أدوات البحث عن المعلومات في البيئة الرقمية

أ. د/ أبوبكر محمود الهوش

حميثرا
Homysra

أدوات البحث عن المعلومات في البيئة الرقمية

أ . د .ابوبكر محمود الهوش

طرابلس : 2012 م

رقم الإيداع : 2018/29468

الترقيم الدولى: 0 - 49 - 6563 - 977 - 978

دار حميثرا للنشر الطبعة الاولى 2018

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة لدار حميثرا للنشر

لا يجوز استنساخ أو طباعة أو تصوير أي جزء من هذا الكتاب
أو اختزانه باي وسيلة إلا بإذن مسبق من الناشر.

التوزيع داخل جمهورية مصر العربية والسودان وشمال افريقيا ودول الخليخ

جمهورية مصر العربية - القاهرة 26 ش شامبليون

ت : 01113664737 - 01007420665

البريد الالكترونى : Email : homysra@gmail.com

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1)
خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ
وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ
(4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (5)﴾

صدق الله العظيم

[سورة العلق الآيات 1-5]

الفهرس

الموضوع	الصفحة
الفصل الأول ـ أدوات البحث : محركات البحث والأدلة الموضوعية .	9
مقدمة عن محركات البحث الأدلة الموضوعية محركات البحث الذكية وأوجه المقارنة بين آليات البحث عن المعلومات عبر شبكة الإنترنت	9
الأساليب المستخدمة للبحث	20
أهمية محرك البحث	22
أنواع محركات البحث	23
الجيل الثاني من أدوات البحث	37
الفرق بين محركات البحث وأدلة البحث	40
محركات البحث الذكية	41
أدوات البحث الذكية	43
بوابات الإنترنت	45
محركات بحث الوسائط	50
نماذج من محركات بحث الوسائط المتعددة	50
محركات البحث العربية	53
اللغة العربية والبحث في الإنترنت	61
محركات البحث والبحث العلمي	66
الفصل الثاني : استرجاع المعلومات في شبكة الإنترنت	77

الموضوع	الصفحة
منطقية البحث لاسترجاع المعلومات	80
أدوات البحث	82
إستراتيجية البحث	87
البحث باستخدام محركات البحث	96
تطبيقات البحث المتقدمة في محركات البحث	99
أولاً : خدمة البريد الإلكتروني	102
ثانياً :المجموعات الإخبارية	111
ثالثاً : الشبكة العنكبوتية العالمية	120
الفصل الثالث : الاستشهادات المرجعية في بيئة الإنترنت	127
مدخل عام	129
أسلوب الدليل الإرشادي لجمعية علم النفس الأمريكية	134
أسلوب الدليل الإرشادي لجمعية اللغات الحديثة	138
أسلوب الدليل الإرشادي لجمعية المحررين البيولوجيين	142
أسلوب الدليل الإرشادي لمونظمة الأيزو	146
أسلوب الدليل الإرشادى لجامعة شيكاغو	153
أسلوب الدليل الإرشادي لجامعة كولومبيا	158

مُقَدِّمَةٌ

مع الثورة المعلوماتية المتسارعة بفضل قدرة العقل البشري لربط المزاوجة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي أثرت بشكل واضح في حياتنا اليومية وخصوصا مع ثورة الإنترنت وتطبيقاتها المعلوماتية ، مما ألغى الحواجز السياسية والفرو قات التعليمية و المعرفية بين الشعوب ،إذ لكل شعب في هذا الكون أن يصل إذا ما سخر إرادته لذلك (تجربة ماليزيا ممثلة في شخص رئيس وزرائها الأسبق مهاتير محمد خير مثال لدولة نامية شقت طريقها بنجاح نحو المستقبل) .

فالثورة المعلوماتية والاتصالية وتزاوجها البديع ألغت كل العوائق أمام التعامل المعلوماتى بكل أبعاده ، وتقديم كافة الخدمات الإدارية والمعلوماتية عن بعد ، بحيث أصبح متاحاً للباحثين بالجامعات ، ومراكز الأبحاث ، ومرافق المعلومات بكل أنواعها وفيئاتها الربط و المشابكة على المستويين الوطني و الدولي للتعامل مع كافة أوعية المعلومات الإلكترونية وإمكانية نقلها عبر المشابكة من ناحية ، ومن ناحية أخرى عبر شبكة الإنترنت و الشبكة العنكبوتية (world wide web(www مما يساعد على التحول إلي ما يعرف بالبيئة الرقمية .

لقد ساهمت تكنولوجيا المعلومات وإفرازاتها الناضجة المتمثلة في شبكة الإنترنت في عملية التواصل المعرفي بين العلماء و الباحثين دون عوائق ودون حدود الزمان والمكان ، وخلقت نوع من التشارك العلمي في البحوث العلمية الإنسانية والأساسية التطبيقية على مستوى العالم المتقدم وهذا ما يدعونا لبدل المزيد من الجهد كل هذا أدى إلي وضعنا على المستوى الوطني أمام تحديات كبرى

تمثلت في الفجوة المعرفية والتكنولوجية التي أصبحت تتسع للأسف وباستمرار في كل مجالات الحياة ، ولعل أهمها مجال التعليم والبحث العلمي وللتصدي لهذا التحدي والاستجابة لمتطلبات هؤلاء الباحثين من المعلومات والمعرفة بكافة فئاتهم وشرائحهم للتعامل مع شبكة الإنترنت بشكل علمي ومنظم برزت فكرة هذا العمل المتواضع لعل فيه ما يسد ثغرة صغيرة من الثغرات التي تعرقل قطاع التعليم والبحث العلمي ، إضافة إلى قلة وجودأدلة إرشادية للتعامل مع الاستشهادات المرجعية الإلكترونية ، مما تطلب تخصيص الفصل الثالث لذات الموضوع .

ا د ابوبكر محمود الهوش

طرابلس : 2012 م

الفصل الأول

أدوات البحث : محركات البحث والأدلة الموضوعية

- مقدمة عن محركات البحث الأدلة الموضوعية ومحركات البحث الذكية وأوجه المقارنة بين آليات البحث عن المعلومات عبر شبكة الإنترنت.
- الأساليب المستخدمة للبحث.
- أهمية محرك البحث.
- أنواع محركات البحث.
- الجيل الثاني من أدوات البحث .
- الفرق بين محركات البحث وأدلة البحث.
- محركات البحث الذكية.
- أدوات البحث الذكية.
- بوابات الإنترنت .
- محركات بحث الوسائط المتعددة.
- نماذج من محركات البحث العربية.
- اللغة العربية والبحث في الإنترنت.
- محركات البحث والبحث العلمي.

الفصل الأول:

أدوات البحث : محركات البحث والأدلة الموضوعية

تنقسم أدوات عن المعلومات في البيئة الرقمية إلى ثلاث فئات أساسية وهي :-

1 - محركات البحث Search Engines .

2 - الأدلة الموضوعية Subject Directory .

3 - محركات البحث الذكيةMeta Search Engines .

1 - محركات البحث Search Engines :

تعرف محركات البحث Search Enginesبأبسط صورة بأنها :" عبارة عن قواعد بيانات ضخمة بعناوين ومواقع ، ومع وصف مصغر لصفحات الإنترنت المختلفة" والتي بواسطتها - أي محركات البحث - يمكن البحث عن موضوع معين في حقل من الحقول المختلفة في الشبكة بشكل دائم ، بغرض إيجاد دليل معين لمثل هذه الصفحات ، ولأنها تعمل بشكل آلي وتقوم بفرز وفهرسة كم هائل من الصفحات ، فسيلاحظ كل شخص يستخدم هذه المحركات على أنها تحتوي على كثير من المعلومات غير المتوفرة في الأدلة (Directories) وقد يمثل ذلك جانب إيجابي يجعل من محركات البحث أداة فعالة أكثر من الأدلة .

وهي عبارة عن برامج تقوم بالبحث في الوثائق المتاحة على الإنترنت عن كلمات مفتاحية معينة ، ويعتمد محرك البحث على برامج العنكبوت الذي يقوم بالبحث عن الوثائق في الفضاء المعلوماتي وتجميعها ، وبرامج المكشف الذي يقوم بقراءة الوثيقة وإعداد كشاف يعتمد على الكلمات المفتاحية الموجودة بها .

وهي " عبارة عن أداة تقوم بالبحث عن مصادر المعلومات على الإنترنت- المعلومات على المواقع Sites- وتخزين عناوينها على مرصد البيانات الخاص

بها ، ثم تقوم بإتاحتها للمستفيدين كلٌ حسب المصطلح أو المصطلحات المستخدمة في البحث" ، ومن ثم تمكّن المستفيد من الوصول إلى مصادر المعلومات المختلفة على الإنترنت ، ويتم تجميع هذه المصادر وتصفحها ، إما بطريقة آلية عن طريق برامج آلية مخصصة لذلك تسمى (Spiders, Worms, or Robots) وإما بطريقة يدوية ، وذلك عن طريق العنصر البشري .

ومحرك البحث يقوم بدور كبير من أجل نشر الوثائق بواسطته ومن خلاله ، فمحركات البحث هي المنفذ الرئيسي — إن لم يكن الوحيد – الذي من خلاله يمكن الوصول إلى هدف الباحث من الإنترنت .

ويقصد بها "برمجيات مصممة لتزويد مستخدمي الإنترنت بقائمة من مواقع الويب ، التي تتوافق مع استفساراتهم حول بعض الموضوعات" .

2 – الأدلة الموضوعية Subject Directory :

الأدلة الموضوعية هي مواقع متخصصة بالإنترنت تنتقي مواقع أخرى وتنظمها تحت رؤوس موضوعات عريضة مثل الفن ، والتربية ، والتسلية ، والعلوم ، كما يمكنك التصفح باعتماد موضوعات عريضة إلى أن تجد الموضوع المحدد الذي ترغب فيه ، أو أن تقوم ببحث ضمن الدليل الموضوعي باستخدام كلمات مفتاحية (Keywords) .

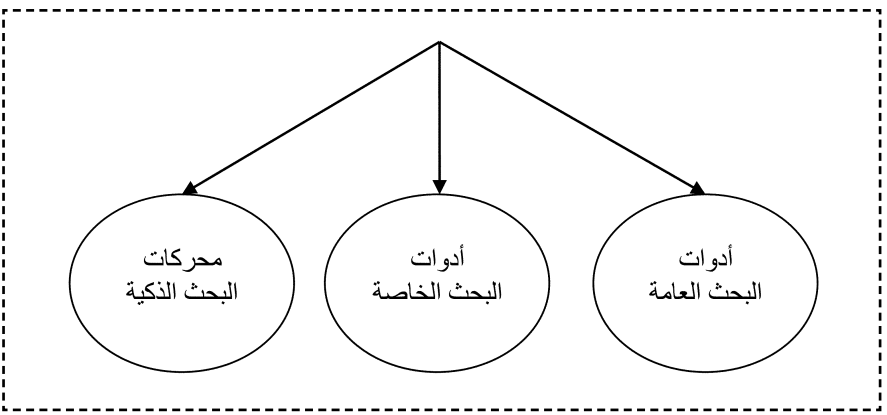
لكل دليل موضوعي طابعه الخاص ، فعلى سبيل المثال إذا كنت ترغب في معلومات أكاديمية عليك أن تستخدم دليل (أنفومين Infomine) الذي أنشء لخدمة الأكاديميين . أما إذا كنت تبحث عن معلومات يمكن أن تندرج تحت فئة موضوعية واسعة أو شعبية ، فعليك أن تستخدم دليل ياهو Yahoo ، ويوجد نوع آخر من الأدلة الموضوعية وهي الأدلة التي تختص في مجال واحد يغطي الدليل الموضوعي الواحد جزاءاً صغيراً ، مما يتوافر من مواقع الإنترنت ، فعلى سبيل المثال فإن ياهو Yahoo الذي يعد أكبر دليل موضوعي يغطي أقل من 1% من الويب .

ونظراً لغياب ترتيب هرمي معياري أو لغة موحدة تؤخذ منها المصطلحات الموضوعية ، فإن الأدلة الموضوعية تختلف فيما بينها اختلافاً كبيراً في مستوى تنظيم الفئات الموضوعية وترتيبها .

1 – محركات البحث الذكية Meta Search Engines:

وهي نوع من المحركات التي تتابع طلبات البحث الجارية في كل محركات الويب الرئيسية ، وأول ظهور لهذا النوع من المحركات (Meta Crawler) والذي بدأ ولأول مرة ببحث في كل من ليكوس ، والتافيستا ، وياهو أكسايت ، وويب كراولر ، وانفوسيك في آن واحد معاً ، وقد تم تطويره في عام 1995 ، من قبل (أيريك سيلبرج) الطالب في جامعة واشنطن ، بمساعدة (أورين إيتوزني) بحيث يعمل على إعادة تنسيق ناتج مواقع البحث من المحركات المختلفة ، ويفهرسه على صفحة وجيزة .

أما محركات البحث الذكية (Meta Search Engines) لا تنقب في أعماق فهارسها بحثاً عن الصفحات الإلكترونية التي تحقق التطابق مع مفتاح البحث المحدد ، كلمة كانت أومجموعة كلمات أو جملة ، لكنها عوضاً عن ذلك تقوم بالبحث في الفهارس الخاصة بمحركات بحث أخرى تختارها ، وتجمع النتائج من الصفحات التي يحقق التطابق مع مفتاح البحث المحدد أنها تقوم بدور مستخدم محركات البحث الذي يكرر البحث بالمفتاح نفسه في أكثر من محرك بحث ، أملاً في الحصول على الصفحات الإلكترونية الملائمة .



الشكل رقم (1) أنواع محركات البحث

ورغم أن المحركات لا تعتمد على الجهد البشري في التحليل الموضوعي بل تستخدم برمجيات بحث خاصة ، إلا أنها اكتسبت هذه الأهمية كونها تغطي مساحة

شاسعة من محتويات الإنترنت وتعتمد على خوارزميات متقدمة لتكشيف المواقع التي تقوم بزيارتها ، كما أنها تتنوع من ناحية تخصصها الموضوعي والشكلي في الاسترجاع ، كي تلبي اهتمامات شرائح متباينة من المستفيدين .

لأنه لا تمتلك قاعدة بيانات فعلية ، وإنما تقوم بإرسال الاستفسار إلى العديد من قواعد البيانات ، ثم تجميع النتائج وترتيبها اعتماداً على لوغاريتمات محددة .

أوجه المقارنة بين آليات البحث عن المعلومات عبر الإنترنت :-

أولاً: محركات البحث

رغم الشهرة التي تتمتع بها محركات البحث ، فإن عملها يتم عن طريق برنامج العناكب الآلية ، والكثير منها غير منظم ، حيث تصنف جميع الصفحات عن طريق نظام حسابي خاص بالحاسوب ، وهي تحتوي على النص الكامل للصفحات التي توصلك إليها ، وهي بالتالي تسترد الكثير من المعلومات ولا تعمل على تقييم الصفحات .

ثانياً: أدلة البحث

أعدت من قبل الإنسان ، وهي تصنف الصفحات بحسب المواد التي تحتويها ، ولا تحتوي على نص الصفحات ، لذلك يجب استخدام مصطلحات بحث عامة تصف الموضوع المرغوب فيه ، وتحتوي على تقييم دقيق للصفحات .

ثالثاً: قواعد البيانات القابلة للبحث في الإنترنت

تحمل قواعد البيانات القابلة للبحث مجموعة الصفحات غير الموجودة في محركات البحث ، والنادرة الوجود في أدلة البحث التي توفرها الشبكة غير المرئية (Invisible Web) حيث تقدم ضعفي أو ثلاثة أضعاف الصفحات التي تقدمها الشبكة المرئية التي تتمثل في محركات البحث وأدلة البحث .

رابعاً: محركات البحث الشاملة

تتميز محركات البحث الذكية بامتلاكها أدوات بحث تفوق بكثير محركات وأدلة البحث ، إذ تعمل على تجميع نتائج البحث وعرضها بشكل ملائم ، كما تعمل على دمج تلك النتائج في نسق موحد ، كما توفر بعض هذه المحركات

مجموعة من المزايا القيمة ، مثل القدرة على تنفيذ نتائج البحث ، والإشارة إلى محركات أو أدلة البحث المستخدمة ، والوقت المستغرق للبحث داخلها .

ويذكر (جو باركر)Joe Barker بأن هناك مجموعة من العناصر التي تذكر ميزات محركات البحث عن غيرها من الأدوات الأخرى ، وهذه العناصر هي كالتالي :-

محرك البحث هو :-

1 - موقع تم بناؤه اعتماداً على البرامج الآلية (Robots) ، وليس العنصر البشري ، أي برامج يمكن التحكم فيها آلياً وعن بعد .

2 - لا يتم تنظيم محتوياته باستخدام رؤوس الموضوعات ، إنما بالاعتماد على منزلة وترتيب الصفحات .

3 - يحتوي على النص الكامل ، حيث يجعل من كل كلمة داخل النص رابط (Link) لاسترجاع النص .

4 - يسترجع هذا الموقع كم هائل من الصفحات ، وفي حالة البحث الضيق يمكن في بعض المحركات البحث داخل النتائج .

5 - لا يقيم الموقع صفحات العنكبوتية ، بل يوجد بداخله الغث والثمين من المعلومات .

ويواجه الباحثون كثيراً من الصعوبات في تحديد أي من المحركات يفضل استخدامه ، ولما لم تكن هناك معايير يمكن الاحتكام إليها لتحديد أي المحركات أفضل ، كان لزاماً على الباحثين أياً كانت اهتماماتهم التركيز على الأداة الأساسية لتكشيف وبحث العنكبوتية ، نظراً لما تتمتع به من إمكانيات التجميع والتكشيف الآلي ، بالإضافة إلى أن الأدوات الأخرى (ألأدلة ، ما وراء المحركات ، البوابات) تعتمد كثيراً في أدائها لوظائفها ومهامها الأساسية على محركات البحث .

وعلى خلاف الأدلة الموضوعية ، فإن محركات البحث تُشكل كشافات شاملة للإنترنت ، وبالرغم من أن محركات البحث تهدف إلي تكشيف كل كلمة واردة في كل صفحة من صفحات الويب ، فإن ذلك يمثل مهمة مستحيلة ،

فحتى أكبر محركات البحث لا تستطيع تكشيف سوى ما يقارب 60 – 80 بالمائة مما يتوفر من معلومات في الإنترنت ، وتتأثرعملية تكشيف المعلومات بالإنترنت بقوة الحوسبة المتوفرة ، وبالطبيعة المتغيرة للويب ، وببعض المسائل ذات العلاقة ببنية قاعدة البيانات لمحرك البحث وطريقة تصميم موقع الويب ، وتقوم حواسيب تسمى بالإنسان الآلي (Robots) وبالعناكب (Spiders) وبزواحف الويب (Web Crawler) ،وبالديدان (Worms) باستمرار بتجميع صفحات الويب وتكشيفها .

ويقوم المستفيد بصياغة بحثه بطباعة الكلمات المفتاحية في قاعدة بياناته الضخمة ، ويتم استرجاع كل الوثائق التي تتضمن تلك المصطلحات وترتيبها في قائمة النتائج أو في ما يعرف بقائمة الاصابات (hit list) ، وغالباً ما يغرق المستفيد في النتائج وذلك لكثرة مايوجد من معلومات بالإنترنت ، ولا تشكل القوائم التي تتضمن الآلاف من النتائج مشكلةبالنسبة للباحث ما دامت الإجابة على السؤال موجودة في أعلي القائمة ، وتستخدم محركات البحث خوارزمية الترتيب (Ranking Algorithm) حتى تظهر الاصابات ذات العلاقةبموضوع البحث في أعلي القائمة .وخوارزمية الترتيب هي عبارة عن معادلات رياضيةتحدد الترتيب الذي يجب أن تعرض وفقه نتائج البحث .وعليه ، فإن الوثائق ذات العلاقةالأقوى بموضوع البحث تظهر في أعلى القائمة ، وأضعفها علاقة تظهر في أسفل القائمة .

ولكل محرك بحث ما يلي :

- نظام للتجميع بغرض ملء قاعدة البيانات بالمعلومات .
- نظام للتكشيف لتنظيم محتويات قاعدة البيانات .
- خوارزميةللبحث تفي بمتطلبات بناء الجملة للبحث في قاعدة البيانات .
- خوارزمية للترتيب وتنظيم قائمة النتائج .

إن وجود اختلاف وإن كان بسيطاً ، في هذه البرامج الأربعة يؤثر على النتائج المتحصل عليها ، وهذا هو السبب الذي يجعل النتائج تختلف اختلافاً كبيراً بين محركات البحث حتى وإن كانت تستخدم مصطلحات البحث نفسها .

تتوفر ضمن هذه الشبكة الهائلة مجموعة هائلة من الأدوات والأدلة ، إما

على هيئة مواقع كاملة أو جزء ضمن موقع محدد ، تساهم هذه في مساعدة مستخدم الإنترنت للوصول إلى غايته من المعلومات التي بسببها استخدم هذا المصدرالمعلوماتي الهام ، لذا فإنه مع وجود هذه البنية الهائلة من المعلومات كان لابد منوجود محركات بحث تقوم بالغوص في قواعد البيانات الضخمة للمواقع على هذه الشبكة من أجل استرجاع وثائق مختلفة من حيث التنسيق والشكل (كالنصوص ، صـور ، أصـوات ، . . .الـخ) ملائمةلحاجة معينة يعبر عنها المستخدم بطريقة ما وتستطيع محركات البحث من خلالها التعرف على رغبته ومحاولة تلبيتها بسرعة وفاعلية .

فمع ذلك الكم الهائل من المعلومات التي تتدفق يومياً إلى شبكة الإنترنت والتي تتطلب بطبيعة الحال إلى تخزين ومعالجة وإدارة ،إضافة إلى التزايد المضطرد لعدد المشتركين والطلب المتصاعد على المعلومات التي تتصف بالتنوع الشديد في طبيعتها وتغطيتها لمختلف المجالات والتطورات وتحقق حاجة المستفيدين منها ، لذا يأتي دور محركات البحث كوسيلة من أهم وسائل البحث عن المعلومات ، وتُشكل هذه الأدوات نقاط عبور بين الباحث وحاجته ، ومما لا شك فيه أن العدد الكبير جداً من الأدوات المتوفرة للبحث يجعل المرء في حيرة من أمره أحياناً ،لذلك فإن معرفتنا لأنواع تلك الأدوات وطرقها وخصائصها يساهم كثيراً في تقليل حدة الحيرة التي يقع فيها المستخدم للإنترنت ، ويسهل عليه تلكالمهمة الشاقة .

أن معرفة الباحث بالآلية التي يعمل بها محرك البحثيساهم كثيراً فيمساعدته في التعرف على صياغة واختيار المداخل في عملية البحث والوصول إلى غايته من إجراء عملية البحث ، ونعلم أن محركات البحث تختلف في حجم ما تحتويه من معلومات إضافة إلى الأسلوب المتبع في فهرستها والمعايير الخاصة بهذا الجانب ، لكنه رغم هذا الاختلاف الذي يطرد من محرك بحث إلى آخر ، تتفق في مبدأ واحد وهو جلب الكلمات الهامة في الصفحات التي يزورها المحرك ، ثم ترتيبها بعد استبعاد الكلمات العامة ،ثم يربط كل كلمة مفهرسة بعنوان الصفحة التي تحتويها ليتمكن الباحث من الوصول إليه واستعراضه .

وحتى تتضح الرؤية أكثر للباحث عن تلك الآلية ، فإن أول خطوة يبدأ بها

الباحث بعد اختياره لمحرك البحث هو تحديد تلك الكلمات المفتاحية (Key Words) التي تمثل الإستراتيجية التي بناها الباحث للتمثيل الموضوعي للموضوع المراد البحث عنه ، فيقوم بإدخالها في الحقل المخصص لذلك في المحرك بعدها يجلب المحرك كل الصفحات التي تحتوي هذه الكلمات وتختلف محركات البحث في طريقة فهرسة الكلمات المفتاحية ، فبعضها يفهرس كل الكلمات الموجودة في كل صفحات الموقع ، والبعض الآخر يفهرس كلمات الصفحة الأولى باعتبارها أهم صفحة في الموقع ، والبعض يكتفي بالكلمات الموجودة في العنوان الرئيسي للصفحات أو الجمل الافتتاحية ، وهناك الآن العشرات من هذه المحركات المشهورة التي تختلف فيما بينها بالأسلوب وبحجم التغطية والخدمات الإضافيةالتي تقدمها لتحقيق أفضل نتائج للباحث ، كما أنها تتفاوت في مدى نشاطها في تحديث معلومات بياناتها إذ تعمل هذه المحركات على تجميع أو تحديث كل ما يمكنها أن تحصل عليه من معلومات عن طريق استخدام برامج خاصة ، حيث تطوف هذه البرامج الإنترنت بشكل دوري للبحث عن الصفحات والمواقع الجديدة ، وعندما تجدها تقوم بتحليل وترتيب معلوماتها على شكل فهرس (Index) مرتب أبجدياً ،يرجع إليه المحرك ليطابق الكلمات المدخلة من قبل الباحث بتلك المفهرسة ومن ثم يسرد المواقع المرتبطة بتلك الكلمات .

وبالإضافة إلى الفهرسة الذاتية تسمح بعض محركات البحث لمن يرغب من الناشرين بتسجيل مواقعهم لديها مباشرة لكن لا يضمن لهم سرعة فهرستهاضمن الموقع حال إدخالهم لها ، ومع الاتساع المتزايد للإنترنت بدأت بعضالمحركات بتحسين نشاطها وخدماتها واتخذ بعضها منحى التخصص في مجال معين ، بحيث يتجه إليها من يريد البحث المتخصص مباشرة ، وأصبحت تترافق معهذه المحركات في مواقعها على الإنترنت خدمات أخرى هامة كالأدلة العامة ومجموعات النقاش ، والبريد الإلكتروني ، رغبة في جذب الزوار .

إذاً محرك البحث (Search Engine) هو : "برنامج يتيح للمستخدمين البحث عن كلمات محددة ضمن مصادر الإنترنت المختلفة (مواقع الويب ، ومواقع FTP وتلنت Telnet)" ، **ويتألف محرك البحث من ثلاثة أجزاء رئيسية هي :**

1 – برنامج العنكبوت (Spider Program) .

2 – برنامج المفهرس (Program Indexer) .

3 – برنامج محرك البحث (Search Engine Program) .

1 – الزاحف أو العنكبوت (Crawler of Spider) .

ويستخدم لإيجاد صفحات جديدة على الويب لإضافتها لزيادة صفحات الشبكة العنكبوتية على فترات منتظمة متكررة ، قد تكون نصف شهرية أو شهرية ، وهو يتتبع الصفحات ذات الصلة (المربوطة) (Linked) بالموقع الأم ، ويتتبع كذلك أي تغييرات يمكن أن تكون قد تمت ، ومن ثم فهو يمكننا من ربط كل الصفحات الفرعية بالصفحة الأم للموقع .

2 – الفهرس أو الكشاف (Catalog or index) .

كل مرة يتم فيها زيارة أي موقع على الإنترنت من قبل الزاحف أو العنكبوت ، يقوم فيهاهذا الأخير ببناء قائمة شبه آلية يجمع المصطلحات التي وردت في الصفحات التي تمت زيارتها ، وعلى ذلك فهذه القائمة هي أشبه بمكنز آلي (قاموس ذو بناء معين) يتم تحديثه في كل مرة يقوم فيها الزاحف بزيارة المواقع على الإنترنت ، وإذا حدث أي تغييربين الزيارة الأولى والثانية للزاحف أو أنشئت صفحات جديدة فإن هذه التغييرات لن تكون محسوسة (لن يتم تكشيفها وفهرستها) إلا مع انتهاء الزيارة الثانية للموقع ، حيث يتم إضافة المصطلحات الواردة بهذه الصفحات الجديدة أو التي تم تغييرها إلى هذا الكشاف (قائمة بالمصطلحات المستخرجة من الموقع مرتبة هجائياً) أو هذا الفهرس ، وتعتمد في ذلك على بعض المعايير مثل الكلمات الأكثر تكراراً من غيرها ، وتختلف محركات البحث عن بعضها في هذه المعايير .

3 – برنامج محرك البحث (Search Engine Software) .

وهو الذي يقوم بالبحث في الكشاف الذي تم إنشاؤه للبحث بين ملايين الصفحات المسجلةفي الكشاف لكي يعثر على المواقع المتطابقة مع ما تم طلبه ، وأيضاً يقوم بوضع هذه الصفحات في شكل طبقي (Panking) ، ثم تعرض نتيجة

البحث المتمثلة بصفحات الويب التي طلبها المستخدم في نافذة المستعرض .

على الرغم من التنوع في أدوات الوصول فإن محركات البحث تعتبر الأداة الأساسية لتكشيف وبحث العنكبوتية ، نظراً لما تتمتع به من إمكانيات التجميع والتكشيف الآلي ، بالإضافة إلى أن الأدوات الأخرى (الأدلة ، ما وراء المحركات ، البوابات) تعتمد كثيراً في أدائها لوظائفها ومهامها الأساسية على محركات البحث ، وترجع أهمية محركات البحث أيضاً إلى أنها تأتى في المرتبة الثانية من حيث أهمية الخدمات المتاحة على العنكبوتية بعد البريد الإلكتروني ، حيث أشار (لورانس وجيل) إلى أن 85% من مستخدمي الشبكة يصلون إلى مصادر المعلومات التي يحتاجون إليها من خلال محركات البحث ، وأن تلك الأدوات لاغنى عنها في حياتهم اليومية سواء التعليمية أو الترفيهية أو الثقافية أو المهنية ، وقد سجل موقع محركات البحث الافتراضية (Virtual Search Engines) أكثر من 1000 محرك متخصص في مجالات مختلفة بالإضافة إلى 151 محرك بحث عام .

الأساليب المستخدمة للبحث:-

تعتمد محركات البحث على مجموعة محددة من أساليب البحث فيها ، يمكن إجمالها فيما يلي :

1 - استخدام اللغة الطبيعية (Natural Query Lang age) .
2 - استخدام المعاملات البولينية (Boolean operators) .
3 - استخدام معاملات التقريب (Proximity operators) .
4 - البحث باستخدام الجمل (Phrase Searching) .
5 - البحث باستخدام مكانز (Thesaurus) .
6 - البحث باستخدام المفهوم (Concept Searching) .
7 - البحث باستخدام البتر (Truncation) .
8 - البحث بأسلوب المطابقة الكاملة (Exact match) .
9 - البحث بأسلوب المطابقة الاحتمالية (Fuzzy match) .
10 - استخدام المعاملات الرقمية (Numeric operators) .

11 – استخدام معامل المدى (Range operators) .

12 – البحث في حقول محددة (Field Searching) .

13 – البحث باستخدام أمثلة (Query by examples) .

14 – استخدام الإشارات التي تظهر مع البحث في إعادة البحث مرة أخرى (Advisors) .

ومن الاعتبارات التي يجب أن يضعها الباحث في حسبانه عند التعامل مع محركات البحث ، ومنها :-

1 – أن الغالبية العظمى من الباحثين لا يقومون عادة بإدخال الاستفسارات أو الكلمات المفتاحية الصحيحة في محركات البحث ، والتي تؤدي إلى الحصول على النتائج المطلوبة .

2 – أن الإنترنت تنمو أسرع مما قد يستطيع أي محرك بحث بالتكنولوجيا الحالية فهرسته ، ويتم تحديث ملايين الصفحات باستمرار ، مما يدفع محرك البحث لزيارتها مجدداً بشكل دوري .

3 – أن عمليات البحث طلباً للمعلومات التي يقوم بها الباحثون محصورة حالياً في البحث بواسطة الكلمات المفتاحية ، والتي قد تأتي بالكثير من النتائج الزائفة .

4 – أن الكثير من المواقع المولدة آلياً غير قابل للفهرسة بواسطة محركات البحث ، وهذه الظاهرة تعرف باسم "الشبكة غير المرئية" ، ولذا لا يمكن استرجاع المعلومات من الكثير منها .

5 – أن بعض محركات البحث هي عبارة عن أدوات تجارية يدعمها عائد إعلاني ، وبالنتيجة يوظف البعض الممارسة المثيرة للجدل بالسماح للمعلنين بدفع مبالغ مالية لرفع أسمائهم ومنتجاتهم أو أسماء مواقعهم في المراتب المتقدمة ضمن نتائج البحث .

6 – أن بعض المحركات لا تعرض النتائج بحسب الصلة بموضوع البحث ، وإنما طبقاً لحجم المبلغ الذي دفعته هذه الجهة أو تلك إلى المحرك .

7 – أن بعض المواقع تحتال على محرك البحث ليعرضها في النتائج الأولى ، وربما يؤدي هذا إلى إضعاف بعض نتائج البحث وتأخر الروابط الأقوى صلة في ترتيب قائمة النتائج المعروضة .

أهمية محركات البحث:-

محركات البحث تكاد تكون أهم وسيلة للبحث على شبكة الإنترنت ، ولكن يمكن القولبشكل عام بأن عملية البحث على الإنترنت أقرب في مضمونها إلى البحث في المكتبات عن معلومات معينة ، فإذا سلمنا بذلك فإن استخدام استراتيجيات بحث معينة وتوسيعها وتضييقها ، يضعنا جميعاً في خندق واحد يتطلب من ا الدقة في اختيار المحرك الذي سنبدأ البحث منه .

وعلى ذلك يمكن القول بأن أهمية محركات البحث تكمن في :-

1- توسيع دائرة المؤسسات التي يمكن أن تجذب خريجي الجامعات للعمل بها خارج إطار المؤسسات التقليدية .

2- تلبية احتياجات المستفيد من المعلومات في المجتمع الافتراضي بالتعرف على سمات وخصائص هذه المحركات .

3- التعرف على الخصائص البحثية لكل محرك ، ومن ثم معرفة متى يمكن استخدام محرك معين في موقف معين .

حيث تكشف محركات البحث كل الكلمات الموجودة بكل صفحات الويب المدرجة بقاعدة بياناتها ، وتتبع بعض محركات البحث طريقة في التكشيف تسمح للمستفيد بتحديد بحثه بحقول معينة ، **وتعتبر حقول البحث التالية من أكثر الحقول شيوعاً :**

1 – عنوان صفحة الويب .

2 – محصل المصادر الموحد (URL) .

3 – مجال الإنترنت (مثلاً حكومي ،Gov ، أوتجاري Com . .الخ) .

4 – الروابط التي يمكن النقر عليها بصفحة الويب .

5 – نوع وعاء المعلومات (صورة ، صوت ، . . .الخ) .

وتلجأ محركات البحث إلى عدة طرق لتحديد نتيجة البحث على الوثائق أو المواقع ذات العلاقة بموضوع البحث ، **ومن أهم هذه الطرق** :

1 - استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في عملية البحث التي تقلص من الوثائق التي ليس لها علاقة بموضوع البحث .

2 - وضع دليل موضوعي على محركات البحث يساعد الباحث في عملية البحث ذاتهاواستبعاد المواد غير المطلوبة .

3 - تنفيذ عملية البحث على المحركات المتخصصة مما بجعل نتيجة البحث أقرب إلى الواقعية والدقة والموضوعية .

أنواع محركات البحث:-

من حيث النشأة يعتبر محرك البحث (أرشي) Archie الذي ابتكره (آلان امتاج) 1990 ، الذي كان طالباً في جامعة ويجيل في مونتريال بكندا ، بمثابة الجد لكل محركات البحث .كما يعتبر محرك البحث (فيرونيكا)Veronica الذي تم تطويره من قبل مجموعة خدمات الحاسوب في جامعة نيفادا عام 1993 بمثابة الجدة لمحركات البحث .وإذا كان (آرشي) جد أدوات البحث ، وفيرونيكا الجدة ، فإن طفلهما (واندرر)Wanderer هو الأب لكل محركات البحث ، وقد ابتكره (ماثيو جراي) Mathew Gray من معهد ماسوشو ستس ، وقد صمم لتعقب كل ما يطرأ من معلومات في الشبكة .وفي أكتوبر 1993 قام (مارتيجن كوستر) بابتكار محرك بحث شبيه بـ(آرشي) باسم (اليويب)Aliweb .وبحلول شهر ديسمبر 1993 أصبحت (الويب) مسرحاً للعناكب الزاحفة .

بدأت فكرة المشروع والتي تقوم على استخدام التحليل الإحصائي لبناء العلاقات البينية للكلمة ، للوصول إلى عمليات بحث فعالة في الحجم الكبير للمعلومات على الإنترنت ، من قبل ستة طلاب في جامعة ستانفورد في فبراير 1993 . وبعد حصولهم على تمويل كامل لبرنامجهم طلبوا من مسؤولي المواقع استخدمه على مواقعهم في الإنترنت ، وفي أكتوبر 1995م ، تم إطلاق المحرك من قبل شركة باسمه .

محرك البحث (HOTBOT) :-

يعد محرك البحث (HOTBOT) وافداً جديداً نسبياً للتجوال ضمن صفحات نسيج العنكبوت العالمي ، قامت بتطويره شركة انكتومي (Inktomi corporation) ، وقد كان جزءاً من مشروع محطات الربط الشبكي لجامعة كاليفورنيا ببيركلي . ويتصف هذا المحرك بأنه يحمي نفسه بالأسلاك (The Wired Search Engine) ، ويدعى هذا المحرك بأنه يملك أكبر وأعظم كشاف متكامل لمحتويات الوثائق على شبكة نسيج العنكبوت العالمية ، وقد حل هذا الكشاف بالكامل محل محركات البحث القديمة لشركة انكتومي (Inktomi) . ويستخدم هذا المحرك الجديد الزاحف العنكبوتي المسمى بتكنولوجيا (Slurp) التي أنتجتها شركة انكتومي (Inktomi corporation) ، في زيارة المواقع وكشافات المحتويات للمواقععلى هذا المحرك .

وكان الأقوى وقتها بعنكبوت افتراضي يمكنه أن يفهرس 10 ملايين صفحة في اليوم الواحد ، وطبقاً لمجلة (Wired) فإن (HOTBOT) كان قادراً على بناء قاعدة بيانات بالكامل يومياً .

كما يتيح المحرك عمليات البحث في صفحات الويب التي تحوي صوراً أو لقطات فيديو أو ملفات صوتية .

ويستخدم الزاحف العنكبوتي سمات الذكاء الاصطناعي لتسجيل المعلومات المكانية أوالجغرافية والمحدد الموحد لمكان المصدر (URL) ، وأسماء الحواسيب (DNS) ، وأسماء الملفات ، وإنشاء نماذج الملفات ، وخصائص الصفحات مثل خطوط الجافا JAVAوVRML والثوابت . . . الخ . وتتاح هذه المعلومات خلال قائمة التحكم (Control Panel) في بحث (Hot Bot) .

كما تعد خصائص وسمات قوةقائمة التحكم (للهوتبوت) من القيم المضافة إلى أسلوب البحث على المستوى العالمي ، كما يتيح المحرك حرية البحث بأشكال متعددة ، والتي تتطلب مزيداً من المعلومات المقدمة على الشبكة ، ويمد المحرك الصفحات بالعديد من الخصائص أوالملامح الجيدة والمتقدمة التي تخدم قائمة التحكم خلال عملية البحث .

محرك البحث (Yahoo) :-

يعد محرك البحث (Yahoo) بمثابة الجد الأكبر لجميع محركات البحث والفهارس على شبكة الإنترنت ، فقد ظهر لأول مرة خلال شخصين هما (جيري يانج وديفيد فيلر) ، عندما كانا يعبثان ويتجولان ويضعان صفحة منالوصلات إلى أماكنهم المفضلة على الشبكة ، وكانا في هذا الوقت طالبين بكليةالهندسة جامعة ستانفورد . ولكنهما الآن أصبحا في قائمة الأغنياء بعدما أصبح المحرك ياهو يتمتع بشهرة وشعبية كبرى .

وكان المحرك ياهو في عام 1994 عبارة عن كومة هزيلة ومنكمشة منالوصلات ، ثم أصبح بعد ذلك قاعدة بيانات ضخمة ، ثم قام كل من (فيلر ويانج) بتأسيس صفحة تسجيل على المحرك تمكن أي شخص من إدراج موقعه على شبكة العنكبوت العالمية بالمجان على المحرك ياهو .

وبعد عدد من الإعلانات والأخبار الفعالة والمؤثرة عن المحرك ياهو التي ظهرت في الصحف التجارية ، أصبح المحرك ملء السمع والبصر وطغت شهرته فيجميع أنحاء الشبكة ، ولكن بالرغم من ذلك ، لايمر اختراع على شبكة الإنترنت دون متاعب ، فقد اغرق المحرك ياهو هؤلاء الذين يطلق عليهم مربكي الفهارس على الشبكة الذين يحاولون تسجيل مواقعهم على شبكة نسيج العنكبوت العالمية في مئات الكتلوجات المختلفة ، وعلى مجموعة العمل داخل المحرك ياهو أن يفرزوا وينقحوا طلبات المواقع ، ثم يتخلصوا مما هو مكرر من الطلبات ، بعد ذلك عليهم زيارة المواقع للتأكد من وجود الوصلات هناك ، وتستغرق عملية إدراج الوصلةداخل ياهو عدة أسابيع ، ويتسبب هذا التأخير في وصول طوفان من البريد الإلكتروني يسأل عن إدراج الموقع وما إذا كان قد أدرج أم لا؟ إنها فعلاًعملية مربكة وتحتاج إلى دقة ومهارة شديدتين .

وقد تعامل القائمون على محرك البحث ياهو بشيء يدعو للإعجاب مع الهجوم القاسي الذي حدث للمحرك ، فقد قامت شركة مشاركة للمحرك (Netscape) بإمداد هؤلاء الأفراد بأجهزة حاسوب حديثة وسريعة .

وبالإضافة إلى ذلك ، فقد عمل ياهو على تحسين مستوى الخدمات بثبات ، كما حسن من سهولة استخدام المحرك وفهارسه ، بل وقام أيضاً بمساعدة الناس في

إخضاع أبحاثهم لمحركات وفهارس أخرى مناسبة إن لم يكونوا على رضاء واقتناع بتواريخ المحرك ياهو (Yahoo) .

وأهم ما يميز محرك أو دليل (Yahoo) أنه يضم فريق عمل متكامل يعمل على تنظيم معلومات الإنترنت ، وتصنيف المعرفة البشرية إلى أدق تخصصاتها ، كما يقوم فريق العمل هذا بتصفح صفحات الإنترنت ، ومن ثم إضافة المواقع المناسبة إلى قاعدة معلومات محرك ياهو يدوياً دون اللجوء إلى الكشافات الآلية ، وهذا يتيح للباحثين الحصول على معلومات أكثر علاقة بموضوع بحوثهم ، ويتيح ياهو تصفح أكثر من عشرين مليون صفحة في اليوم الواحد ، واستقبال أربعة آلاف موقع (4000) يومياً ، وإضافتهاإلى قاعدة المعلومات .

ويتيح أيضاً طريقة أسرع وأسهل للوصول إلى المعلومات التي تريدها عن طريق الكلمات المفتاحية (Key Words) ، وتعتمد على كتابة كلمة أو بعض الكلمات تؤدي إلى تعريف محرك البحث بطبيعة الموقع المطلوب ، ويحتوي على عدة خيارات للبحث والتي تستخدم للبحث المتقدم .

ويتميز (ياهو) بسهولة الاستخدام إلى درجة تصحيح الأخطاء في كتابة الكلمات التي يتم البحث عنها ، ويوفر إمكانية الوصول إلى الصفحات المخبأة ، ويعمل وفقاً للأدوات البوليانية ، ويوفر خيارات للوصول السريع إلى الدليل الخاص به ، وخيارات ترجمة المعاني وتعريف المصطلحات ، حيث يرتبط بعدد من القوانين اللغوية المعروفة .

محرك البحث (Lycos) :-

بدأ كمحرك بحث ثم أصبح يضم إلى جانبه دليلاً ضخماً للإنترنت ، يطلق عليه (Yellow Pages) ، إلا أنه لا يعتمد على علامات الميتا Meta tag لوصف المواقع والصفحات .

وترد الفئات الموضوعية مصنفة بطريقة هرمية أي تتدرج إلى موضوعات فرعية مرتبطة بها ، وتتفرع بدورها إلى فئات أخرى يتتبعها الباحث إلى أن يصل إلى الموقع المطلوب .

ويتميز لايكوس بإمكاناته العالية في البحث عن الصور التي تضمها شبكة

الإنترنت واسترجاعها ، ويتيح المحرك إمكانية البحث المتقدم الذي يسمح بتحديد مصطلح البحث ، وتحديد نوع المحتوى وهو يعتمد على المطابقة في الوصول إلى نتائجه دون دعم عمليات البحث المنطقية .

ظهر محرك (ليكوس)Lycos داخل مختبرات جامعة كارنيجي ميلون في عام 1994 بإشراف (مايكل مولدين) ، وفي نوفمبر 1996 وصل فهرس ليكوس إلى ما يزيد على 60 مليون وثيقة .

يعد محرك البحث Lycos من أدوات البحث المتميزة على شبكة الإنترنت ، وأول عنكبوت يظهر على شبكة نسيج العنكبوت العالمية ، لقد عمل محرك لايكوس على تنظيم نتائج الأبحاث العنكبوتية داخل تصنيفات وأفرع متآلفة وجذابة كانت محببة ومفضلة إلى قلوب اختصاصي المعلومات في كل مكان .

كما يعد لايكوس Lycos أداة بحث مدهشة ، فأبحاثه تغطي أنحاء شبكة الإنترنت كافة ، وتشمل في ذلك مواقع الـ(أف . تي . بي FTP) ، والجوفر Go-pher ، وشبكة العنكبوت العالمية (www) ، ثم أنشئت بعد ذلك قاعدة بيانات لكل عنوان موجود مع وصف شامل للمادة التي يحتويها هذا العنوان .

كما نجد محرك البحث لايكوس Lycos يفتش ويجوب الشبكة ليلاً ونهاراً ، ويستخدم تكنولوجيات عالية جداً لتحديد المواقع الأكثر شعبية ، ولتصحيح العناوين التي تحتوي على أخطاء وحذف الرديء منها ، وقد جاهد هذا المحرك كثيراً وكافح في مشوار حياته وتطوره ، حتى أصبح له قدرة من المكانة والاحترام بين المحركات الأخرى ، وقد ساعدت الإمدادات المادية للمعلنين على محرك لايكوس Lycos في مجاراة النمو المتزايد لجمهور الشبكة ، ويحتوي لايكوس Lycos على عشرة ملايين (URL) ، كما يعمل على تحديث الشكل الذي يظهر به الآن على الشاشة عن طريق استخدام رسومات أفضل وأحدث ، واستعمال كتالوجات فرعية سهلة الاستخدام تحتوي على أحدث وأكثر المواقع شعبية على شبكة الإنترنت .

يحتوي كشاف هذا المحرك على 38 مليون موقع تقريباً ، وهو لا يدعم تركيبات (Meta Tag) أو الإطارات ، أو خرائط الصور ، أو التعليقات داخل

صفحة (HTML) ، ويمكن استخدام وسيلتين أيضاً عند البحث في لايكوس :-

- البحثالمباشر في قائمة مكونة من أكثر من 21 موضوعاً .
- استخدام محرك البحث (أو إطار البحث) حيث يوفر فرصة البحث في كل الوثائق ، أوفي مجموعة محددة من المواقع ، أو في عناوين المواقع فقط .

وتضم خيارات البحث في أي نوع من المحتويات : مثل البحث عن عناوين أو مؤلفي كتب معينة مع إمكانية شرائها عبر شبكة الإنترنت ، أو البحث بهدف تحميل برمجيات ، أوالبحث في الموسيقى (المسموعة) ، أو البحث في الأخبار ، أو البحث في الصفحات الشخصية (Personal home pages) وكذلك البحث في الصور والطقس والمؤشرات الاقتصادية . . .الخ .

محرك البحث The Easily Excitalile Spider (eExcit) :-

يعتمد محرك Excite على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في بناء المكنز المستخدم في تكشيف المعلومات على الشبكة ، وبناء العلاقات بين المصطلحات ، وتجمع مواده المكشفة أكثر من 50 مليون موقع .

وباستعمال واستخدام المنطق الاحتمالي (Fuzzylogic) والمشغلات المنطقية البوليانية (Operation) في البحث ، يجد الباحث أثر كبير على دقة البحث واختصاره ، ومن ثم الوصول إلى المعلومات المراد البحث عنها في أقل وقت ممكن ، وبأكثر دقة ممكنة تحقق للباحث الغاية المنشودة من إجراء عملية البحث .

كما يتيح للمستفيدين إيجاد مواقع البيانات المتشابهة في أي من القوائم المستخرجة باستخدام نماذج من أساليب التحقق تحتقائمة اختيارات(More Like This) ، التي تعد خاصية مفيدة وناجحة لهذا الموقع بصفة خاصة .

كما يستخدم علامات الاقتباس "" لإنجاز البحوث ذات الصلة المتقاربة ، كما أن قائمة الاختيار تسمح للباحثين باستخدام علامة + والبوادئ Prefixes .

يحتوي كشاف محرك البحث Excite على 30مليون موقع تقريباً ، وغالباً

مايبحث في المواقع التي تحتوى على صفحة واحدة ، وهو لايدعم تركيبات (Meta Tag) أو الإطارات أوخرائط الصور ، أو التعليقات داخل صفحة (HTML) ، كماأنه يقدم مجموعة جيدة من أدوات البحث والتجول عبر الإنترنت ، وتحتوي قائمةالبحث على 18 رأس موضوع يمكن البحث من خلالها مباشرة ، ويمكن القول بأن البحث فيمثل هذه القوائم عادة ما يكون مقيداً بنتائج محددة سلفاً ، ويقول مؤسسو محرك Excite على موقعهم على الإنترنت ، بأنه :"محرك بحث مبني بطريقةمنهجية ثورية للبحث على الإنترنت ، والحصول على نتائج يتوقعها مستخدمو الإنترنت .

محرك البحث (Infoseek) :-

تم إنشاء هذا المحرك من قبل شركة (أنفوسيك)-Infoseek Corpora tion في عام 1994 ، وتتولدكشافاته على شبكة نسيج العنكبوت بشكل آلي ، وتتوافر البيانات والمعلومات على المحرك بشكلين أحدهما مجاني والأخر مدفوع الآجر ، وتعطي الخدمة المجانيةحوالي 200عنوان كنتيجة للبحث ، أما الخدمة مدفوعة الآجر فسريعة الاستجابةوتعطي عدداً أكبر من العناوين ، وتأتي العناوين مرتين بحسب درجة الصلة المتوقعة لموضوعاتها مع مادة البحث ، ويدعم المحرك مشغلات الدور البوليانيةفي إجراء البحث على فهارس وكتالوجات هذا المحرك .

ويستخدم هذا المحرك المعاملات البوليانية ، وهي عبارة عن كلمات (Words) أو رموز (Symbols) ، حيث تعرف العلاقة بين الحدود المستخدمة في استعلام البحث ، فهي تشتمل على فهارس وقواعد بيانات كبيرة ومتعددة ، حيث يتم وضع تلك المعاملات بين الكلمات المفتاحية المكونة لاستعلامات البحث والمعاملات المنطقية ومنها معامل (OR) .

وما ميز هذا المحرك هو اتفاقه مع (نتسكيب) في ديسمبر 1995 ، ليصبح محرك البحث الافتراضي لموقع (نتسكيب) .

كما يقدم خدمة البحث (Open Text Index) ، ويقوم المحرك على تكنولوجيا البحث بالكلمات المفتاحية .

وقد تغير اسم هذا المحرك مؤخراً إلى (WWW.go.com.) ، وتقدر

سعةقاعدة معلومات إنفوسيك بأربعين مليون صفحة ، ويتيح هذا المحرك البحث على صفحات الويب ومجموعات الأخبار ، وكذلك دليل موضوعات إنفوسيك (Web topic directory) .

محرك بحث ويبكراولر (Web Crawler) :-

في عام 1994 اجتمع بعض الطلاب من قسم علوم الحاسوب والهندسة بجامعة واشنطن في ورشة عمل جامعية لمناقشة شعبية الإنترنت ، وفيها قدم الطالب (برايات بينكيرتون) Brian Pinkerton محرك (ويبكراولر) ، والذي بدأ استخدامه لإيجاد المعلومات في شبكة الويب ، وقد اشترته (أمريكا أون لاين) ، واستخدمته في شبكتها في عام 1997 ، ثم اشترته (إكسايت) ، وكان متميزاً بأنه موقع بحث النص الكامل الأول على الإنترنت .

محرك البحث (Altavista) :-

أنشى عام 1995 بواسطة (Digital Equipment at Palo Alto) ،ويعد من بين أشهر محركات البحث في العالم لمستخدمي شبكة الإنترنت ، حيثأنه يوفر مواقع ومعلومات أكثر اتصالاً بموضوع البحث - على حد وصف الموقع- بسرعة وكفاءة ، وينعكسذلك على نتائج البحث التي تتراوح مابين صفحات الوب ، وملفات وسائط متعددة (صور ، صوت ، مقاطع فيديو) ، مواقع تسوق ، أخبار ، بالإضافة إلى أنه يوفر خدمة ترجمة مجانية لنتائج البحث بأكثر من لغة ، ويتميزمحرك بحث Altavista بتكنولوجيا عالية الأداء لخدمات البحث في النص الكامل .

كان (التافيستا Altavista) أول محرك بحث يستخدم اللغة الطبيعية في البحث ، فضلاً عن ذلك كان الأول في تنفيذ فنيات البحث المتقدمة مثل استعمال العوامل البوليانية ، بالإضافة إلى أن مستخدمه يمكن أن يبحث في محتويات نصوص مجموعات الأخبار على شبكة (يوزنت) ، وفي برامج (الجافا) ، وفي غيرها .ويمكن استخدام وسيلتين للبحث فيهذا المحركهما :-

1 - محرك البحث الذي يوفر طريقة للبحث في لغات معينة على الشبكة العنكبوتية لأكثرمن 25لغة ، ويتميز هذا المحرك بإمكانية البحث المباشر بجمل

طبيعية ، بمعنى عدم أهمية إسقاط حروف الوقف وغيرها ، كما أنه يعمل بأساليب البتر السابقة واللاحقة .

2 – ويمكن الإشارة أيضاً بأن الشركة المالكة لهذا المحرك تشكو من قيام بعض المستخدمين بوضع واصفات في صفحاتهم لاتعبر عما تحتويه مواقعهم ، مما يؤثر على عملية الاسترجاع ، ويقود إلى ظهور نتائج لاتتفق مع استراتيجيات البحث التي تم استخدامها ، أوقيام بعض المواقع بمضاعفة عدد نفس الصفحات في الموقع ، أو قيام بعض المواقع بإنتاج بعض الصفحات بشكل آلي على الرغم من عدم وجود أي محتويات بهذه الصفحات ، مما يدفع المستخدم للنقر في هذه الصفحات للولوج لصفحات أخرى ، أو وجود صفحات الهدف منها فقط وضع بعض الروابط التي تدفع المستخدمللنقر فيها للولوج لصفحات أخرى ، ويعتبر هذا المحرك ثاني أكبر محرك على الإنترنت .

كما يعتبر محرك (Altavista) أقوى وأيسر محركات البحث على الإنترنت ، وشبكة نسيج العنكبوت العالمية (WWW) ، ويحتوي على 4ملايين وثيقة مكشفة ، يتم إرسالها إلى 14ألف مجموعة إخبارية يومياً ، و31مليون مدخل على صفحات الـ(WWW) ، ويتعامل مع 620ألف خادم للشبكات واسعة المدى ، أنشأته شركة ديجيتال (Digital) ، يسمح للمستفيدين بإضافة كلمات مفتاحية تستخدم في ترتيب المخرجات ، كما يسمح باستخدام المشغلات المتقاربة في الزمان والمكان ، بالإضافة إلى أنه يوفر خدمة الترجمة المجانية وفق برنامج (Babel Fish) من عدة لغات عالمية إلى الإنجليزية والعكس صحيح ، ويتميز محرك البحث Altavistaبجودة عالية الأداء لخدمات البحث في النص الكامل .

محرك البحث (Welesawles) :–

يعد هذا المحرك أول محرك بحث للنص الكامل (Full Text) علىالشبكة على الإطلاق ، يبني هذا المحرك كشافاته بتلبية رغبات المستفيدينومتطلبات شبكة نسيج العالمية ، كما يعتمد على تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي وبرمجيات المكتبة الشخصية ، ويستخدم مشغلات الدور البوليانية ، ومنطق المترددين

ومشغلات الزمان والمكان ، وحزم العبارات المدعمة في طلبات البحث ، إضافة إلى المنطق الاحتمالي (Fuzzylogic) ، كما يعرض المحرك الخرائطفي حالة البحث في الأماكن كمراجع جغرافية .

محرك البحث (Alltheweb) :-

يمتاز هذا المحرك بأنه يمكن البحث فيه باستخدام مجموعة من الخيارات ، ويمكن البحث بلغة معينة (يضع 47 لغة يمكن البحث بأي منها ، أو بها جميعاً) .

كما أنه يوفر فرصة تحديد للبحث عن صفحات الويب ، أو الصور ، أو الفيديو ، أو ملفات الصوت (MP3) ، تحميل برمجيات معينة عبر بروتوكول نقل الملفات FTP ، بالإضافة إلى أنه يوفر مجموعة قوية من طرق البحث ، منها البحث بكلمة مفردة أو جملة معينة ، أو البحث في عنوان محدد ، أو البحث في موقع معين ، أو عن وصلة معينة داخل أحد المواقع ، ويمكن لمستخدمي هذا المحرك تحديد طريقة البحث المناسبة لاحتياجاتهم .

يرفع شعار "كل الشبكة ، طوال الوقت" ، حيث تمكن المعهد النرويجي للتكنولوجيا أخيراً بعد عقد من الزمان أمضاه في الأبحاث ، من الوصول إلى أفصل وأشمل محرك بحث على شبكة الإنترنت من وجهة نظر أغلب الباحثين ، حيث يضم أكثر من 200 مليون عنوان URL في قاعدة بياناته (WWW. c4arab. com) .

محرك البحث (Northernlight) :-

تقول الشركة المالكة لهذا المحرك على موقعها على شبكة الإنترنت أنهدفها تكشيف وتصنيف كل المعرفة البشرية بمعيار منطقي موحد ، وقد بدأت العملفي سبتمبر 1995 في كامبريدج بولاية ماساشوستس ، وتم إطلاق هذا المحرك فيأغسطس 1997 ، من خلال صفحة واحدة وصلت الآن إلى 21مليون صفحة علىالوب ، إضافة إلى 1800 مصدر معلومات موجودة ، فيما يعرف بمجموعة الشركة الخاصة ، وتحتوى هذه المجموعة من المصادر على مجموعة أخرى من المصادرتصل إلى 7100مصدر ، تتراوح بين الصحف ذات النص الكامل والكتبوالدوريات ، وشبكات الأخبار ، والمصادر المرجعية .

تقوم الشركة بترتيب المواقع الناتجة عن البحث وفقاً لعنصرين هما عدد مرات ظهور الكلمة في الصفحة أو الموقع ، وأيضاً ظهور الكلمة في عنوان الموقع ، كماأنه لايستخدم تركيبة (Meta Tag) في الملخص الذي يعرضه عن كل موقع كنتيجة .

إضافة إلى ذلك يمكن القول بأن هذا المحرك يعتبر أكبر محركات البحث على شبكة الإنترنت ، حيث يقوم بتكشيف حوالي140 مليون موقع على شبكة الإنترنت .

محرك البحث (Open Text Index) :-

يستخدم هذا المحرك التكشيف الآلي في جمع المعلومات من المواقع لبناء كشافاته ، وهو من أكثر الأدوات شمولاً ، حيث تحتوي قاعدة بياناته على أكثر من عشرة ملايين كلمة مفتاحية ومقننة تستعمل كرؤوس موضوعات لكشافاته ، والتي تغطي أكثر من 37مليون صفحة على شبكة نسيج العنكبوت العالمية ، وتعد كشافات الكلمات المفتاحية في السياق هي الأساس الفني في بناء مكنز المصطلحات المستعمل ، والتي تظهر كلماته داخل النص عند استرجاع الوثيقة ، هذا ويعد من أسهل وأيسر محركات البحث على شبكة الإنترنت أوشبكة نسيج العنكبوت العالمية .

محرك البحث جوجلGoogle :-

ظهر جوجل في سبتمبر 1998 من قبل (لأري بيج) ، و(سيرجي برين) ، وهما طالبان في مرحلة الدكتوراه بجامعة ستانفورد كمحرك بحث يعمل على تصنيف الصفحات بحسب أهمية مدلولات الروابط الداخلية في الصفحة ، ويقدر عدد الصفحات التي يبحث فيها المحرك بأكثر من مليار صفحة ، ويلبي أكثر من 100 مليون عملية بحث في اليوم للمستخدمين من كل أنحاء العالم ، مستخدماً في ذلك ترتيب الصفحة (Page Rank) الذي يتضمن أهم النتائج أولاً بشكل دائم ، بدلاً عن استخدام تكنولوجيات البحث المتعدد (Meta Search) .

على أنه يتم تصنيف الصفحات بقياس أهمية صفحات الويب على البنية الترابطية التي يتميز بها الويب ويستخدمها كأداة لتنظيم عمله .

ويتمتع جوجل بميزة البحث عن المعلومات بلغات مختلفة ، من ضمنها اللغة العربية ، كما يقدم خيارات مختلفة للبحث عن الصور عبر الويب ، والمناقشات التي تحدث في مجموعات اليوزنت ، خدمة الصفحات المخبأة والمشابهة لموضوع البحث ، هذا إلى جانب إضافة أداة جديدة مجانية للبحث العلمي على الإنترنت تهدف إلى تسهيل الوصول إلى المواد العلمية والأكاديمية .

وتسمح الأداة (Google Scholar) بالبحث باستخدام كلمات دالة في الأبحاث والرسائل والأطروحات العلمية والتقارير الفنية ومواقع الجامعات والكتب .

وعليه من المفيد لمعظم الباحثين استخدام محرك بحث خاص بالأبحاث العلمية للوصول إلى معظم أوراق البحث والدوريات العلمية المنشورة على شبكة الإنترنت .

وباستعمال الترجمة الآلية ، يمكن جوجل الباحثين من الاستفادة من عدد من مواقع الويب غير الإنجليزية ، وإذا أراد الباحث ترجمة العناوين والخلاصات إلى الإنجليزية ، فإن ذلك يتم بتفعيل خيار الترجمة في (Preferences Page) .

أساسيات استخدام جوجل:-

البحث العادي في جوجل : يستخدم جوجل تكنولوجيا معقدة لمطابقة النص ، وذلك ليجدأهم الصفحات ، بحيث تكون أيضاً ذات علاقة بما تبحث عنه ،فمثلاً عندما يحلل جوجل صفحة ينظر إلى ما تقوله الصفحات الأخرى المرتبطة بتلك الصفحة عنها ، كما يفضل الصفحة (ب) ويقيم المحرك أهمية الصفحة بعدد مرات التصويت لصالحها ، كما أنه يحلل الصفحة التي تجري التصويت ، وهذا يحول دون حدوث أي تدخل بشري ، ويمنع أي شخص من شراء تصنيف صفحات أعلى مما هو في الحقيقة ، كما يمنع تغيير النتائج لأغراض تجارية ، وهو يتمتع بميزة البحث عن المعلومات بلغات مختلفة ، من ضمنها العربية ، بجانب ذلك يقدم جوجل خيارات مختلفة للبحث عن الصور عبر الويب ، والمناقشات التي تحدث في مجموعات اليوزنت ،وهو يقدم خدمة الصفحات المخبأة والمشابهة لموضوع البحث ، وقد أضاف جوجل أداة جديدة مجانية للبحث العلمي على الإنترنت تهدف إلى تسهيل الوصول إلى المواد العلمية والأكاديمية ، وتسمح

الأداة المسماة (Google Scholar) بالبحث باستخدام كلمات دالة في الأبحاث والأطروحات العلمية والتقارير الفنية ومواقع الجامعات الكتب ، وتتوافر هذه الخدمة المجانية في مجالات الطبوالفيزياء إلى علوم الاقتصاد وعلوم الحاسوب .

ويتم ترتيب نتائج البحث تبعاً لعلاقتها بالكلمة التي يتم البحث بواسطتها ، وكذلك تبعاً لعدد المرات التي وردت بها اقتباسات لنتائج البحث من قبل باحثين آخرين ، بدلاً من ترتيب النتائج وفقاً لعدد المرات التي تم الدخول فيها على هذه المواقع ،وهو المقياس المستخدم عادة في محركات البحث الأخرى .

وعلى الرغم من أن الكثير من أوراق البحث والدوريات العلمية منشورة على شبكة الإنترنت ، فإنه لا يسهل على العامة الوصول إلى معظمها باستخدام مواقع البحث العادية ، لذا فإن من المفيد لمعظم الباحثين استخدام محرك بحث خاص بالأبحاث العلمية بدلاً من التشتت المحتمل حدوثه لتداخل مواد لا علاقة لها بالبحث العلمي عند إجراء البحث .

تتميز واجهة بحث جوجل بأنها بسيطة ولا تضم سوى القليل من المعلومات ، وقد يكون هذا هو أحد أسباب شعبية هذا المحرك الذي يعد من أفضل محركات البحث المتاحة على الشبكة ، وهو محرك ممتاز وضخم ويعتبر الاختيار الأول عند معظم الباحثين والدارسين ، ولديه السرعة في الوصول للمعلومات وطريقة عرضها للباحث ، فهو يرتب النتائج بطريقته الخاصة التي تساهم في عرضها للبحث بشكل يناسب محتوى الموقع وحاجة المستفيد ، والمعايير المحددة للعرض ، ويعتمد هذا المحرك تكنولوجيات إحصائية ورياضية متقدمة تقوم بدراسة الوثائق المفهرسة ، ويعتبر الجوجل المحرك الأكثر شعبية لنتائجه المستجيبة لما يريده الباحث ، ولسهولة استخدامه للتكنولوجيات المتقدمة التي يستخدمها في معالجة الوثائق وعرض النتائج ، وهو في شكله العربي يمكن اعتباره أفضل محرك بحث عربي للوصول إلى نتائج أدق وأشمل ، وقد أثبتت كثير من الاختبارات كفاءة ممتازة لهذا المحرك عند البحث باللغة العربية .

وقد أتاح جوجل من خلال صفحة مستقلة دليل جوجل الذي يورد قائمة بالموضوعات التي يمكن البحث تحتها عن المواقع الملائمة للمستفيد .

ويعمل جوجل على توسعة نطاق خدماته ، حيث يخطط للتحالف مع أكبر المكتبات البحثية ، وكذلك جامعة أكسفورد بغرض تحويل الكتب المتوافرة لديهم إلى شكل رقمي ، وإتاحتها من خلال محرك بحث جوجل ، ويرى البعض أن هذه تمثل خطوة أولى في طريق تحقيق مفهوم المكتبةالافتراضية العالمية التي تتيح الإنتاج الفكري بنصه الكامل عبر الشبكةالعنكبوتية للمستفيدين .

ويتيح جوجل استخدام خاصية عرض اللغة التي تتيح تطبيق الأمر في كل مرة يتم فيها استخدام محرك البحث ، بحيث يتم الاسترجاع باللغة المحددة ، كما يتيح خدمة ترجمة صفحات الويب آلياً إلى اللغة الإنجليزية من لغات متعددة ، وكذلك فإن جوجل يكفل إجراء فلترة أوتصفية لنتيجة البحث .

يؤكد (ديفيد ، فيس) أن موقع جوجل تغلغل في نسيج الحياة اليومية لملايين البشر ، حتى أصبح من المستحيل الاستغناء عنه ، فالسرعة التي يتم بها الاستجابة للملايين من طلبات البحث التي تتم كل ثانية من أماكن متفرقة حول العالم في نظرهما هي ضرب من ضروب السحر .

وأن استخدام الملايين لمواقع جوجل بأكثر من مئة لغة حول العالم دفع الكثيرين إلى اعتبار أن الإنترنت هو في الحقيقة جوجل ، بالإضافة إلى أن استعمال لفظ جوجل بدلاً من لفظ البحث على الإنترنت في كثير من المواقف اليومية لملايين البشر حول العالم هو أكبر دليل على نجاح المؤسسة في تغيير الطريقة التي يفكر بها العالم .

كما يخدم هذا المحرك عمليات البحث بعدد 66 لغة ، منها اللغة العربية ، ويقوم الموقع بمعالجة 120مليون طلب بحث يومياً ، ويعمل المحرك على 8000حاسوب مزود ، ويزداد عددها بنسبة 20% شهرياً ، ويعتمد هذا الموقع تكنولوجيات إحصائية ورياضية متقدمة تقوم بدراسة الوثائق المفهرسة وتكرار الكلمات ضمنكل وثيقة ، وبالتالي الحكم على موضوعها وعلاقتها بعبارات البحث التي يقوم المستخدم باستعمالها ، ويوفر الموقع خدمة عرض نسخة من الوثيقة التي استرجعتها البرمجيات الآلية ، تحت مسمىنسخة مخبأة ، ويعتبر هذا المحرك الأكثر شعبية اليوم لنتائجه المعبرة عن ما يريده الباحث ، ولدعمه للغة

العربية ، ولسهولة استخدامه للتكنولوجيات المتقدمة التي يستخدمها في معالجة الوثائق وعرض النتائج .

تقول الشركة المالكة لهذا المحرك أن هدفها هو تنظيم معلومات العالم وجعلها ممكنة الوصول ، ويمكن الإفادة منها . لقد تم تأسيس الشركة المالكة لهذاالمحرك عام 1998 ، وتشير بيانات الشركة أيضاً إلى أنه باستخدام هذا المحرك يمكن البحث في 1.346.966.000 مليون صفحة على الإنترنت .

يعتبر الجوجل Google أكبر محرك بحث في العالم بلا منازع ، فعدد الصفحات التي يبحث تزيد على (1.3) مليار صفحة ، أما عدد الصفحات غير المفهرسة فيصل إلى (3) مليار صفحة حتى بداية عام 2003 ، فهو يلبي أكثر من 100 مليون عملية بحث في اليوم ، وذلك بمختلف لغات العالم ، مما يجعله مفضلاً لدى غالبية الباحثين ، كما يعتبر أشمل محرك بحث عن الصور في (الويب) ، إذا يوجد أكثر من (250) مليون صورة مفهرسة وجاهزة للعرض ، وهو يقدم خدمة ممتازة للباحثين باللغة الإنجليزية تتمثل في تصحيح الأخطاء الإملائية ، واقتراح التهجئة الصحيحة للكلمة ، أما بالنسبة للباحث العربي فعليه أن يتأكد من إملاء الكلمة الصحيحة ، واستخدام أكثر من صورة للكلمة باستخدام الرابط (OR) أو باستخدام صفحة البحث المتقدم في الجوجل .

وقد أشار (فينج وبرهاجاف وبينوك) Feng, Bhargava & Pennock إلى أن محرك البحث جوجل يستقبل يومياً أكثر من (250) مليون استفساراً .

الجيل الثاني من أدوات البحث:-

وهو توجه في تكنولوجيا محركات البحث الحديثة إلى التحول عن الترتيب التقليدي للنتائج اعتماداً على تطابقا لكلمة إلىنوع من الذكاء الصناعي يعتمد على تحليل الكلمة للوصول إلى مفهوم البحث ، ولذا يطلق على هذه التكنولوجيا «البحث بالمفهوم أو الموضوع» (Concept Search) أو (Cluster Search) ، وسمي هذا النوع بالجيل الثاني لامتلاكه خصائص متطورة في البحث ، بالرغم من عدم تسمية محركات البحث الاعتيادية بالجيل الأول .

يعتبر جوجل أول من خرج على التقليد المتعارف عليه في ترتيب النتائج باعتماده – وهو توجه في تكنولوجيا محركات البحث الحديثة– إلى التحول عن

الترتيب التقليدي على شعبية الصفحات وليس التكرار فقط ، وقد ظهرت حديثاً محركات بحث حاولت أن تجدد أيضاً في طرق معالجة الاستعلامات المقدمة لها اعتماداً على برمجيات لغوية متطورة تحول الكلمات المجردة إلى مفاهيم عامة ذات علاقة مترابطة وتسردها أمام الباحث لمساعدته في الوصول إلى ما يريد بشكل أدق .**وفيما يلي شرح مختصر لأهم هذه المحركات** :-

1 – (Wise Nut) وهو محرك بحث جديد بحجم كبير نسبياً 800 مليون صفحة حيث يقوم تلقائياً بتجميع النتائج في مجاميع تحدد المفاهيم تسمى (Wiseguides) ، والتي هي أصلاً من المشتقات اللغوية لكلمات البحث مما يعطي الباحث بعداً جديداً يساعد في الوصول إلى ما يريد .أيضاً يمكن المستخدم من استطلاع أي موقع من ضمن النتائج بفتح نافذة صغيرة للموقع عند الضغط على (Sneek – a – Peek) بدون مغادرة صفحة البحث الرئيسية .

2 – (Teoma) وهو محرك بحث متطور غير تقليدي من ثلاث نواحي :

- يتبع أسلوب جديد في ترتيب صفحات البحث شبيهاً بجوجل ، لكنه يختلف عنه بأنه يبحث عن الشعبية ضمنياً من المواقع ذات الصلة ، وليس من أي موقع آخر كما يفعل جوجل .
- يوجد وصلات للخبراء وهي وصلات لموارد من المعلومات الاحترافية تتعلق بموضوع البحث .
- التنظيم التلقائي لصفحات الويب في مجاميع حسب الموضوع التي تقارب اشتقاق الكلمة المطلوبة .

3 – (Guide Beam)وهو ليس محرك بحث بالمعنى الصحيح ، لكنه يعمل كوسيط لتحليل ومعالجة كلمات البحث وتحويلها إلى مفاهيم متعددة تتعلق لغوياً بالكلمة ، وبعد اختيار مفهوم معين يتم تحويل المستخدم إلى موقع «ياهو» حيث يتم سرد النتائج .

4 – (Vivisimo) وهو محرك بحث جديد ومتطور يقوم على مبدأ المجاميع اللغوية المتعلقة بمفهوم البحث فهو يقوم باستخلاص عدد من المجاميع

المتعلقة بمفهوم أو موضوع كلمة البحث ويسردها ، إضافة إلى عرض طبقات الصفحات المتعلقة بالبحث .**آليات البحث في محركات البحث** :-

أ-الفهرسة البسيطة .

تتضمن قراءة كلمات صفحات المواقع جميعها ، ثم معظم الكلمات الواردة في نصوص هذه الصفحات ككلمات مفتاحية لخدمة البحث .

ب . الفهرسة الذكية .

تتضمن إجراء تحليلات معقدة بهدف تعيين واصفات أو جمل تستخدم ككلمات مفتاحية لخدمة البحث ، والجدول يبين التالي كيفية عمل بعض هذه المعاملات إلى جانببعض الأمثلة عليها :

جدول يوضح كيفية عمل بعض معاملات البحث إلى جانب بعض الأمثلة عليها

معامل البحث	طريقة عمله وأمثلة على ذلك
» «	يستخدم هذا المعامل للبحث عن عبارة محددة مثال (Computer Technology) (تعرض عندها مواقع الويب التي تحوي هذه العبارة مع مراعاة ترتيب كلماتها)
AND +	تستخدم مع مجموعة من الكلمات للبحث عن مواقع تحوي هذه الكلمات (منفردة أو مجتمعة) مثال (computer + technology) تعرض عندها المواقع والصفحات التي تحتوي كلمة (Computer) وكلمة (Technology) ولكن ليس بالضرورة أن توجد الكلمتان مع بعضهما في الموقع نفسه .
OR	يستخدم مع مجموعة من الكلمات للبحث عن كل من هذه الكلمات المفتاحية على حدة : فمثلاً (computer OR technology) تعرض المواقع التي تحوي كلمة (computer) بمفردها ، والمواقع التي تحتوى كلمة (technol-ogy) بمفردها .
*	يستخدم رمز النجمة للبحث عن كلمة عُلم حد مقاطعها ، ويسمى البحث باستخدام المقاطع أو الحروف البديلة (wildcard search) مثال*tech عرض المواقع التي تبدأ كلماتها بالمقطع tech مثل :technical، technician . . .

الفرق بين محركات البحث وأدلة البحث:-

- تتميز أدلة البحث عن محركات البحث في أنها تعتمد على العنصر البشري في عملها سواء في استلام طلبات الإضافة والتكشيف ، ووضع مصطلحات ورؤوس موضوعات ليتم استرجاع الوثائق من خلالها ، بعد وضعها في مكانها الصحيح ، ولكون العنصر البشري المتخصص هو القائم على عمليتي التكشيف والتخزين وفق مصطلحات دقيقة تعبر عن المحتوى الفعلي الموجود بالموقع أو الوثيقة ، لذا فمن النادر جداً ، ومن المستحيل في بعض أدلة البحث (عند استرجاع ناتج بحث من خلال أدلة البحث) أن نجد بها مواقع وهمية غير موجودة أو مواقع تحت الإنشاء أومواقع لاتمت لموضوع البحث ، بل يتم الحصول على المواقع والمعلومات التي تكون بالفعل تمثل الموضوع الذي تم البحث عنه .
- ناتج أي بحث يتم من خلال أدلة البحث الخاصة بشبكة الإنترنت يكون عدد المواقع ناتج البحث أقل منها إذا ما قورنت بنتائج البحث المتاح من خلال محركات البحث ، لذا يمكن القول أن أدلة البحث ضعيفة الاستدعاء قوية التحقيق ، ونتائج البحث من خلالها يرضى إلى حد كبير معظم فئات المستفيدين ، ومن الحري القول بأن العنصر البشري رغم مابه من بطء مقارنة بالآلة إلا أنه يعد أدق من حيث التناول والإخراج .
- أما بالنسبة لمحركات البحث (Search Engines) فاعتمادها الأساس قائم على استخدام الأدلة في أعمال البحث والتكشيف والتخزين ، فكل واحد من هذه المحركات له أدلة خاصة به عبارة عن (Software) له معالمه ووظائفه الخاصة التي تختلف من محرك بحث لأخر يطلق عليها مسمى (Spider) أو (Crawler) أو (Robot) .

وتكمن القوة في محركات البحث في الأدلة التي تمكن المحرك من الوصول إلى المعلومات والمواقع في وقت أقل من الوقت المستغرق في أدلة البحث ، بالإضافة إلى كون نتائج البحث خاصة محرك البحث أكثر من نتائج البحث في الدليل .

ومن الحري الذكر أن نسبة الاستدعاء في محركات البحث تزيد عن مثليها في أدلة البحث لنفس إستراتيجية البحث ، في حين تقل نسبة التحقيق والتي تأخذ منها أدلة البحث الجانب الأوفر .

محركات البحث الذكية (Meta Search Engine) :-

الأدلة الموضوعية ومحركات البحث أهم الأدوات البحثية على الشبكة ،فإن قلة حجم المعلومات من جهة؟ ومحدودية مساحة التكشيف لهذه الأدوات البحثيةمن جهة أخرى؟ جعلت عملية البحث منقوصة دائماً ، نظراً لعدم شمولية فهارس محركات البحث والتباين في التعمق بين الأدلة الموضوعية ، لذا كان من الضروري عند كل عملية بحث التوجه إلى أكثر عدد من الأدوات البحثية لاستخراج أكبر عدد من الوثائق ، إلا أنه أصبح من غير الممكن القيام بهذه العمليات لأسباب عدة منها :-

- إهدار الوقت .
- ازدواجيةوتكرار نفس الوثائق المسترجعة من قبل معظم محركات البحث .
- الاختلافات بين الأدوات البحثيةفي لغة التساؤل المستخدمة .

هذه الأسباب وغيرها أدت إلى ظهور شاكلة جديدة من الأدوات البحثية سميت بمحركات البحث الذكية(Meta Search) . هذه الأداة في حقيقة الأمر لا تطور وحدها عملية التوريد والتكشيف كبقية محركات البحث ، بل هي فقط واجهة تطبيقيةتقوم بدور الوسيط بين المستفيد وعدد من محركاتالبحث والأدلة الموضوعية .

يأخذ محرك البحث الذكي تركيبة البحث ليتولى إرسالها إلى مجموعة من المحركات والأدلة البحثية بشكل آني ، تعالج هذه الأدوات التركيبية انطلاقاً من فهارسها ، ثم تتولى إرسال النتائج للمحرك المتعدد الذي يقوم عادة بإعادة هيكلتها لإزالة الازدواجية في الوثائق المسترجعة ، وتتميز المحركات الذكية بأنها سريعةجداً ،كما أن بعضها مؤخراً أصبح له القدرة على تصنيف نتائج البحث بحسب المصدر ونوع الوثيقة والمحتوى . .الخ ، **ومن خصائصها** :-

1 – عدد محركات البحث التي يستعملها محرك البحث الشامل في بحثه عن المعلومات .

2 – إمكانيات البحث المتوفرة بمحرك البحث الشامل مثلاً البحث عن المجموعات الإخبارية والقوائم البريدية ، العناوين ، أسماء الأشخاص .

3 – مدى توفر إمكانيات البحث عن الجمل والكلمات (مثلاً البحث في أي كلمة أو البحث بكل الكلمات أوالبحث بالجملة ، والتي يتم إدخالهم بواسطة الباحث في محرك البحث الشامل) .

4 – إمكانية استعمال المعاملات المنطقية ،واستعمالتكنولوجيا القطع (البتر) ، أو البحث بالمقاربة (NEAR) .

5 – قدرة محرك البحث على تخصيص البحث في مجال محدد : مثلاً البحث في مجال تخصص ما ، أوالبحث في منطقة جغرافية ما .

6 – سرعة محرك البحث الشامل وعدد الوثائق التي يسترجعها من كل محرك بحث .

7 – طريقة عرض نتائج البحث : حيث تقوم محركات البحث الشاملة بطرق مختلفة في عرض نتائجها فبعضها يقوم بعرض نتائج مختصرة ، وبعضها الآخر يكون نتائج تفصيلية ، وبعضها يعرضها بطريقة غير منظمة .

8 – النتائج المتكررة : تعرض محركات البحث نتائج مشابهة لبعضها في صفحة النتائج التي يعرضها محرك البحث الشامل ، لذا تقوم بعض محركات البحث الشاملة بتصفية نتائج البحث من النتائج المتكررة قبل عرضها والبعض الآخر لا يقوم بعملية التصفية .

9 – دعم محرك البحث لشاشات المساعدة والتي تساعد الباحث على تحسين بحثه وكذلك معلومات تفصيلية عن محرك البحث الشامل ، حيث تفتقر العديد من محركات البحث الشاملة لشاشات المساعدة .

ومن بين هذه المحركات :–

1 – Ixquick .

2 – Ez2www .

3 – Kartoo .

4 – Dogpile .

(إكسكويكIxquick) قوي سريع ويعطى نتائج بحث ممتازة ، يزود الباحث بقائمة مصدرية مختلفة لكل استفسار ، ويبحث هذا المحرك الذكي في المحركات والأدلةالموضوعية التالية :

All TheWeb – AltaVista -AOL -Excite – FindWhat.com – Look Smart- Lycos – MSN- Open Directory- Overture - Sprinks – Yahoo!

ومن محركات البحث الذكية التي تدعم اللغة العربية (Multimeta) ، يمتاز هذا المحرك بسرعة البحث ، إذ يقوم فوراً بعرض نتائج محركات البحث وبصورة غير مسبوقة من السرعة ، ويعتمد محرك البحث على مجموعة من محركات البحث هي : (Hot Bot, Yahoo, MSN, Lycos, Excite, Voila, Altavista)

أدوات البحث الذكية (Search Meta Engines) :-

هي مواقع بالويب تم تصميمها بهدف تسهيل عملية البحث بالنسبة للمستفيد الذي يصبح قادراً علي القيام بعملية البحث دون الاضطرار إلى الانتقال إلى كل أداة بحث على حدة ،بل إجراء البحث في عدد من محركات البحث معاً في أن واحد ،حيث يتم استخدام مواقع محركات البحث الذكية (Meta-SearchSites) المتوفرة مجاناً على الويب لإتمام عملية البحث ،**ولمحركات البحث الذكية أبعاد متعددة** نجملها كما يلي :-

1 – طريقة العمل .

تتيح لعملية بحث واحدة فيمحركات البحث الذكية أن تعمم لتتم في مختلف محركات البحث بشكل متزامن ، حيث يتم نشر النتائج ،إما على أساس نوع محرك البحث أو تدمج النتائج في قائمة واحدة .الجدير بالذكر أن هذه المحركات يقتصر دورها على مجرد وسيط تمرر طلب البحث إلى أكثر من محرك وتسرد النتائج بعد ترتيبها في نمط معين يختاره المستخدم ، و**تقوم هذه الأدوات بهذا العمل وفق طريقتين** هما :

1 – إتاحة صناديق بحث مختلفة في الصفحة نفسها يمثل كل صندوق منها أداة بحث مختلفة ، ويختارالمستفيد أداة البحث بطباعة مصطلحات البحث في صندوق البحث الذي تخصصه تلك الأداة ، ويتم الحصول على النتائج تماماً

مثلما يتم الانتقال مباشرة إلى موقع أداة البحث ؛ ومن المزايا التي تتيحها محركات البحث المتعددة ، هي أنها تتيح للمستفيد فرصة الرجوع إلى صفحتها (Meta-search page) لكي يختارأداة بحث أخرى ، وذلك في حالة عدم رضاه عن نتائج البحث ، ومن نماذج محركات البحث المتعددة يمكن ذكر : ألباني(www.albany.net/allinone) الذي يعتبر من أقدمها ، ويعتبر هدا الموقع مفيداً لأنه يتيح للمستفيد فرصة الوصول السهل إلى مواقع البحث التي فد يكون لا علم له بها أو قد نسيها .

2 - يسمح لك بطباعة مصطلحات بحثك ثم يوفر قائمة بأدوات البحث التي يكون بإمكانك أن تختار منها ، وذلك بالنقر على الأزرار أو بالاختيار من بين قوائم تنازلية (Pop - down lists) وإذا لم تقم باختيار أداة البحث فسيقوم محرك البحث الذكيباختيار إحداها لفائدتك مرسلة في الوقت نفسه مصطلحات بحثك إلى أدوات البحث المختارة . ثم يتم ترتيب النتائج إما في قائمة طويلة حسب ملاءمتها لموضوع البحث ،أو تحت كل أداة بحث تم اختيارها ، ومن ثم ترتيبها تحت محرك البحث حسب درجة ملاءمتها لمصطلحات البحث .

فهي تقوم بدور الوسيط بين المستفيد ومحركات البحث ، فهي تستلم استفسارك وتمرره إلى عدد من محركات البحث التقليدية ، ثم تقوم بالإمساك بهذه النتائج وتسليمها إليك في قائمة واحدة .

وتختلف محركات البحث الذكية فيما بينها ، فأدوات البحث العادية تتلقى استفسار المستفيد وترسله إلى عدد من محركات البحث والأدلة الموضوعية ، أما محركات البحث الذكية فإنها تحاول إعادة صياغة استفسار المستفيد بطرق مختلفة لكي تكون مفهومة ومقبولة من قبل أدوات بحث مختلفة ، كما تحاول دمج النتائج المتحصل عليها في قائمة واحدة بهدف تسهيل مهمة المستفيد بتوفير وقته وجهده .

خدمات إضافية تقدمها أدوات البحث:-

تقدم أدوات البحث خدمات متنوعة بغرض التميز ، ومن أمثلة ذلك أنها تقدم روابط لإنجاز بحوث ضمن الفئات الموضوعية ومجموعات الأخبار ، وكذلك

توجد مواقع متخصصة في البحث في الموسوعات والقواميس ، والخرائط ، وقوائم الصفحات الصفراء ، والشركات ، والأخبار الجارية ، والبرمجيات ، والأصوات ، والصور ،والإعلانات الإشهارية المبوبة ، والعناوين الإلكترونية ، والموسيقي ، وأدلة المدن .

وتوفر معظم محركات البحث أساليب لحصر عملية البحث في بعض المجالات أوللتركيز عليها من خلال استخدام صناديق Boxes أو أزرار التدقيق Buttons to checkmarks أوقوائم تنازلية Pop down lists .

بوابات الإنترنت (Internet Portals) :

تقوم بوابات الإنترنت (Portals) بتجسير الفجوة فيما بين المحركات والأدلة ، حيث أنها تقوم بإتاحة المصادر المقترحة المصنفة موضوعياً إضافة إلى توفرها على إمكانية البحث (Search Facility) التي تسمح للمستفيد بإجراء استفسارات البحث المختلفة والتعديلات اللازمة عليها .

تعرف البوابات (Portals) بأنها :"عبارة عن قاعدة بيانات تشتمل على تسجيلات مفصلة لما وراء البيانات ، تقوم بوصف مصادر الإنترنت وتوفير الرابطة الفائقة (Links) لهذه المصادر" .

وتعرف البوابات أيضاً بأنها : خدمة تسمح للمستفيدين بالوصول إلى المحتويات الثرية لمرافق المعلومات سواء في صورتها المطبوعة أو الإلكترونية .

يتم استخدام البوابات عندما يكون الباحث نفسه مبتدئاً أو لديه مجرد فكرة عامة عن الموضوع ، فالبوابات هي أفضل الأدوات التي ينطلق منها المستفيد للبحث عن المعلومات ، كما يستخدمها المستفيد عند الرغبة في إلقاء نظرة شاملةعلى مواقع مرتبة ومصنفة وفقاً للتخصصات الموضوعية الدقيقة أو رغبة الباحث في الوصول إلى المواقع ذات الجودة الرفيعة (Good Sites) .

وتنقسم البوابات إلى نوعين وهما :-

1 . البوابات الأفقية (Horizontal portals) :

يقدم هذا النوع من بوابات الإنترنت مدى واسعاً منالخدمات والمحتويات

لمدى واسع من المستفيدين ، وليس لمجموعة معينة أو محددة من المستفيدين سواء على المستوى الجغرافي أو الموضوعي أو حتى على مستوى النشاط ، ومن أهم خصائصها توفير إمكانية البحث في الويب ، والمواد الإخبارية ، والأدوات المرجعيةوإمكانية التسوق الإلكتروني (Online Shopping) وبعض إمكانات الاتصال مثلبرامج البريد الإلكتروني والمحادثة والدردشة ، ومن أمثلة هذا النوع من البوابات إنفومين (infomine) والياهو (yahoo) ودليل الهوت بوت (Hotbot Dictionary) .

2 . البوابات الرأسية (Vertical or Mortals) :

هذه البوابات تقدم خدماتها إلى مجتمع تخصصي محدد أو نشاط محدد ومعين مع توفير روابط فائقة إلى التخصصات ذات الصلة ، وأحياناً إلى مواقعالمزودين (Suppliers) ، أو حتى المنافسين في بعض الأحيان ، وعادة ما تتوافر بهذا النوع من البوابات إمكانات التجمع والتعاون ، ومن أهم خصائصها عادة ماتكون شاملة في تغطيتها الموضوعية وتنصب في مجال موضوعي معين وعادة ماتكون موجهة للباحثين من الدارسين وأعضاء هيئة التدريس .

محركات بحث الوسائط:-

1 -محركات بحث الفيديو (Video Search Engines) :

تمثل محركات بحث الفيديو أحد أهم أنواع محركات بحث الوسائط المتعددة ، إلا أنه لا يوجدلهذا النوع من وسائط حمل المعلومات محركات بحث متخصصة في بحث ملفات الفيديو ، كماهو الحال في بحث الصور والمواد الصوتية . تعمل محركات بحث الفيديو بنفس المراحل التي تعمل بها محركات بحث النصوص والوسائط الأخرى . يقوم محرك البحث بالاعتمادعلى برنامج الزاحف أو العنكبوت في استقطاب والتقاط ملفات العنكبوتية والتعرف علىأنواعها ، ثم وضعها في المكان المخصص لها ، ثم الاعتماد على برنامج المكشف في تحليل النص التابع لمادة الفيديو ؛ من مسار (URL) وعنوان وكلمات واصفة Meta Tags ، يخرجمنها برنامج الزاحف بمجموعة الكلمات التي يستخدمها الباحثون في استدعاء ملف الفيديو .

هذا من ناحية أداء المحرك نفسه ، إلا أن الأمر الآخر هو ما يخص المحتوى نفسه ، فإن محاولات عديدة تعمل جادة لإيجاد معايير لتحليل واسترجاع ملفات الفيديو سواء الوصف المادي أو الموضوعي .

وقد عمل معيار (Dublin Core) على التقعيد للوصف المادي والموضوعي لأوعية معلومات الفيديو ، كما عمل على الصور من قبل ، ويأخذ الوصف هنا اتجاه التقسيم لتحليل موضوع هذه المادة إلى أقسام أو مقاطع ثم تقسيمها إلى مشاهد ، والمشاهد تقسم بدورها إلى لقطات ثابتة ، يأتي ذلك في دراسة (جان هنتر) Jane Hunter عن إقامة نظام تكشيف وتصفح واسترجاع يعمل في مكتبات المواد السمعية المرئية ، مراعياً أن يكون الوصف المادي لمواد الفيديو الرقمية شاملاً كل قسم من الأقسام المكونة لمادة الفيديو . ، وقد كان الوصف الكامل لوعاء الفيديو الرقمي تبعاً لمعيار (Dublin Core) كما يلي :-

جدول يوضح عناصر الوصف المادي لمواد الفيديو الرقمية على الإنترنت

النص	البيانات « الحقول « Meta data
عنوان المادة الفيلمية	Title =
القائم على إنتاج المادة الفيلمية	Creator = Producer
موضوع المادة في كلمات محدودة	Subject =
وصف الموضوع في عبارات شارحة	Description =
الناشر	Publisher =
تاريخ النشر	Date =
نوع المادة الفيلمية	Type =»Image.Moving.Film.Documentary»
وصف الشكل المادي» مقابل حقل التوريق»	Format = 1 videocassette (27 min.) : sd., col. ; 1/2 in
محدد الحصول على المادة	Identifier =
مصدر المادة الفيلمية	Source =
اللغة	Language =
الأجزاء المكونة للمادة الفيلمية الرقمية	Relation Has Part = scene1, scene2, scene3, scene4, scene5,...
التغطية للمادة «الزمنية والمكانية»	Coverage =

إلا إن التحليل الموضوعي لمواد الفيديو ما برح يقف في منطقة ضبابية ، تحتاج إلى الكثير من الجهد للكشف عن الطرق الفعالة في تكشيف وتحليل موضوع هذا النوع من الوسائط المتعددة .

2 . محركات بحث الصور (Search Engines Image) :

تتفوق محركات بحث الصور عن محركات بحث الوسائط الأخرى في التواجد العدديعلى العنكبوتية ، كما أن محركات بحث الفيديو يعتريها التخصص في التعامل مع ملفات الصور ، سواء تلك العامة "الطبيعة" أو الإعلامية أو الصور العلمية . تتميز أدوات العنكبوتيةالمتخصصة في بحث الصور عن الوسائط الأخرى بأنها تتكون من فئتين متباينتين في العمل هما : محركات بحث الصور ، وقواعد بيانات الصور . أن كلا النوعين يختلف عن الآخر في طبيعة التعامل مع الصور من ناحية التحليل المادي والموضوعي ، أيضاً فإن طبيعة التعاملفي كل نوع تختلف عن الآخر ، بطبيعة مفهوم محرك البحث الذي يعمل بطريقة آلية خالصةتعتمد على برامج ثلاث في إضافة وتنظيم وبحث ملفات العنكبوتية على اختلاف أنواعها الموضوعية والشكلية ،خلاف ما توجد عليه قواعد البيانات من التدخل البشري في معظم إجراءاتها ، مثل تحديث قاعدة البيانات بإضافة المعلومات إليها ، وتنظيم مجموعات الملفات التي توجد فيها ، خلاف مرحلة البحث فإنها على غرار محركاتالبحث توكل بها استراتيجيات بحث تتكون من آليات بحث مختلفة .

تتساوى الصور الرقمية على العنكبوتية مع أنواع الوسائط الأخرى في حاجة إلى التوصيف المادي والموضوعي ، وهو أحد محاور دراسة الباحث في أطروحة الماجستير ، ومن الممكن أن تكون الصور الرقمية هنا مثالاً لتناول التحليل المادي والموضوعي للوسائط الأخرى ، حيث أن جميع ملفات الصور الرقمية على العنكبوتية مع اختلاف موضوعاتها العلمية والطبيعية والإعلامية "تتساوى في الوصف المادي للخصائص الرقمية وحقول الترميزداخل ملفات لغة الترميز المعيارية (HTML) ، إلا أن التحليل الموضوعي يختلف من نوع إلىالصوت فإن ملفات هذا النوع تتساوى في الخصائص الرقمية ، مما يمكن معه إيجاد معايير لوصف وتحليل هذه الملفات . إلا أن الصعوبة في تناول مختلف الأنواع تأتي في التحليل الموضوعي لها فإن الصورة التي تعتمد على حاسة النظر تحتوى على ثلاثة مستويات منالتحليل الموضوعي ، الأول يتمثل في العناصر الأساسية المكونة للصورة التي تقع عليها العين أول ما ترى الصورة ، أما الثاني فهو العناصر الثانوية

المكملة للصورة وتكون في خلفيةالصورة ، أما المستوى الثالث فهو الخاص بالمعنى والمفاهيم التي تحويها الصورة والتي تشترك كل العناصر في التعبير عنها ، وبذلك فإن الصوت والفيديو ينتظرا من يتبنى البحث بهما في مواصفات الشكل والمحتوى .

3 – محركات بحث الصوت (MP3 Search Engines) :

تعد ملفات الصوت MP3 هي أشهر وسيط للتعامل مع الموسيقى على العنكبوتية ، وبالإضافة إلى ترميز الصوت فإن هذه الملفات تتسم أيضاً بوجود مدى محدود من البيانات ، هذه الملفاتتسمح من خلالها بإضافة نص أو كلمات وحقول مصاحبة لملفات الصوت (Meta data) ، وتوجد لهذه الملفات العديد من الأشكال Formats تحتوي على حقول لوصف المادة الصوتية باستخدام الكلمات المفتاحية منها :-

أولاً : (ID3v1)

إن ملفات الـ(MP3) في شكلها الأصلي لا تحتوي على مساحة لكتابة حقول الوصف ، إلا أن(أيريك كامب) Eric Kemp قد حرص على إرفاق مثل هذه الحقول مع المادة الصوتية في مساحة بسيطة ليخرج شكل ID3 . تجمع هذه الحقول مختلف البيانات الببليوغرافية عن المادة الصوتية مثل عنوان الأغنية أوالمادة الصوتية ، اسم المطرب أومن يحل محله ، الألبوم ، السنة "تاريخ النشر" ، التعليق ، ومساحة 1 كيلوبايت لكتابة نوع المادة : موسيقى كلاسيك ، روك (Rock) ، رقص ، وطنية . . . الخ ، وما لبث أن تطور المعيار على يد (ميشيل ماتشلر) Michael Mutschler إلى شكله ID3v1 بإضافة معلومات عن رقم مسار الصوت على القرص المكتنز ، ولاحظ في هذه الحقول غياب الحقل أوالترميز الخاص بالموضوع ووصف محتوى المادة المسموعة .

ثانياً :ID3v2

قامت مجموعة من الأشخاص على رأسهم (مارتن نلسون)-Martin Nilsson في عام 1998بوضع مجموعةمن الحقول في أشكال تناسب كل حقل على حدة ، ومن خلالها توضع البيانات الببليوغرافية الخاصة بالمادة المسموعة هي

ID3v2 ، إلا أنها توضع قبل الصوت في الملف الحاوي لها بعكس ما كان عليه ID3v1 .

4 -محركات بحث المواد الحيوية (Animation Search Engines) :

ارتبط ظهور المواد الحيوية باستخدام الحواسيب في التعليم والبحث ، حيث لا يوجد لمثل هذه المواد أصول تقليدية مثل باقي الوسائط الأخرى ، ولا تلقى مواد الرسوم الحيوية Animation نفس المقدار من الاهتمام الذي تناله الأنواع الأخرى من محركات البحث العنكبوتية ، فلا تتيح محركات البحث إمكانية البحث المتخصص في ملفات الرسوم الحيوية ، إلا قليل القليل الذي يبحث داخل هذا النوع من الوسائط ، ويرجع ذلك إلى قلة تواجد هذا النوع من الملفات على العنكبوتية ذلك لأن محركات البحث تعمل مع مختلف أنواعالملفات التي توجد على العنكبوتية بنفس المعايير والإجراءات ، مما يعني أن قصور بحث هذا النوع يرجع إلى تواجد ملفات الرسوم الحيوية في الشكل الرقمي في نطاق بيئة العنكبوتية .

نماذج من محركات بحث الوسائط المتعددة:

أولاً: محركات بحث وسائط عامة (General Media Search Engines) .

يشتمل محرك(www.lycos.com) على مجموعة كبيرة من ملفات الوسائط المتعددة ، ألا أنه لا يعتمد على آليات بحث متقدمة كتلك التي توجد في غيره من محركات البحث الأخرى ، يسير هذا المحرك وفق طبيعة عمل محركات البحث العامة بالاعتماد على عناصر عمله الثلاث ، ألا وهي برنامج الزاحف (Crawler) أو سفير التعارف لمواقع وصفحات العنكبوتيةالمختلفة ، ثم التحليل الأولى لأنواع تلك الصفحات التي تصنفها إلى صفحات نصية تخضع للبحث العام أو تلك التي تندرج أسفل أحد أنواع ملفات الوسائط المتعددة ، ثم تكشف تلك الصفحات بالتعرف على أهم الكلمات الدالة على محتوى المادة سواء المرئية أم المسموعة ، يلي ذلك دور آليات البحث في استدعاء تلك الملفات بحسب الكلمات المفتاحية الداخلة في إستراتيجية البحث .

:AltaVista

يعتمد محرك (AltaVista) كما سبق على آليات بحث متقدمة تختلف بطبيعة نوع وسط المعلومات موضع البحث ، على سبيل المثال فإنه في حالة بحث ملفات الصوت يقدم آليات اختيار نوع (AIFF)أو (AU) أو (WAVE) إلى جانب مدة تشغيل ملف الصوت ، أما في حالةبحث الصور (Images) فإنه يقدم آليات مثل لون الصورة ، نوع الصورة مثل الصورالفوتوغرافية أو رسومات .

:Fast

تتبع أداة البحث "Fast "http://www.multimedia.alltheweb.co محرك البحث المتعدد (all the web) ،حيث يعد Fast الوسيط المسئول عن بحثملفات الوسائط المتعددة من صور وفيديو وصوت ، ولا تختلف هذه الأداة في بحث ملفات لوسائط عن مثيلاتها السابقة من محركات البحث في العمل ، سواء كان التجميع لهذا النوع من الملفات أو التكشيف ، إلا أن الاختلاف قد يرجع فقط إلى تغير بعض آليات البحث ، وهو الأمر الذي تتسم به محركات البحث عامة .

ثانياً: محركات تدعم نوع واحد (Specialized Media Search Engines) .

Ditto

يعد "www.ditt.com." Ditto من أهم محركات بحث الصور على الإنترنت ، وهو ما يمكن القول بأن .www.ditto.com وهو محرك بحث يرتكز على الصور ، من إدخال كلمة أو مقطع للبحث عنه ، وبدلاً من إعادة نتائج البحث بشكل نصي يعيد الموقع النتائج بشكل عدد من الصور المصغرة (Image) ، وعند النقر على أي صورة مصغرة تعرض صفحة الويب التي تتضمنها ، كما أن هناك العديد من محركات بحث الصور منها .www.snap.com

المحركات المتخصصة في شكل الصور : يبحث المحرك في أنواع من الصور مثل الصورالفوتوغرافية والرسومات واللوحات الفنية وغيرها من العناصر المكملة لمصطلح (Image) ، يستخدم (Ditto) برنامج الزاحف في تكوين مجموعاته بالإضافة إلى قاعدة البيانات ، حيث يحدد برنامج الزاحف محتوى الصفحات حديثة الالتقاط ، وهو الإجراء الذي يعتبر أول مراحل تحليل محتوى

صفحات الصور ، والتعرف على مجموعة الكلمات التي يمكن استرجاع الصور بها ،هذا إلى جانب الاعتماد على تحديد مدى الصلة لمجموعة الصور موضع الاستدعاء ، مما يكن من شأنه تحقيق درجة عالية من الدقة في بحث المستفيد ، إن ما سبق يعني استخدام المحرك لمجموعة الكلمات التابعة للصورة في التعرف على محتوى الصورة الموضوعي ، ويتيح محرك البحث التصفح الموضوعي العام عن الاسترجاع ، إضافة إلىإمكانية البحث بالكلمات المفتاحية ، وإن كان الباحث يعتقد أنها أسلوب الاسترجاع الرئيسي لصور قاعدة البيانات . أما عرض النتائج فإنه يعتمد على شكلين أساسيين هما عرضالصور بجانب البيانات التابعة لها ، والآخر هو عرض وحدات الصور التي تضاهي كلماتالبحث كلقطات (Thumbnails) يمكن للتعرف على الصور ، ومن ثم يمكن الانتقال إلى الشكل الأصلي للصورة .

Find Sounds :-

يعتبر أحد محركات البحث التي تختص بالبحث عن المواد الصوتية ، يحاكي محركwww.findsounds.comمختلف الاستخدامات ، لكل أعمار مستخدمي العنكبوتية ، يعتمدمحرك البحث على برنامج الزاحف كطبيعة محركات العنكبوتية في اقتناء صفحات العنكبوتية ،إلا إنه يعمل بشكل مخصص على ملفات المواد الصوتية ، فضلاً عن اختيارأنواع محددة من الملفات الصوتية مثل (AIFF, AU, and WAVE) التي تستخدم مع أرضيات تشغيل مثل (Macintosh, Unix, and Windows) ، والتي يشيع استخدامها على العنكبوتية . يعتمد هذا المحرك أيضاً على الكلمات التابعة للمادة الصوتية في ملفات الصوت علىالعنكبوتية لاستخدامها في عملية التكشيف ، ومن ثم استدعاء الصوت بحسب كلمات البحث المدخلة من جانب المستخدم ، أما عرض النتائج فإنه يتمثل في عرض العشر وحدات الأولىمن مجموع النتائج التي طابقت كلمات البحث ،إلى جانب ذلك فإن واجهة النتائج تتضمن خيارات الانتقال إلى صفحات النتائج الأخرى أو فتح ملف الصوت ، عرض مسار ملف الصوت على العنكبوتية (Web URL) ،إلى جانب حجم المادة الصوتية والتي لا تزيد لهذاالمحرك عن (M2) ، كما جاء في خيارات البحث .

Corbis:-

يعد موقع البحث www.corbis.com. أهم مواقع بحث الصور على العنكبوتية ، يرجع ذلكإلى عوامل عدة من أهمها حجم المجموعات التي تخضع للبحث على الخط المباشر ، وتقدرهذه المجموعة بـ(2.1) مليون صورة من حجم كلي يصل إلى 65 مليون صورة ، ويؤدي هذا الموقع عمله في بحث الصور من خلال تجميع كم كبير سواء على الخط المباشر أو قواعد البيانات المكتنزة ، يهدف أكثر ما يهدف إلى الربح . لم يشر الموقع إلى إجراءات العمل إلا أنه لا يعد محرك بحث كما يعكس المفهوم من طبيعة أداء محركات البحث ، جاء ذلك بالنظرإلى طريقة تجميع المواد المصورة التي تعتمد في معظمها على الإضافة اليدوية إلى قاعدة البيانات ، من خلال مجموعة البيانات التي ترافق عرض الصورة في التسجيلة النهائيةالمكونة من المادة المصورة ، جملة واصفة للصورة في شكل عنوان ، ثم المصور ، ورقم الصورة ، إلا أن هذا المحرك الاعتباري يسمح باستخدام أسلوبين من البحث هما : البحث بالتقسيم الموضوعي أو التصفح (Browsing) لرؤوس الموضوعات ، ولا يتبع هذا التقسيم أي خطط تصنيف محددة إلاأنه يعبر عن الموضوعات بشكل عام .

أما الأسلوب الأخر فهوالمتصل في البحث بالكلمات المفتاحية ، مع إمكانية استخدام آليات بحث مثل استخدام علامات التنصيص "" لتطابق المصطلحات ، كما كانت في شكل البحث ، إضافة إلىالاستخدام التلقائي لمعاملات البحث البوليني (OR و AND) ، كل ما سبق يعمل على الوصول إلى درجة عالية من الدقة المطلوبة في البحث .

محركات البحث العربية:-

تشير أغلب الدراسات إلى أن معظم محتوى الإنترنت باللغة الإنكليزية ، ولا تشكل اللغات الأخرى إلا جزء بسيط من ذلك المحتوى ، والسؤال الذي كان يطرح نفسه هو كيف يمكن لهؤلاء الذين لا يجيدون اللغة الإنكليزية إجراء أبحاثهم على شبكة الإنترنت باللغة العربية؟

من أجل ذلك ظهرت الحاجة إلى محركات بحث عربية في محاولة لسد

تلك الفجوة اللغوية ، التي تعتمد على تحليل البناء اللغوي لمحتوى المواقع كي تكون قادرة على فهم الاستفسارات الموجهة باللغة العربية ، ورغم ظهور تلك المحركات إلا أن ثمة انطباعاً سائداً بأنها غير قادرة على منافسة المحركات الأجنبية التي تدعم البحث باللغة العربية ، فكان ذلك سبباً في عدم شيوع استخدامها ، ومواجهتها لكثير من المشكلات التي لم تحقق رضا الباحث العربي .

لقد ظهرت بعض محركات البحث التي تدعم البحث باللغةالعربية ، ويكمن السبب في قلة هذه المحركات وتأخر ظهورها إلىالتكنولوجيا المعقدة التييحتاجها البحث باللغة العربية ، إذ تختلف طبيعة اللغة العربية عن الإنجليزية ، فاللغة العربية لغة صرفية (morphological) ، بينما الإنجليزية لغة لصقية (affixa-tional) ومن هنا كان لا بد للشركات التي تطرح محركات بحث عربية قوية أن تمتلك التكنولوجيا اللازمة لمعالجة اللغة العربية آلياً ، ومن الجدير بالذكر أنمعظم محركات البحث العربية تقوم بعد معالجة الكلمة أو العبارة المراد البحث عنها بترجمتها إلى اللغة الإنجليزية ، ليجري البحث عنها بعدة لغات في مواقع الويب المفهرسة لديه .

ويمكن تقسيمها إلى مجموعتين :-

المجموعةالأولى:-

قلدت هذه المجموعة محركات البحث الإنجليزية ، ولذلك فقد جاءت نتائجها ضعيفةلاعتمادها في البحث على المطابقة الحرفية (String maching) لكلمات البحث ، مما يتسبب في حجب الكثير منالمعلومات التي تتوافق مع الكلمات المراد البحث عنها (التي قد تختلف بأحرف زائدة بسيطة) .

المجموعة الثانية:-

اعتمدت هذه المجموعة من محركات البحث على تكنولوجيا متقدمة لمعالجة اللغة العربية ، ومن أهمها محرك جوجل والذي أعطى نتائج مذهلة عند اختبار دقته بالإضافة إلى محرك **أراب فيستا** (arabvista) والذي تحول اسمه إلى**البحار** www.albahhar.com. ، وطورت شركة الحمادي أيضاً محرك بحث العالم العربي (www.awse.com.) الذي تعتمد آلية البحث فيه على الدليل

الرئيسي أو مربع البحث ، حيث يحتوي هذا الدليل على إحدى وخمسين فئة رئيسية تحتوي بدورها على فئات فرعية بثلاث مستويات ، تتضمن كافة المواد والمواضيع ، لتقدم بذلك المعلومة الشاملة والدقيقة في زمن قياسي للمستخدم العربي ، ومن جهة أخرى تم تصنيف فئات الدليل جغرافياً حسب الدول (عربية / غير عربية) ، وذلك لتحديد نطاق البحث .

ومن محركات البحث التي تدعم اللغة العربية أيضاً www.alltheweb.com الذي يرفع شعار "كل الشبكة ، طوال الوقت" ، حيث تمكن المعهد النرويجي للتكنولوجيا أخيراً بعد عقد من الزمان أمضاه في الأبحاث ، من الوصول إلى أفضل وأشمل محرك بحث على شبكة الإنترنت من وجهة نظر أغلب الباحثين ، حيث يضم أكثر من 200 مليون عنوان (URL) في قاعدة بياناته .

الإدريسي الذي أصدرته شركة صخر لبرامج الحاسوب ، وتتميز المجموعة الثانية بإمكانات إضافية مثل : البحث باللواصق ، والبحث بالمشتقات . وقد استفاد محرك الإدريسي من تكنولوجيا متقدمة ابتكرتها شركة صخر في معالجة اللغة العربية ، فتميز عن غيره بعدة أمور مثل :

1 - **البحث بالمترادفات** : تستخدم للبحث عن نصوص عربية متشابهة المعنى ، كما هو مبين في المثال :

البحث عن كلمة "مساعدة" سيعطي من بين نتائج البحث كل الصفحات التي تحوي كلمات عربية .

مثال : (مساعدة معنوية ، مؤازة . . الخ) .

2 - **البحث بالمعاني والترجمة** : تستخدم للبحث عن نصوص إنجليزية عن طريق كلمة عربية يجهل المستخدم معناها .

3 - إمكانية التعامل مع التشكيل بشكل جيد .

4 - استثناء بعض الكلمات من البحث .

5 - تحديد مجال البحث بحيث يقتصر على أن ترد الكلمات في أسماء المواقع أو في كل المواقع .

6 – تحديد اللغة العربية أو الإنجليزية أو الكل .

7 – قصر البحث على ما تم تحديثه من المواقع خلال ثلاثة أو ستة أشهر أو أي وقت .

8 – تحديد عدد النتائج بحيث لا يتجاوز 50 أو 100 أو 500 .

موقع نسيج (Naseej) :-

يقدم موقع نسيج الكثير من الخدمات المجانية من خلال بوابته على الشبكة العنكبوتية ، ومن بينها محرك البحث الذي يعتمد على استخدام برنامج زواحف الويب (Web Crawler) ، يتم إعدادها باستخدام برامج تتجول خلال مواقع الشبكة العنكبوتية ، وتحصر مصطلحات التكشيف وعناوين المواقع ، ليتم تسجيلها في قاعدة بيانات بحيث يتم البحث فيها .

ويتيح محرك بحث نسيج استرجاع المعلومات من الشبكة العنكبوتية ، كما يتيح البحث المتقدم – من خلال واجهة بحث مخصصة لذلك – للمستفيد الآتي :-

1 – البحث عن مجموعة من الكلمات .

2 – البحث عن بعض الكلمات المذكورة .

3 – البحث بنص أو عبارة محددة .

دليل نسيج:-

يوفر نسيج على موقعه دليلاً يساعد المستفيدين على الوصول إلى المعلومات والمواقع المتاحة على شبكة الإنترنت ، ويستعرض الدليل فئات موضوعية مختلفة تتمثل في : الرياضة والترفيه ، والصحة ، والمواقع الحكومية ، والتسوق ، والأسرة والمنزل ، والأخبار ، ووسائل الإعلام ، والمال والأعمال ، والسفر والسياحة والتعليم ، والإسلام والمسلمين ، والحاسوب والإنترنت والشعر والثقافة والفنون .

أما بالنسبة لدليل نسيج فيتولى إعداده وتجهيزه ستة أشخاص ، بحيث يتمتوزيع العمل فيما بينهم ، ويشمل الآتي :

- انتقاء المواقع التي سيتم ضمها إلى الدليل .

- جمع بيانات المواقع .
- إدخال بيانات المواقع إلى النظام .
- تدقيق المعلومات التي يتم نشرهافي مرحلة تالية .

ويتولى القائمون على الدليل بناءه اعتماداً على نظام تصنيف موضوعيوإقليمي محدد ، ويقوم هؤلاء بإنشاء قاعدة البيانات الخاصة بالدليل ، ويتضمنالمعلومات الآتية : اسم الموقع ، الكلمات المفتاحية ، التصنيف الإقليمي ، التصنيف الموضوعي ، لغة الموقع ،وصف الموقع .

وتسمح خدمة نسيج لأصحاب المواقع بتسجيل مواقعهم المختلفة في النظام الذي يتولى الاحتفاظ بالبيانات الخاصة بالمواقع ، إلى أن تتم مراجعتها ونشرهاعلى الموقع ، ليتم البحث فيها من خلال محرك البحث الخاص بنسيج ، وتتيحنموذج تسجيل خاصاً بذلك على موقعها على الشبكة .

يتم إعداد الدليل بالاعتماد على برامج تم تطويرها في " نسيج" وهي :-

1 - **برنامج الدليل** : يستخدم لنشر بيانات المواقع بعد تصنيفها وتسجيل البيانات الخاصة بتلك المواقع .

2 - **برنامج مراقبة** : يستخدم لمراقبة عمل المواقع المنشورة ومتابعة عملها وتحديد المواقع التي تتوقف أو تتعطل ، وذلك ليتم تعديل بياناتهاوإعادة نشرها أو إلغاؤها .

علماً بأن خدمة نسيج تتبع شركة النظم العربية المتطورة ، وقد بدأت منذ شهر مارس 1997 ، وبذلك يعتبر نسيج أول موقع عربي يقدم :-

1 - استخدام النصوص العربية للنشر على الإنترنت .

2 - توفير خدمة بريد إلكتروني ثنائية اللغة (عربي - إنجليزي) .

3 - توفير خدمة المراسلة الفورية عن طريق نداء نسيج .

برنامج سندباد :-

هو البرنامج الذي طورته شركة صخر للبرمجيات ، وهو بمثابة النظام

العددي المقابل لبرنامج(Netscape) الشهير .

ويعمل برنامج سندباد مع إصدار من إصدارات برنامج التشغيلwindows 95 ، سواء منها العربية أو الإنجليزية أو الفرنسية أو الألمانية أو غيرها من اللغات الأخرى ، ويستطيع مستخدمو برنامج سندباد القيام بجميع وظائف Netscape فيإطار عربي متكامل ، بحيث يتمكنون من نشر صفاتهم المرجعية باللغة العربية ، وكذلك تصفح الويب التي ينشرها أخرون باللغة العربية أيضاً ، إرسال واستقبالالرسائل الإلكترونية باللغة العربية .

وينطوي سندباد أيضاً على إمكانية الانـخراط في مجموعات المحادثة والمجموعات الإخبارية باللغة العربية ، والعديد من الإمكانات الأخرى .

متطلبات التشغيل:-

يحتاج تشغيل برنامج سندباد إلى ما يلي :-

1 - برنامج تشغيل95 windows .

2 - برنامج Netscape Communicator.

3 - مساحة خالية على القرص الصلب لا تقل عن 60 ميجابايت لتنصيب الإصدار الكامل .

أين (Ayna) :-

هـو محرك ودليل للبحث باللغة العربية على مواقع الويب ، ويتكون من هيكلة ترتيبية تمكن المستعمل من تحديد موقع المعلومة التي يريد استغلالها ، ويستعمل الشفرات (CP-I256)و(UTF-8) و(ISO 8859-6) ، كما ييسر للمتصلين بالإنترنت استعماله دون اللجوء إلى تشغيلنظام شامل باللغة العربية على أجهزتهم ، ويحتاج هذا المحرك إلى برمجيات قليلة تعالج اللغةالعربية ، ونجده بالموقع التالي على شبكة الإنترنت : http://www.ayna.com.

ابحث (EbHath) :-

يعد«ابحث» محرك بحث باللغتين العربية والإنجليزية ، وقد أنجزته شركة (EG5) الأمريكية منذ مارس 1998 ، وذلك للمساهمة في تطوير تكنولوجيا

الإعلام في الوطن العربي على شبكة الإنترنت ، وخصوصاً في مجال مواقع الويب باللغة العربية .

وتتمثل طريقة بحث هذا المحرك في تكرارية (Recursive) السجلات الموجودة على الموقع المحلي وإعادة ترابط (الهايبرتكست)(Liens Hyper Textes) لموضع البيانات ، ويتلاءم " ابحث" مع مواقع الويب الصغيرة والمتوسطة الحجم ، ويعتمد على مواصفات البيانات (CP-I256) و (ISO- 8859-6) ، كما أنه يشتغل على جميع أنظمة التشغيل لأنه أنجز بلغة (Perl) .

كاشف نت (Kashef Net) :-

يعد هذا المنتج الجديد لشركة "صخر" من برمجيات البحث عن البيانات ، وهو يقوم ببحوث بسيطة بواسطة عدة محركات بحث على شبكة الإنترنت ، وذلك بتحميل الصفحات التي تستجيب لطلبات المستعمل ، وبعد عملية التحميل يقوم "كاشف نت" بتشغيلبرمجيات الملاحة ، ويمكن المستعمل من رؤية المؤشرات المرتبطة بالصفحات المحملة .

وتمكن برمجيات الوساطة لدى "كاشف نت" من إدماج محرك البحث الذي يتم اختيارهمن طرف المستعمل ، وإن كان ذلك لا يلاءم طبيعة البحث مع "كاشف نت" ، إذ أن هذاالأخير يتجاهل محرك البحث الذي وقع إدماجه ، ويحتوي "كاشف نت" على لائحةاختيار يستطيع المستعمل بواسطتها اقتصاد القائمة الجملية للمؤشرات ونقل الصفحات على القرص الصلب لنشرها وترتيبها لاحقاً .

نظرة (Nathra) :-

يعتبر «نظرة» محرك بحث يعتمد على التكشيف (Indexation) ، ويحتوي على برمجيات تقوم بالتكشيف والفحص والفرز والبحث على نصوص (HTML) والمكتوبة باللغتين العربية والإنجليزية وغيرهما . . . وقد تم تطويره خاصةبالنسبة إلى اللغة العربية بإدماج برمجيات فحص للمعجم العربي ، ويتلاءم محرك البحث "نظرة" مع مواقع الويب ذات الحجم الكبير والمتوسط ، كما يعتمد على مواصفات البيانات(CP-I256)و(Unicode UTF-8) و(ISO-8859-6) ، وتعتبر

طاقة تكشيف "نظرة " كبيرة جداً إذ يمكن من تكشيف أي نص إلكتروني وفي أي لغة كانت ، ويعتمد البحث في "نظرة" على ثلاث طرق ترتيب يتم اختيار إحداها للحصول على البيانات المطلوبة .

ويحتوي "نظرة" على برمجية باللغة العربية يمكن لها معالجة البيانات التي تعتمد المواصفات التي سبق ذكرها ، كما أنه يتلاءم مع جل أنظمة التشغيل الموجودة ومنها يونيكس (Unix) وويندوز (Windows) وغيرهما . وتتمثل في إصدارين مختلفين :

الأول تجارى تقوم بتسويقه شركة (EGS) باسم (أين) ، والإصدار الثاني منتج خاص تقوم باستعماله الشركة المصنعة السالفة الذكر .

كما أن هناك مجموعة كبيرة من الأدلة العربية على الشبكة العنكبوتية ، نشير هنا إلى أن بعض الأدلة التي تسمي نفسها عربية تضم في محتواها مواقع غيرعربية ، إما لجودة تلك المواقع أو لأن محتواها يهم الباحث العربي ، وهذه ثلاثة أدلة تتميز بالشمول في التصنيف والمحتوى ، إلا أن ذلك لا يعني أن غيرها من الأدلة لا يفي بالغرض ، وهذه الأدلة كالتالي :-

1 - **عجيب** (aldalil) وهو دليل فرعي من موقع عجيب .

وموقعه على الإنترنت .www.aldalil.com .

2 - الدليل العربي للمواقع **اليوسفي** (alyousufi) .

وموقعه على الإنترنت .www.alyousufi.com

3 - عيون المواقع من (**فارس** نت) (fares) .

موقعه على الإنترنت .www.evoon.fares.net

محرك (سوافي) Sawafi :-

محرك بحث عربي أطلق عام 2006 ، تم تصميمه ليحقق احتياجات الباحث العربي بشراكة عربية ألمانية .

ووفقاً لما ورد بموقع (Alexa) يعتبر محرك البحث العربي **مكتوب** ثالث أكثر موقع عربي زيارة من قبل مستخدمي المواقع العربية .

دليل الموقع العربية عيون	http://www.ouon.com
دليل المواقع العربية ردادي	http://www.raddadi.com
أوس	http://awsc.com/home/pagc.php
أين	http://ww.w.ayna.com/privacy.ar.php
عجيب	http://ajecb.sakhr.com/gencral/privlacy.asp
مكتوب	http://www.maktoob.com/pri.lacy.php
نسيج	http://pri.lacy.nasecj.com

اللغة العربية والبحث في الإنترنت:-

تمتاز اللغة العربية بكثرة التصرف والاشتقاق ، وهذا بدوره أثر وبشكل عكسي في عملية الاسترجاع والبحث عن المعلومات سواء في قواعد المعلومات أو شبكة الإنترنت ، وهناك محاولات عدة من أجل السيطرة على ظاهرة التصريف والاشتقاق في اللغة العربية ، ومن هذه المحاولات تصميم برامج حاسوبية لديها القدرة على التعامل مع القضايا اللغوية ، وقد عالجت الشفرة العربية الموحدة التي صدرت عن المنظمة العربية للمواصفات ، مجموعة من التكنولوجيا الخاصة بمعالجة القضايا اللغوية : تكنولوجيا البتر (تكنولوجيا لديها القدرة في بتر أي جزء من الكلمة خصوصاً السوابق مثل التعريف ، واللواحق كعلامات التثنية والجمع وغيرها) ، وهناك تكنولوجيا متقدمة هي تكنولوجيا المحلل الصرفي ، التي تعتمد على التحليل اللغوي الدقيق ، وتهدف إلى إرجاع كلمة البحث إلى أصلها (الجذر) ومن ثم توليدجميع صيغ ذلك الجذر ، واسترجاعها ، ولعل من أهم القضايا اللغوية المؤثرة في عملية استرجاع المعلومات هي :

1 - السوابق :

المعروف أن الكلمة العربية قد يتصل بها عدد من السوابق ، وذلك حسب سياق الكلمة ، فعلى سبيل المثال من أشهر السوابق التي عادة ما تلتصق بالكلمة العربية هي أداة التعريف أوما يعرف بـ(ال) التعريف ، فهذه الأداة تستخدم لتعريف الاسم أو المصدر بدلاً من تنكيره ، ولها وظيفة نحوية ، وهذه الأداة لها آثر كبير في عملية الاسترجاع ، فنظم استرجاع المعلومات تعتبر كلمة الكتاب وكلمة كتاب على أنهما كلمتان مختلفتان ، وذلك نظراً لعدم التطابق التام بين هاتين

الكلمتين ، فلو أدخل باحث ما كلمة الباحث ، فإن نظام الاسترجاع ومحرك البحث لن يسترجع الكلمات التالية : (والكتاب ، بالكتاب ، للكتاب ، كتاب) ، فما السبب في عدم قدرة نظام الاسترجاع على استرجاع تلك الكلمات على الرغم من أنها ذات علاقة بالكلمة التي يتم البحث عنها؟ السبب يعود إلى تلك السوابق ، وهي :(الواو ، الباء ، اللام ، وخلو الكلمةالأخيرة من أل التعريف) التي التصقت بالكلمة .

2 – اللواحق :

وهي عادة ما تأتي في أخر الكلمة العربية ، وتكون حرفاً واحداً أو حرفين ، ومعظم هذه اللواحق – إن لم يكن كلها –خاص بالمسائل الإعرابية وعملية التثنية والجمع ، والمهم هنا هو ما له صلة بعملية استرجاع المعلومات باللغة العربية ، فعلىسبيل المثال عندما يتمالبحث في الإنترنت عن موضوع "المستشرقون"ويتم إدخال هذه الكلمة بهذه الصورة ، فإن كثيراً من المواقع أو المعلومات ذات العلاقة (هذا إذا لم يكن محرك البحث يدعم نظام البحث بحذف السوابق أواللواحق) لن تسترجع ، فقد ترد في المواقع الكلمة التي تم إدخالها بالصيغ التالية : المستشرقين ، المستشرقة ، المستشرق ، المستشرقات . . . ، ولعل السبب في عدم قدرة نظام الاسترجاع على استرجاع الكلمات والمواقع ذات العلاقة هي تلك اللواحق التي لحقت بالكلمة ، مثل ("ين" وهي علامة الجمع في حالة النصب والجر ، وعلامة التأنيث "ة " صيغة المفرد بدون علامات ، صيغة جمع المؤنث السالم " ات") فإن مستخدم نظام استرجاع المعلومات أومحرك البحث سيفقد كثيراً من الوثائق والمعلومات بسبب هذه السوابق واللواحق خصوصاً إذا كانانظام استرجاع المعلومات أو محرك البحث ليس لديه القدرة على التعامل مع هذه اللواحق ، ومن أجل ذلك طورت تكنولوجيا البتر (عملية نزع السوابق واللواحق) وتكنولوجيا المحللات الصرفية للتعامل مع هذه القضايا ، ويمكن تجاوزقضية التصريف والاشتقاق باللغة العربية في عملية البحث باستخدام الرابطة المنطقية (أو OR) ، ففي حالةمحركات البحث التي لا توفر تكنولوجيا البتر أو التحليل الصرفي يمكن لمستخدم هذه المحركات أن يستعيض عن ذلك بإدخال كلمة البحث بعدة صيغ مستخدماً الرابطة المنطقية (أوOR) ، مثال ذلك يتم البحث عن

كلمة المستشرقينبهذه الصورة : (المستشرقون OR المستشرقين OR المستشرق OR المستشرقات) ، وهذا يعني طلب أي موقع يردفيه أي من الكلمات السابقة .

عدم تحديد العلاقات بين المصطلحات:-

إن استخدام المصطلحات في تخرين المعلومات واسترجاعها لا يوضح العلاقة بين هذه المصطلحات ، كما لا يبين دور أو وظيفة كل منها ، وإذا كانت المكانز قد حددت العلاقة بين الموضوعات من حيث ارتباطها بالموضوعات الأوسع (Broader term) أو الأضيق (Narrower term) أو المرتبطة معها (Related term) ، فإن المشكلة الخاصةبالاسترجاع الخاطئ الذي يسببه عدم وضوح دور كل منها لا تزال قائمة فمثلاً : لو كانت هناك وثيقة تتحدث عن الشرطي الذي ضرب اللص فإن المصطلحات التي ستستعمل لخزن هذه المصطلحات هي : الشرطي (Policeman) ، اللص (Thief) ، الضرب (Hitting) وعند طلب هذه المعلومات بموجب هذه المصطلحات ، فإنها ستسترجع بشكل مضبوط ودقيق ، أما إذا كانت هناك وثيقة أخرى تتحدث عن اللص (الفاعل) الذي ضرب الشرطي (المفعول به) فإننفس المصطلحات ستستعمل لخزن هذه الوثيقة وبالتالي استرجاعها ، أي أن الباحث الذي يريد الحصول علىالوثيقة التي تتحدث عن الشرطي الذي ضرب اللص سيحصل عليها وعلى الوثيقة التي تتحدث عن اللص (الفاعل) الذي ضرب الشرطي (المفعول) وهذا استرجاع خاطئ ، حيث أن المصطلحات وحدها لا تحدد ما هو المصطلحالذي يمثل الفاعل والمصطلح الذي يمثل المفعول به ، وهذه المشكلة لا تختص بها اللغة العربية وحدها فهذه المشكلة موجودة في أغلب اللغات .

وللتغلب على هذه المشكلة توصلت الدراسات إلى حلول تتمثل في :

1 - **استخدام الأدوار للمصطلحات** : فالأدوار هي رموز رقمية تضاف إلى المصطلحات لتحديد دور كل منها بالتالي ضمان الدقة في المواد التي تسترجعها ، إن إضافة الرقم 1 مثلاً إلى المصطلح عندما يكون فاعلاً ، والرقم 2 عندما يكون مفعولاً به ، فإذا ما استعمل كل منهما في مكانه الصحيح ، بحيث يبين دور المصطلح (بإضافة الرقم المطلوب) فإن ذلك سيؤدي إلى

استرجاع الوثيقة المطلوبة دون استرجاع خاطئ ، ففي المثال السابق :

- الجملة (الشرطي ضرب اللص) الفاعل :الشرطي 1 ،المفعول به :اللص 2 .
- الجملة (اللص ضرب الشرطي) الفاعل :اللص 1 ،المفعول به :الشرطي 2 .

2 - **استخدام علامات التشكيل الخاصة باللغة العربية** ،وهذه العلامات هي :

أ - الرفع وعلامته الضمة .

ب - النصب وعلامته الفتحة (عدا جمع المؤنث السالم ، فإنه ينصب بالكسرة بدل الفتحة) .

ج - الجر وعلامته الكسرة .

د - وينوب عن كلاً من هذه العلامات علامات أخرى هي :

هـ - علامات التنوين .

و - الألف والنون للمثنى في حالة الرفع .

ز - الياء والنون للمثنى في حالتيالنصب و الجر .

ح - الواو والنون لجمع المذكر السالم في حالة الرفع .

ط - الياء و النون لجمع المذكر السالم في حالتي النصب والجر .

ى - الألف للأسماء الخمسة في حالة النصب والواو في حالة الرفع والياء في حالة الجر .

إن وجود هذه العلامات على أواخر الأسماء والصفات مهم جداً ، إذ أنها تظهر العلاقة بين هذه الأسماء والصفات عند ورودها في الكلام ، فمنه يتم التمييز بين من هو الفاعل ومن هو المفعول به .

كذلك يمكن استخدام علامات التشكيل للتغلب على مشكلة الاشتراك اللفظي بين المصطلحات عند الاسترجاع .

هذا وقد أجريت دراستان عربيتان عن قياس مدى كفاءة محركات البحث العربية والعالمية الداعمة للغة العربية في استرجاع المعلومات ، اعتمدت الأولى على قياس مدى كفاءة محركي بحث عالميين هما جوجل (Google) والتا فيستا (Alta Vista) ،وآخرين باللغة العربية هما :أين والأدريسي في استرجاع المعلومات

العربية ، وقد خرجت بمجموعة من النتائج أبرزها أن محركي جوجل (Google) والتا فيستا (Alta Vista) قد حصلا على أعلى درجة من الاستفادة الفعلية من النتائج المسترجعة ، بينما قلت هذه النسبة في محركي أين والإدريسي ، كما وجد أن عدد الوثائق المكررة في قائمة نتائج البحث الواحد تنعدم في محركات البحث العربية ، بينما ترتفع في محركات البحث العالمية .

واعتمدت الدراسة الثانية على قياس كفاءة ست محركات بحث في تكشيف واسترجاع المعلومات العربية على الإنترنت ، وقد توصلت إلى أنه كلما زاد عدد كلمات الاستفسار ، ارتفعت معدلات التداخل والتكرار بين محركات البحث ، وكلما تكرر تكشيف الوثيقة من جانب أكثر من محرك بحث واحد ، ارتفعت معدلات صلاحية الوثيقة ، وارتفع معها ترتيب الوثيقة ضمن مجموعة الوثائق المسترجعة .

ورغم أن تصميم محرك بحث في حد ذاته ليس عملية معقدة ،إلا أن تصميمه بشكلخاص لاسترجاع النصوص العربية يعد من الأمورالشائكة التي عانى منها الباحثون العرب منذ التفكير بتصميم نظم استرجاع خاصة باللغة العربية ، وذلك لطبيعتها ، وتشعب الصعوبات المرتبطة بها ، فثمة صعوبات عامة مثل المرونةوتعدد المفردات وتفاوتها ، وهناك صعوبات تتعلق بإشكالات صرفية أو نحوية وأهمية التقيد بالشفرة العربية الموحدة في تمييز أشكال الألف ومواضع الهمزة وغيرها من الإشكالات .

والمتتبع لمحركات البحث العربية والدراسات المرتبطة بها يرى أنها تعاني من مشكلات متعددة لم تسمح لها بالانتشار ، **ويمكن تلخيص بعض تلك المشكلات فيما يلي** :-

1 – عدم الاستمرارية والتوقف بعد فترة قصيرة من تطبيقها ، حيث ظهرت محاولات كثيرة لم يكتب لها النجاح ، وقليلة هي المحركات التي استمرت .

2 – عدم وجود الدعم المناسب لها سواءفنياًوماليا أو بشرياً .

3 – اعتمادالكثير منها على الجهودالفردية ومبادرات الأشخاص ، حيث لا تتوافر لها الرعاية من قبل المؤسسات المهنية والشركات المتخصصة .

4 – بعضها لا يعتمد على آليات بحث خاصة به ، وإنما يعمل كواجهة فقط تخفي ورئها محركات بحث أجنبية .

محركات البحث والبحث العلمي:-

إذا كانت تكنولوجيا شبكة الإنترنت تعد إعجازاً في قاموس معجزات البشرية المعاصرة ، فإن محركات البحث على شبكه الإنترنت تعتبر بمثابة معجزة حقيقية داخل هذه المعجزة .

ومحركات البحث التي هي عبارة عن برامج على الشبكة العالمية ، تعمل بمثابة دليل أوأخصائي معلومات ، يستطيع أن يعطيك الإجابة السريعة على العنوان الذي تبحث عنه من خلال كتابة كلمة أوعدة كلمات (مفتاحية) لهذا الموضوع ، من ناحية احتمال كونه موجوداً أم لا ، وإذا كان العنوان موجوداً فإنه سوف يعطيك تفاصيله ويمكنك منه .

ويعد محرك البحث جوجل (Google) أشهر محركات البحث التي تقدم هذه الخدمات ، ويسعى جاهداً للسبق والتنوع فيها ، وقد طرح العديد من الخدمات المنوعة ، منها : خدمة البحث عبر الهاتف النقال (Mobile) للمستخدمين في الولايات المتحدة الأمريكيةGoogle SMS ، ويمكن للمستخدم كتابة عبارة البحث وإرسالها بالهاتف النقال على شكل نص ، وتبرز مزايا الخدمة على الموقع ، ويحصل المستخدم على نتائج البحث بعد إرسال رسالة نص قصيرة ، وعند طباعة كلمة مساعدة (help) وإرسالها إلى الرقم 46645 (الذي يقابل حروف كلمة GOOGLE في معظم الهواتف سيتلقى كيفية عمل الخدمة .

ويتم في هذه الخدمة الاتصال بالإنترنت ومحرك البحث جوجل عبر الهاتف النقال مباشرة .

وفي إطار تخصيص الخدمات التي تُعنى بالبحث العلمي وطلبته وباحثيه والأوساط الأكاديمية ، أطلقت الشركة نفسها أخيراً محرك بحث جديداً يشمل فقط مقالات علمية وأبحاثاً على شبكة الإنترنت ، ويتيح هذا المحرك الجديد – المتوفر في موقع (www.scholar.Google.com.) للطلبة والباحثين– الحصول على نتائج بحث تخص مجالات تخصصهم على اختلافها .

وكانت شركة جوجل قد أطلقت في شهر نوفمبر 2004 برنامجاً يتيح لدور النشر تخزين الكتب الصادرة عنها وإضافتها إلى فهرس محرك البحث وإتاحة المجال أمام المستخدمين بالاطلاع على مضمون كتاب معين قبل أن يذهبوا إلى محال الكتب لشرائه ، حيث تتجه المكتبات إلى نشر جميع أو معظم موادها من كتب وأبحاث ومجلات ودوريات رقمياً ، بحيث تكون قابلة للاستعراض والبحث لكل من لديه اتصال بالإنترنت . أما شركة جوجل فقد عكفت على مشروع ضخم بالتعاون مع خمسة من المكتبات الكبرى لتحويل جميع مقتنياتها الثمينة –التي تقدر بعشرات الملايين من الكتب – إلىوثائق إلكترونية وتوفيرها عبر محرك البحث جوجلGoogle ، إنه مشروع طموح قد يستغرق ما بين 5 إلى 10 سنوات ، غير أن دلالاته حين يكتمل بالنسبة لتاريخ الكتاب ، وبالنسبة للبحث العلمي ، وبالنسبة للفكر البشري ، والتراث الإنساني لا يمكن الإحاطة بأبعادها . ويعلق (بيتر كوسوسكي) ، مدير النشر والاتصالات في مكتبة جامعة هارفارد على المشروع بقوله : "سيكون بإمكان الناس حول العالم الوصول إلى المواد الفكرية التي كانت في السابق مقصورة على منطقة جغرافية معينة ، أو على صلاحيات خاصة بمستخدمين منتسبين إلى مؤسسات معينة" . وتجرىعملية تحويل هذه الكتب إلى نصوص إلكترونية بمسحها ضوئياً باستخدام ماسحات (سكانر Scanner) عالية الدقة واستخدام برنامج (التعرف الآلي على الحروف OCR) .

وهكذا سيكون لمثل هذه الثروة من المصادر المعرفية المتنوعة دور كبير في تيسير وإثراء حركة البحث العلمي وفقاً لمميزات استخدامها ، وإعادة إحياء الكثير من الكتب والمصادر التي نال التلف وربما النسيان الكثير منها .

وبغية الحصول على نتائج أفضل من عملية البحث من خلال محركات البحث ، توجد مجموعة توصيات يضعها الخبراء في استخدام البحث على شبكة الإنترنت ، وأهمها :

1 – من المفيد أولاً أن تتعرف علىمحرك البحث والتكنولوجيا المستخدمة في هذا المحرك من أجل توظيفها في عملية البحث .

2 – حدد ما تريد من الإنترنت في شكل دقيق (موضوع محدد ، مواقع محددة) .

3 – حاول أن تستخدم كلمات دقيقة ومباشرة للموضوع الذي تريد البحث عنه .

4 – لا تكتف بطريقة واحدة في إدخال كلمة البحث ، حاول في عديد من المترادفات ، والصيغ لكلمات البحث (صيغة المفرد أو الجمع) .

5 – لدى البحث عن المفاهيم المجردة استخدم صيغ المفرد ، لدى البحث عن الأشياء المحسوسة أو الأشخاص والجماعات استخدم صيغ الجمع .

6 – لا تستخدم العبارات العامة وكثيرة الاستخدام (مثل حروف الجر والعطف) .

7 – كن على إلمام بالموضوع الذي تبحث عنه ،وبتداخلاته مع الموضوعات الأخرى .

8 – لدى عدم اقتناعك بنتائج بحثك استخدم البحث المتقدم الذي تتبعه معظم محركات البحث العالمية والعربية .

9 – إذا كنت تبحث عن موضوع محدد حاول أن تتعرف على محركات البحث المتخصصة مثل محرك بحث خاص بالطب أو الاقتصاد .

10 –إذا لم تكن مرتاحاً من نتائج محرك بحث ما ، حاول استخدام محرك بحث آخر أو في إمكانك استخدام محرك بحث يجمع عدداً من محركات البحث .

11 –استخدم تكنولوجيا البتر (Wildcard) التي تعرف بـ(التحليل الصرفي من أجل توسيع نطاق البحث) .

12 –من أهل الحصول على معلومات دقيقة حاول أن تستخدم الأدلة الموضوعية بدلاً من محركات البحث .

13 –إذاكان عدد المواقع المسترجعة كبيراً ،حاول أن تضيق مجال أو نطاق البحث عبر رمزي (/ وAND) .

14 –إذاكان عدد المواقع المسترجعة صغيراً ، حاول أن توسع نطاق البحث عبر " / " أو "OR" .

15 - وسع نطاق البحث أيضاً عن طريق اختيار البحث في جميع مواقع البحث ، أو استخدم عبارات أكثر شمولاً من العبارة التي أدخلتها وحصلت على نتائج قليلة .

وفيما يلي عرض طريقة البحث عبر جوجل ، ألتافيستا :-

أولاً:- البحث عبر جوجل:

التحديات التي تواجهها محركات البحث :-

1 - الشبكة العنكبوتية تنمو أسرع كثيراً مما قد يستطيع أي محرك بحث بالتكنولوجيا الحالية فهرسته .

2 - صفحات ويب كثيرة يجري تحديثها مراراً ، مما يدفع محرك البحث لزيارتها مجدداً بشكل دوري .

3 - عمليات البحث طلباً للمعلومات التي يقوم بها المرء محصورة حالياً على البحث في الكلمات المفتاحية ، والتي قد تتسبب في الكثير من النتائج الإيجابية الزائفة .

4 - المواقع المولدة آليا (الديناميكية) ربما تكون بطيئة أو صعبة الفهرسة ، أو قد تتسبب في إفراط بالنتائج القادمة من موقع واحد .

5 - الكثير من المواقع المولدة آليا (الديناميكية) غير قابلة للفهرسة بواسطة محركات البحث ، وهذه الظاهرة تعرف باسم "الشبكة غير المرئية" .

6 - بعض المواقع لا تطلب النتائج بمدى الصلة ، وإنما بحسب كم دفعت لها المواقع من الأموال .

7 - بعض المواقع تصنع خدعاً للتلاعب بمحرك البحث ليعرضها في النتائج الأولى كرد على بعضالكلمات المفتاحية . وربما يؤدي هذا لتلوث بعض نتائج البحث ، مع تأخر الروابط الأقوى صلة في ترتيب قائمة النتائج .

وبالرغم من التطورات التي شهدتها الإنترنت ، فإن الكثيرمن المعلومات لاتزال تضيع في بحار ومحيطات هذه الشبكة لاستحالة الوصول إليها ، هذا ما دفع العلماء للتبحر في إعداد وتطوير محركات بحث جديدة على شبكة

الإنترنت للوصول إلى الجزء الضائع والمتواري من الشبكة العنكبوتية العالمية ، وتهدف محركات وأساليب البحث الجديدة هذه للوصول إلى هذا الجانب الخفي من الشبكة ، والذي لا يمكن الوصول إليه حالياً بسبب طريقة تخزينه ، كذلك تضييق مجالات البحث لتوفير وقت المستخدم أو الباحث الذي عادة ما يغرق في طوفان من آلاف الإجابات التي لا تمت للمدلول الذي يبحث عنه بصلة . وبدأت محركات البحث الجديدة بتحسين نوع النتائج لأبحاثها عبر التعمق في صميم مخزون المواد المتاحة وتصنيفتلك النتائج وتقديمها بطريقة أفضل وتتبع اهتمامات المستخدم على المدى البعيد ،بصورة تمكنها منتحسين طريقة التعامل مع أي استفسارات جديدة عن المعلومات ، ومن المنتظر أن تتجاوز تلك المحركات قريباً مجرد معالجة الاستفسارات عن طريق كلمات مفتاحيةتدخل في مربع النصوص وسيكون بإمكانها ،بعد التعرف على موقع المستخدم أو الباحث تقديم إجابات أكثر دقة وتحديداً ، وستتمكن النظم الجديدة التي يتم تطويرها حالياً من (شخصنة) عمليات البحث عن طريق جمع معلومات عن الاهتمامات الشخصية للمستخدم أو الباحث مثل سجلات تصفحاته للإنترنت وتعامله مع التطبيقات الشائعة وتتبع الوثائق التي يفتحها بكثرة حتى تتمكن من تتبع أنشطة المستخدم ، وبالتالي تحديد اهتماماته تقديم إجابات أكثر قرباً للمدلول الحقيقي لاستفساراته المستقبلية ، وهذا ما تسعى إليه الشركات الكبرى لأدوات البحث لرضاء المستفيد ومن ثم تجنى مليارات الدولارات باستخدام محركاتها .

بدأ محرك البحث جوجل كمشروع لرسالة دكتوراه بعنوان : "حول تقنيات الذكاء الاصطناعي والمعالجة الطبيعية للغة" ، في جامعة ستانفورد في الولايات المتحدة الأمريكية .

ويخدم عمليات البحث بـ(66) لغة ، منها اللغة العربية ، يقوم الموقع بمعالجة 120 مليون طلب بحث يومياً (حسب إحصائيات شركة ميديا متركس للأبحاث) .

يعمل بالمحرك الآن 200 خبير ، منهم 100 مهندس حاسوب وبرمجيات و40 حاصلٍ على شهادة الدكتوراه ، ويعمل المحرك على 8000 سيرفر تزداد بنسبة 20 % شهرياً .

للبحث في موقع جوجل ، يستخدم :-

1 - **العلامة (+)** : للبحث عن جميع المواقع التي تحتوي جميع الكلمات المذكورة قبل وبعد العلامة .

2 - **العلامة (-)** : للبحث عن جميع المواقع التي تحتوي كلمة ولا تحتوي كلمة أخرى .

مثال :- لكي تبحث عن الصفحات التي تذكر الكلمة (Windows XP) ولا تحتوي الكلمة Debugs ، ضع البحث بهذه الصورة (Windows XP- Debugs) .

3 - **علامات التنصيص " "** : للبحث عن جميع الصفحات التي تحتوي ما بداخلها بالكامل وبنفس الترتيب .

مثال : لكي تبحث عن الصفحات التي تحوي الجملة (التعليم عن بعد) وبالكامل وبنفس الترتيب ضع البحث بهذه الصورة من خلال صندوق البحث : «التعليم عن بعد» .

4 - **الرابط** OR :للبحث عن جميع الصفحات التي تحوي إحدى الكلمات أو جميعها .

مثال : لكي تبحث عن الصفحات التي تحوي (Windows XP) أو كلمة (Windows 2000) أو كليهما معاً ضع البحث بهذه الصورة :

Windows XP OR Windows 2000

5 - **Intitle** : للبحث عن جميع الصفحات التي تحتوي كلمة في العنوان المخصص للصفحة ، allintitle للبحث عن أكثر من كلمة .

مثال : لكي تبحث عن الصفحات التي تحتوي الكلمة graphics في عنوان الصفحة يوضع البحث بهذه الصورة intitle: graphics .

مثال : للبحث عن الصفحات التي تحوي الكلمات art و graphics و design وذلك في عنوان الصفحات ، يوضع البحث بهذه الصورة

allintitle: design graphics art

6 - **Inurl** : للبحث عن جميع أسماء المواقع التي تحوي كلمة معينة في أسمائها ، allinurl : للبحث عن أكثر من كلمة .

مثال : للبحث عن المواقع التي تحتوي الكلمة searchengine وذلك في أسمائها على الإنترنت ، ضع البحث بهذه الصورة ، inurl: searchengine .

7 - **cache** للاستفادة من موقع google لسحب الموقع المراد بالكامل ، مع الإشارة إلى الكلمات المراد البحث عنها .

مثال : للبحث عن كلمة information في الموقع http://www.alacademia.org. ضع البحث بهذه الصورة www.alacademia.orginformation:cache .

8 - **Link** : لإيجادالصفحات التي تحتوى ارتباط تشعبي لموقع ما .

مثال : للبحث عن الصفحات التي تحتوي ارتباط تشعبي لموقع الياهو على سبيلالمثال http://www.yahoo.com .يوضع البحث بهذه الصورة link:www.yahoo.com.

9 - **related** : لإيجاد الروابط التي يكون فيها الموقع المذكور الصفحة الرئيسية .

مثال : للبحث عن الروابط الموجودة في الموقع http://www.yahoo.com . ، يوضع البحث بهذه الصورة related:www.yahoo.com .

10 - **info** : للحصول على معلومات عن الموقع الذي تريده .

مثال : للحصول على معلومات عن الموقع http://www.yahoo.com. يوضع البحث بهذه الصورة ، info:www.yahoo.com.

11 - **Stocks** : تستخدم لإعطاء معلومات مفصلة فقط بوضع رمز شركة ، لا أن تضع أسمها .

مثال : للحصول على معلومات عن Intel وYahoo ضع البحث بهذه الصورة Stocks: Intel yahoo

12 – **Site** : للبحث داخل الموقع المطلوب لإعطاء نتائج معينة عن الموقع الذييحدد .

مثال : للحصول على صفحات المساعدة في موقع www.google.com ضع البحث بهذه الصورة site:www.google.com help .

ثانياً:- البحث في الموقع ألتافيستا (AltaVista) :

تستخدم :-

1 – **AND** : للبحث عن جميع الصفحات التي تحوي جميع الكلمات التي تذكر قبل وبعد الأمر AND .

مثال :- للبحث عن الصفحات التي تحوي الكلمتين Information و Systems ضع البحث بهذه الصورة Information AND Systems .

2 – **OR** : للبحث عن جميع الصفحات التي تحوي إحدى الكلمات أو جميعها .

مثال : للبحث عن الصفحات التي تحوي الكلمة Information أو الكلمة Systems أو كليهما معاً ، توضع البحث بهذه الصورة : Information OR Systems .

3 – **AND NOT** : للبحث عن جميع الصفحات التي تحوي كلمة ولا تحوي كلمة أخرى .

مثال : للبحث عن الصفحات التي تحوي الكلمة Information و لا تحوي الكلمة Systems ، توضع كلمة البحث بهذه الصورة : Information AND NOT Systems .

4 – **NEAR** : للبحث عن المواقع التي تربط كلمتين معاً .

مثال : للبحث عن الصفحات التي تحوي الكلمة mad و man معاً (مثلاً mad man) ، ضع البحث بهذه الصورة : man NEAR mad .

5 – **الرمز ✻** : يستعمل عند معرفة جزء من الكلمة (يمكن أن يوضع الرمز في نهاية أو وسط الكلمة) .

مثال : للبحث COLOR كما تكتب في أوربا ، أو كلمة COLOUR كما تكتب في الولايات المتحدة ، يوضع البحث بهذه الصورة : Colo×r وسوف يتم البحث عن الصفحات التي تحتوي عن كلمتين هما Color و Colour .

6 – **الأقواس** ( ) : تستخدم للربط بين مجموعات من الكلمات .

مثال : للبحث بهذه الصورة : (A AND B) AND (X OR Z) سيتم البحث عن الكلمات السابقة في ثلاث حالات :-

الصفحات التي تحتوي على B وA و الكلمة X .

الصفحات التي تحتوي على B و A و الكلمة Z .

الصفحات التي تحتوي على B و A الكلمتين X و Z معاً .

7 – **Anchor** : عبارة عن كلمات توضع على صفحات الويب كارتباطات تشعبية عند النقر عليها تنقلنا إلى أجزاء أخرى من نفس الموقع ، أو إلى مواقع أخرى ، وهى الجزء المرئي من الارتباط التشعبي ، والفائدة منه هي البحث عن الكلمة في اسم الارتباط التشعبي Hyperlinks ، داخل الصفحات للموقع ، أو للبحث في الجزء Alt إذا كان الارتباط التشعبي على شكل صورة .

مثال : للبحث عن الكلمة Alacademia في اسم ارتباط تشعبي يوضع البحث بهذه الصورة : Anchor: Alacademia .

8 – **Link** : للبحث عن المواقع التي تحوي ارتباط تشعبي معيناً .

مثال : للبحث عن المواقع التي تحوي الرابط http://www.alacademia.org . يوضع البحث بهذه الصورة Iink:www.yahoo.com .

9 – **Applet** : للبحث عن الكلمات التي تستخدم برمجيات بلغة appletjava .

مثال : للبحث عن الكلمة morph ضع البحث بهذه الصورة applet: morph .

10 – **Object** : المواقع التي تهدف لشيء معين .

مثال : للبحث عن المواقع التي تهدف للمال ضع البحث بهذه الصورة object: money .

11 - **domain** : للبحث عن الصفحات التي لها نطاق معين مثل (ae, us, ly, com, net, org) .

مثال : للبحث عن المواقع التي لها النطاقorg أو المواقع التي لها النطاق US يوضع البحث بهذه الصورة domain: org OR domain: US .

12 - **host** : للبحث عن المواقع المرتبطة بموقع يعتبر الموقع المضيف لها .

مثال : للبحث عن المواقع التي يكون فيها الموقع www. brinkster. com . هو الموقع المضيف ضع البحث بهذه الصورة : host: www. brinkster. com .

13 - **Image** : للبحث عن الصور .

مثال : للبحث عن صورة Cat ضع البحث بهذه الصورة : image: cat. jpg ، كذلك يمكن كتابة الأمر بهذا الشكل التالي : image: comet ، ليبحث الصور التالية على سبيل المثال : comet. gif و comet. jpg و comethalley. jpg .

14 - **Like** : للبحث عن المواقع التي تشبه موقعاً ما أو قريبة منه أو تتحدث عن نفس موضوعه .

مثال : للبحث عن المواقع التي ترتبط بالموقع http: //www. google. com ضع البحث بهذه الصورة : like: www. google. com .

15 - **Text** : للبحث عن كلمة في أي جزء من الموقع .

مثال : للبحث عن الكلمة man بصورة أشمل ضع البحث بهذه الصورة text: man .

16 - **Title** : للبحث عن جميع المواقع التي تحوي كلمة في عنوان الصفحات للمواقع .

مثال : للبحث عن الصفحات التي تحوي الكلمة information في عنوان الصفحة ضع البحث بهذه الصورة title: information .

17 – **url** : للبحث في uniform resource location عن كلمة في الموقع على الإنترنت ، واختلف عن الأمر domain في كونه يبحث في أي جزء من اسم الموقع .

مثال : للبحث عن المواقع التي تحتوي الكلمة graphics وذلك في أسمائها على الإنترنت ، ضع البحث بهذه الصورة

url: graphic

url: graphics. html

الفصل الثاني

استرجاع المعلومات في شبكة الإنترنت

- منطقية البحث لاسترجاع المعلومات.
- أدوات البحث .
- استراتيجية البحث.
- البحث باستخدام محركات البحث.
- تطبيقات البحث المتقدمة في محركات البحث.
- أولا خدمة البريد الإلكتروني.
- ثانيا المجموعات الاخبارية.
- ثالثا الشبكة العنكبوتية العالمية.

الفصل الثاني

استرجاع المعلومات في شبكة الإنترنت

تحتوي شبكة الإنترنت شبكات حاسوبية عالمية متداخلة تتخاطب فيما بينها وتتبادل كل أنواع المعلومات والبيانات ، مثل النصوص الإلكترونية للأعمال الأدبية الكلاسيكية ، والصحف والمجلات ، والنصوص التاريخية ، والدراسات الأكاديمية ، والبريد الإلكتروني ، مما يمكن الباحث من تداول كم هائل من المعلومات بالنص والصورة والبيانات والصوت والفيديو .

ويعني مفهوم استرجاع المعلومات اختيار المعلومات والبيانات من مستودعها ، وهي تعتمد بطريقة متزايدة على الحواسيب والاتصالات عن بعد .

أهم عمليتين في استرجاع المعلومات هما :-

1 - **تحليل المعلومات** : وتتم من خلال تخصيص مؤشرات دالة ومصطلحات وصفية تعبر بدقة عن محتوى المعلومات مثل قوائم رؤوس الموضوعات والمكانز .

2 - **تنظيم الملف** : وكذلك بحث الملف وتحديد إستراتيجية البحث عن المعدات المتاحة لتنفيذ أعمال الاسترجاع .

أي أن عملية استرجاع المعلومات تعتمد إلى حد كبير على مرحلتي التكشيف والاختزان ، وتمر بثلاث مراحل (التكشيف ← الاختزان ← الاسترجاع)

والتكشيف : هو عملية تخصيص ألفاظ أو كلمات الفهرس الأساسية ،لسجل أو وثيقة معينة ، وتساعد هذه الألفاظ أو الكلمات الأساسية الفهرس في استرجاع الوثيقة أو سجل المعلومات فيما بعد ، وقد يكون تخصيص ألفاظ التكشيف عملية فكرية بحثة ، أي ينجز بواسطة البشر ، أو يسهم الحاسوب في انجازها .

ويختار الحاسوب المصطلحات الكشفية بناء على مجموعة من التعليمات ، ويتم الاختيار بناء على عدد تكرارالكلمات ، كما يقوم الحاسوب بترتيب مداخل الكشاف في ترتيب هجائي على شاشة العرض أو لطباعة الكشاف .

أما **الاختزان** : وفيه يستخدم الحاسوب لاختزان ملفات الكشافات أو الملفات المقلوبة (Inverted Files) ، أو لإعداد قواعد البيانات .

وتعتمد عملية **الاسترجاع** بشكل أساسي على مراحل التكشيف والاختزان ، لأنها المراحل التي تحدد الإستراتيجية المثلى للبحث في نظم استرجاع المعلومات .

منطقية البحث لاسترجاع المعلومات:-

أ- منطق البحث:

يعتبر منطق البحث وسيلة تحديد تجميعات الألفاظ التي يجب مضاهاتها لاسترجاع المعلومات بنجاح ، ويطبق منطق البحث البولينى (Boolean Logic Search) في معظم نظم البحث واسترجاع المعلومات ، ويسمح منطق البحث أن يتضمن في عبارة البحث كل المترادفات والألفاظ المترابطة ، والأدوات التي تستخدم في المنطق البوليني للبحث هي : AND(و) OR (أو)NOT(النفي) .

ب-منطقية بحث المصطلح ذو الوزن:

وهي منطقية للبحث ليست شائعة مثل المنطقية البولينية ، وفيها يتم تحديد مفاهيم محددة على اعتبار أنها أكثرأهمية من سواها .

والسمات البحثية في المصطلحات الموزونة تقوم بضم المصطلحات وأوزانها في مجموع بسيط ، والمواد التي تعتبر مناسبة للاسترجاع يجب أن تزيد أوزانها عن وزن قياسي معين .

جـ- تسهيلات البحث:

تتوافر تسهيلات البحث والاسترجاع في معظم تطبيقات نظم استرجاع المعلومات .

د- استراتيجيات البحث:

تعني إستراتيجية البحث بأنها مجموعة القرارات التي يتم اتخاذها خلال

البحث ، وينبغي أن يهدف الباحث هنا إلى استرجاع تسجيلات كافية ذات صلاحية وعلاقة بطلبه على أن يتجنب :-

- استرجاع تسجيلات غير صالحة .
- استرجاع تسجيلات كثيرة جداً .
- استرجاع تسجيلات قليلة جداً .

وفى الغالب ، سوف يصبح من الضروري توسيع أو تضييق مجال البحث على أساس نجاح عبارة البحث الأول ، ويمكن تحقيق ذلك باستخدام تنوع من تسهيلات الاسترجاع السابق عرضها ، أو بإدخال ألفاظ بحث جديدة أو مختلفة ، ويتطلب تطوير إستراتيجية البحث الفعالة معرفة الموضوع المرتبط بمجال البحث ، وقواعد البيانات المتوافرة ، إلى جانب الإصدارات أو المطبوعات المراد البحث فيها أو عنها .

وهناك ثلاث طرق للبحث :-

1 - يقوم الأشخاص بتصنيف عناوين مواقع الويب في مجموعات مختلفة وتدعى(Human Editors) ، ويستفاد منها في الحصول على المعلومات تبعاً لموضوع ما ، ومنها : (Look smart. UK plus. Yahoo) .

2 - يتم فيها قراءة مواقع الويب أوتوماتيكياً ، وتخزين نصوصها وتدعى (Automated Crawlers) ويستفاد منها في الحصول على معلومات معينة .

3 - ويتم فيها إرسال طلب المستخدم إلى عدد من محركات البحث المختلفة وتدعى(meta search)ويستفاد منها في الحصول على معلومات مختلفة ومتنوعة .

كيف تبحث عن المعلومات على شبكة الإنترنت :-

البحث عن معلومات على شبكة الإنترنت يعد إحدى العمليات الأساسية التي يقوم بها كل من يتفاعل مع الويب ، وذلك من خلال مجموعة من محركات البحث عن المعلومات على الإنترنت(Lycos, Excite) ، وغيرها للقيام بعملية البحث .

1 – افتح أحد محركات البحث بكتابة عنوان المحرك في مربع العنوان .
2 – اكتب الكلمة المفتاحية التي تريد أن تبحث عنها في مربع نص يظهر في صفحة محرك البحث .
3 – اضغطزر البحث ليبدأ المحرك عمله .
4 – تظهر لك قائمة بالمعلومات والمواقع التي وجدها المحرك حول طلبك على شكل وصلات تمكنك من الإبحار في نفس الموضوع .

إن الوصول إلى المعلومات عبر شبكة الإنترنت هو أمر شديد الصعوبة ، ويستهلك الكثير من الزمن ، الأمر الذي يتطلب وجود أدوات خاصة بالبحث عن الملفات والمعلومات لتصبح العملية أسهل وأسرع ، وهذه الأدوات المستخدمة عن المعلومات في شبكة الإنترنت يمكن تقسيمها إلى قسمين أساسيين هما :

1 – أدوات بحث نصية .
2 – أدوات بحث رسومية من خلال الويب .

أدوات البحث النصية:–

أدوات البحث النصية هي أدوات بحث عن الملفات والمعلومات التي ظهرت قبل شيوع استخدام الويب ، ومن أشهرها خدمات الجوفر (GOPHER) والتي ظهرت لأول مرة في جامعة مينسوتا الأمريكية ، ولا تزال إلى حد الآن أسهل الطرق للوصول إلى المعلومات عبر شبكة الإنترنت .

أدوات البحث الرسومية:–

المتمثلة في الاعتماد على العناصر الرسومية وإمكانيات الوسائط المتعددة ، وفي سبيل تحسين مستواها أضافت العديد من الخصائص المتقدمة لأجل تحسين مستوى أدائها وفاعليتها .

الاختلافات بين أدوات البحث:–

إن معرفة الاختلافات الموجودة في مستوى قيام كل أداة بحث لعملها سيساعد كثيراً على تحسين فاعلية استرجاع المعلومات التي ترغب فيها من الإنترنت ، **وتمكن الاختلافات الأساسية بين أدوات البحث في الجوانب التالية :**

1 – **التفاعل** أثناء إنجاز البحث .

2 – **حجم قاعدة البيانات** : قواعد بيانات الأدلة الموضوعية تكون صغيرة نسبياً ، وتحتوي على مواقع مختارة ، بينما في محركات البحث تكون ضخمة وشاملة .

3 – **أساليب إنشاء قاعدة البيانات** : يتم اختيار المواقع التي سيتم تخزينها بقاعدة البيانات في الأدلة الموضوعة يدوياً ، بينما في محركات البحث عن طريق برمجيات مثل برنامج العناكب .

4 – **عمق التكشيف** : فيالأدلة يكون محدوداً في بعض الأحيان متعمقاً في أحيان أخرىفي محركات البحث يمكن الكشف عن كل الكلمات الموجودة في صفحات الويب .

5 – **تنظيم وعرض قائمة نتائج البحث** : الترتيب في الأدلة غالباً هجائياً ، بينما في محركات البحث يكون حسب الملائمة .

ادوار أدوات البحث:–

الدور الأول : تقوم باستقبال الوثائق من مؤلفيها ثم إجراء عملية التكشيف ووضع رؤوس مواضيع لها ، ثم يتمبعد ذلك تخزينها في قاعدة البيانات الخاصة بمحرك البحث نفسه .

الدور الثاني : يتمثل في عملية إتاحة هذه الوثائق ونشرها ، أو ما يطلق عليه توزيعها على المستفيدين ، وذلك عن طريق استدعاء هذه الوثائق وفقاً لإستراتيجية البحث الخاصة بالمستفيد والتي تعبر عن احتياجاتهالموضوعية .

وظائف أدوات البحث:–

تعمل أدوات البحث على الإنترنت على أداء الوظائف التالية :–

- تجميع المعلومات .
- تكشيف الوثائق .
- البحث عن الكشاف .
- عرض نتائج البحث .

1 - تجميع المعلومات:

يوجد نوعان من أدوات البحث ، وهما : الأدلة الموضوعية (directories – Subject) ومحركات البحث (Search engines) .

في الأدلة الموضوعية يتم بناء قواعد البيانات يدوياً ، إذ يقوم أحد الموظفين الذين يعملون لدى المؤسسة المزودة لقاعدة البيانات بالبحث عن المعلومات المتعلقة بموقع الويب ، ثم يزوره بهدف تقييمه ودراسة مدى جدوى تغطيته من قبل الدليل ، وإذا ما تم الحكم بجدوى التغطية ، يتم اتخاذ قرار بخصوص الكيفية التي سيظهر الموقع وفقها ضمن الدليل ، وغالباً ما تكون الأدلة الموضوعية شديدة الانتقاء للمواقع التي تقوم بتغطيتها ، وهو ما يجعل من قواعد بياناتها أصغر من تلك التابعة لمحركات البحث .

أما بناء قواعد بيانات محركات البحث فإنه يتم عن طريق الحواسيب ، إذ قد لا يتدخل العنصر البشري في هذه العملية إلا بشكل محدود ، وقد يكون ذلك التدخل غائباً تماماً في بعض الحالات ، وتسمى هذا البرامج بالعناكب (spiders) في بعض الأحيان ، وبالديدان (Worms) ، والإنسان الآلي (Robots) في أحيان أخرى ، ومهما كانت التسمية التيتحملها ، فإن هذه الأدوات تقوم بالعمل نفسه ، فهي تجوب الويب بحثاً عن المواقع التي تقوم بجلبها إلى قاعدة بيانات محرك البحث .

وتتراوح أساليب تجميع مواقع الويب بين :

1 - **الأساليب الأفقية** ، التي تقوم بتجميع العديد من الصفحات الدليلية لمواقع الويب بإتباع الروابط التي تقود من موقع إلى أخر ، ولكن بدون أن تتعمق داخل الموقع الواحد .

2 - **الأساليب العمودية** التي تفضي إلى زيارة عدد أقل من المواقعمع أتباع روابط تتعمق في البحث ضمن الموقع الواحد .

وبعبارة أخرى فإن الأساليب الأفقية تركز على الاتساع في تجميع المعلومات ، في حين تركز الأساليب العمودية على التعمق في المعلومات .

وينطوي كلا الأسلوبين في تجميع المعلومات على بعض العيوب وبعض المزايا ، ويصعب غالباً تحديد مدى اعتماد أداة البحث على كل واحد منهما ، وفي نهاية التحليل ، فإن القرارات التي تتخذ بخصوص اتساع البحث في مقابل عمقه تستند إلي سعي أدوات البحث للملائمة بينهما ، وذلك بهدف إضفاء الفاعلية على الوظيفة التي تضطلع بها في واقع يتسم بتشعيب أوعية المعلومات وبمحدودية طاقة التخزين وسرعة الاسترجاع التي تتميز بها حتى أكثر الأجهزة تطوراً .

2 - التكشيف:

تتم عملية التكشيف بعد الانتهاء من تجميع صفحات الويب باستحداث تسجيلة (Record) لها يتم تخزين هذه التسجيلة بقاعدة البيانات وتكشيفها .

ويتراوح مستوى التكشيف بين الحد الأدنى ، الذي يشمل عنوان الوثيقة ومحصل المصادر الموحد (URL) ، والمستوى الأرقى الذي يوفر تكشيف أكثر تشعباً يغطي كل الكلمات الواردة في كل تسجيلة بقاعدة البيانات ، ومن أهم العناصر التي يتضمنها التكشيف النموذجي هي :

1 . العنوان .

2 . معلومات هامة تشير إليها لغة ترميز النص المترابط ، وذات العلاقة بوثيقة معينة مثل :

(1) الكلمات البارزة .

(2) الروابط .

(3) تواتر (Frequency) كلمة في إحدى الصفحات .

(4) الشرح .

(5) الإحالات من موضوع إلى آخر .

ويعتبر تكشيف النصوص الكاملة أشمل أنواع التكشيف . وهو يتطلب حيزاً كبيراً لتخزين المعلومات وقدرة حوسبة هائلة ، وهو ما يتيح مرونة كبيرة في البحث عن المعلومات . فهذا النوع من التكشيف يسمح للمستفيد بأن يبحث عن كلمات واردة في أحد سطور أغنية حتى وإن كان لا يعرف صاحبها .

3 – البحث في الكشافات:

تتلقي أدوات البحث الاستفسار الذي تطرحه وتقوم باسترجاع مجموعة من التسجيلات التي تضاهيه ، إن ما يهم المستفيد في المقام الأول بخصوص أدوات البحث هي الملامح المتطورة التي تعرضها ، وكيف تم وضع خيارات البحث التي تتيحها ، إذ أن التفاصيل المتعلقة بتنفيذ بحث في الإنترنت قد تتباين بشكل كبير .

وبناء على ذلك ستشرع أداة البحث في القيام بعملها وفقاً لإحدى الطرق الثلاث التالية :-

1 – تبحث في قاعدتها لبيانات عما يتوفر من معلومات حول الكلمة الأولى (طقس) ، ثمتبحث في تلك المعلومات عما له علاقة بالكلمة الثانية (سان) ، وتبحث بعد ذلك عما له علاقة بالكلمة الثالثة (فرانسيسكو) ضمن النتائج المتحصل عليها في المرحلة الثانية .

2 – تقوم بثلاثة أبحاث متوازنة ، يخصص كل واحد منها لكلمة واحدة من الكلمات الثلاث ،بغرض تحديد الوثائق التي وردت فيها الكلمات الثلاث (طقس ، سان ، فرانسيسكو) .

3 – تمزج بين الطريقتين الأولى والثانية في إنجاز البحث .

4 – عرض النتائج وترتيبها:

تعرض كل الأدواتنتائج البحث في شكل قوائم ، وتتضمن القائمة التسجيلات التي تم استرجاعها من قاعدة البيانات ، والتي تطابق معايير البحث ، وتحوي القائمة روابط إلى المصدر المتوفر بالويب والذي له علاقة بالموضوع ، وغالباً ما توفر القائمة أيضاً وصفاً موجزاً للمصدر المذكور ، وعرض عموم النتائج المتوصل إليها في نهاية بحث أنجزبواسطة دليل موضوعي وفق ترتيب هجائي ، أما النتائج التي يفضي إليها البحث المنفذ باعتماد أحد محركات البحث فغالباً ما ترتيب حسب ملاءمتها لموضوع البحث ، وتمزج بعض أدوات البحث بين الملاءمة والنظام الهجائي وبعض المعايير الخاصة بها في ترتيب نتائج البحت ضمن القوائم التي تعرضها .

ولكل محرك بحث طريقته الخاصة في ترتيب نتائج البحث لدى عرضها على شاشة المستفيد ، حيث يمكن أن تكون الفهرسة لجميع كلمات الموقع أو لأول مائة كلمة فقط ، وبعض المحركات يقوم بفهرسة جميع الكلمات ، ثم يقوم بإزالة الكلمات الزائدة وغير المفيدة ، وهناك عدة طرق في هذا وهي :

1 - **شعبية الصفحة** : في بعض المحركات مثل جوجل يأخذ هذا العامل أهمية قصوى وتقاس الشعبية عادة بإحدى الطريقتين :

1 - **شعبية الارتباط** ، حيث تسند قيمة معينة إلى كل سجل استناداً إلى عدد الصفحات المرتبطة به .

2 - **شعبية النقر** ، حيث يسند مقيمو الصفحة مرتبة للسجل استناداً إلى مدى تكرارية نقر الناس على هذا السجل في أوقات أخرى .

2 - **تكرار الحدوث** ، ومعظم محركات البحث يعتمد على عدد تكرار كلمة البحث في الصفحة ، فتلك الصفحات التي تحتوي عدد أكبر من كلمات البحث تأخذ مرتبة أعلى .

3 - **عدد الكلمات المدخلة** التي تحقق التطابق ، إذا كان الاستعلام يتألف من ثلاث كلمات ، فإن الصفحات التي تتضمن الكلمات الثلاثة تحصل على ترتيب أعلى من تلك التي تحوي كلمتين أو كلمة .

4 - **موقع الوجود** ، وفي بعض المحركات تأخذ الصفحة ترتيباً أولياً إذا وجدت الكلمة المطلوبة في العنوان أو في رأس الصفحة .

5 - **نسبة التكرار** ، وهي طريقة أخرى إذ يوجد نسبة تكرار الكلمة المطلوبة إلى مجمل عدد الكلمات في الصفحة كلهاوالصفحة ذات النسبة الأعلى يتم ترتيبها في المقدمة .

إستراتيجية البحث:-

للبحث عن المعلومات عبر الإنترنت ينبغي على الباحثين وضع إستراتيجية خاصة لهم للبحث عن المعلومات ، لأن الإستراتيجية التي يضعها الباحث هي التي تقوده إلى المعلومات التي يريدها ، وكلما زادت عنايته وتركيزه في وضع إستراتيجية البحث كلما أدى ذلك إلى توصله إلى نتائج بحث أفضل .

فالإستراتيجية تبدأ بتحديد الأفكار الرئيسية لترتيب خطة البحث في الإنترنت بتحليل الاستعلام المطلوب ، واختيار أداة البحث المناسبة ، وتجهيز التعبير المناسب لأفضل النتائج ، وكما يقول (بل ديدمان) : « إن عملية البحث في الإنترنت تحتاج إلى اكتساب بعض المهارات ، وصقل الأسلوب التقليدي المتبع في البحث بغرض الوصول إلى المعلومات المطلوبة ، إذ يدرك أغلب الباحثين أن عليهم استخدام كلمات رئيسية لإجراء بحوثهم ، وأنه من غير الممكن استخدام عبارات كاملة لتعطي النتيجة المطلوبة بدقة عالية ، ولكن هناك فنيات لعملية البحث على الإنترنت ، تعطي نتائج أفضل وأدق نسبياً ، ومنها :-

1 - على الباحث أن يحدد ما يريد أن يبحث عنه ، أن يحلل الموضوعويحدد المفاهيم قبل الشروع في عملية البحث ،وأن يحدد أشكال المعلومات التي سيبحث عنها آراء ، إحصائيات ومعلومات فنية ، تقارير ، وصفاً لحوادث معينة . . .الخ ،وعند إجراء أي استعلام يجب على الباحث أن يجزئ الفكرة إلى مفاهيم أصغر ، ويحدد ما يجب أن يبحث عنه .

2 - يمكن للباحث أن يحدد العلاقات المنطقية البوليانية بين الكلمات عندما تكون من متطلبات البحث .

3 - على الباحث التأكد من التهجئة الصحيحة للكلمة أو الكلمات المبحوثة .

4 - يجب اختيار محرك البحث المناسب وقراءة التعليمات الموجودة في موقع المحرك التي تسهل عملية البحث ومتطلباته .

5 - يجب حصر الموضوع الخاص بالبحث ووصفه ، مثلاً يضع الباحث كلمات مفتاحية وتصنيفات مختلفة تسهل عليه فيما بعد عملية البحث .

6 - ينصح بالبدء بالمواقع المعروفة أو التي أوصى بها من هو أكثر معرفة من الباحث ، أو تلك المواقع التي سبق أن قام الباحث بمراجعتها .

7 - ينصح الباحثون باستخدام البوابات المحترفة التي قد تحتوي على قوائم أو على كشافات الموضوعات .

8 - عند استخدام خيارات البحث المتقدمة في محركات البحث يراعى أنها تتضمن البحث فيما يلي :-

(1) تشكيلات ومجموعات الكلمات المفتاحية .

(2) المواقع التي تتواجد فيها الكلمات المفتاحية ، مثل عنوان الفقرة الأولى .

(3) اللغاتالتي يتم البحث فيها .

(4) المواقع التي تحتوي على ملفات وسائط الصوت والصورة وأفلام الفيديو ، والملفات الموسيقية والجرافيك المتحرك .

(5) التواريخ التي تم فيها إنشاء المواقع أو تحديثها .

9 – ضرورة البحث باستعمال محركات عدة للبحث ، لأن كل واحد منها يستخدم قاعدة بيانات مختلفة ، وبعض محركات البحث يقوم عملياً بالبحث في محركات بحث أخرى . فإذا قام أحد محركات البحث بإعطاء عدد قليل من المواقع ، فإن غيره قد يعطي العديد منها .

وإلى جانب ذلك ينصح الباحث بما يلي :-

1 – من المفيد أن يتعرف الباحث على البحث والتكنولوجيات المستخدمة فيه من أجل توظيفها في عملية البحث .

2 – يجب ألا يكتفي الباحث بطريقة واحدة في إدخال كلمة البحث ، إذ عليه أن يحاول البحث بالعديد من المترادفات والصيغ لكلمات البحث ، وبصغتي المفرد والجمع .

3 – في حالة البحث عن المفاهيم المجردة يمكن للباحث أن يستخدم صيغة المفرد ، وفي حالة البحث عن الأشياء المحسوسة أو الأشخاص والجماعات يستخدم صيغة الجمع .

4 – لا ينبغي استخدام الكلمات العامة الشائعة مثل حروف الجر والعطف .

5 – عند البحث عن موضوع محدد على الباحث أن يتعرف على محركات البحث المتخصصة ، مثل تلك المتخصصة في الطب والاقتصاد وما إليهما .

وهناك الكثير من الاعتبارات التي يجب أن يضعها الباحث في حسبانه عند التعامل مع محركات البحث ، ومنها :-

1 – إن الغالبية العظمى من الباحثين لا يقومون عادة بإدخال الاستفسارات أو الكلمات المفتاحية الصحيحة في محركات البحث ، والتي تؤدي إلى الحصول على النتائج المطلوبة .

2 – إن الإنترنت تنمو أسرع مما قد يستطيع أي محرك بحث بالتكنولوجيا الحالية فهرسته ، ويتم تحديث ملايين الصفحات باستمرار ، مما يدفع محرك البحث لزيارتها مجدداً بشكل دوري .

3 – إن عمليات البحث طلباً للمعلومات التي يقوم بها الباحثون محصورة حالياً في البحث بواسطة الكلمات المفتاحية ، والتي قد تأتي بالكثير من النتائج الزائفة .

4 – إن الكثير من المواقع المولدة آلياً غير قابل للفهرسة بواسطة محركات البحث ، وهذه الظاهرة تعرف باسم "الشبكة غير المرئية" لذا لا يمكن استرجاع المعلومات من الكثير منها .

5 – إن بعض محركات البحث هي عبارة عن أدوات تجارية يدعمها عائد إعلاني ، وبالنتيجة يوظف البعض الممارسة المثيرة للجدل بالسماح للمعلنين بدفع مبالغ مالية لرفع أسمائهم ومنتجاتهم أو أسماء مواقعهم في المراتب المتقدمة ضمن نتائج البحث .

6 – أن بعض المحركات لا تعرض النتائج بحسب الصلة بموضوع البحث ، وإنما طبقاً لحجم المبلغ الذي دفعته هذه الجهة أو تلك إلى المحرك .

7 – أن بعض المواقع تحتال على محرك البحث ليعرضها في النتائج الأولى ، وربما يؤدي هذا إلى إضعاف بعض نتائج البحث وتأخر الروابط الأقوى صلة في ترتيب قائمة النتائج المعروضة .

أولاً: إبناء إستراتيجية البحث:

- **التخطيط** :بعض الوقت تقضيه لتحليل موضوع البحث وتحديد المفاهيم الأساسية .
- **الإعداد والتفكير** : يجب أن تستطيع تكوين عدد من المترادفات للكلمات التي تحدد موضوعك كمفاتيح البحث ، وكلما تمكنت من تحديد كلمات ملائمة ودقيقة كانت فرصة نجاح البحث أكبر .

- **تعدد أدوات البحث** : يعني أن عليك أن تجرب أكثر من وسيلة بحث لتحصل على أفضل النتائج ، ولا تكتفي بـأداة واحـدة مفضلة لزيادة نسبة تغطية الإنترنت .

أما الإجابة على السؤال الثاني فهي أكثر صعوبة ، حيث يجب أن لا تأخذ ما تجده على أنه حقائق مسلمة موثوقة ، بل لا بد من تقييم المعلومات والحكم على مصداقيتها ودرجة الاعتماد عليها .

ترتيب خطة البحث :-

يتم ترتيب خطة البحث في الإنترنت من خلال ثلاث مراحل :-

1) تحليل الاستعلام المطلوب .
2) اختيار أداة البحث المناسبة .
3) تجهيز التعابير المناسبة لأفضل النتائج .

الخطوة الأولى:-

- حدد ما تريد أن تبحث عنه ، حلل الموضوع وحدد المفاهيم .
- قبل أن تجلس أمام الإنترنت أعط نفسك وقتاً للتفكير في أشكال المعلومة التي تبحث عنها (آراء – إحصائيات – معلومات فنية– تقارير– وصفلحوادث معينة – صور . . . الخ) ، هل تبحث عن معلومات حديثة ذات طابع متجدد أو حقائق تاريخية؟
- عند إجراء أي استعلام يجب أن تجزئ الفكرة إلى مفاهيم أصغر ، وتحدد ما يجب أن تبحث عنه ، أي في جملة أو جملتين قرر ما تريد أن تبحث عنه في مفاهيم معينة على شكل أسئلة .
- ما هي الخصائص التي ينظر إليها عند شراء الألماس .

الخطوة الثانية:-

- حدد وأسرد الكلمات المفتاحية الهامة لكل مفهوم .
- خصائص – شراء – ألماس .

الخطوة الثالثة:-

- استنبط مترادفات للكلمات المفتاحية .
- طرق : أساليب – خطط .
- شائعة : مشهورة – معروفة .

الخطوة الرابعة:-

- حدد العلاقات المنطقية بين الكلمات .

يمكن استخدام علامة (AND) لتأكيد أن كلا الكلمتين موجودتين ، وعلامة (OR) لتحديد أن أحد الكلمتين يمكن أن تكون موجودة ، وعلامة (NOT) لاستبعاد كلمة معينة .

- إمكانية التداخل بين العلامات السابقة باستخدام الأقواس .

(Automobile OR car (AND sales سوف تأتي بالصفحات التي تتضمن كلمة Sales وتتضمن أيضاً إما كلمة Automobile أو كلمة Car لاحظ أن النتيجة ليست مماثلة لمايتحصل علية فيما لو حذفت الأقواس .

- تقدم بعض محركات البحث إمكانية البحث المنطقي المبسط ، ويكون عادة معامل الدمجANDللتأكيد على كلمات معينة باستخدام علامة (+) ومعامل النفي NOT ، إذا أردتاستبعاد كلمات أخرى باستخدام علامة (–) لتضييق نطاق البحث و تقليل عدد النتائج ، والميزة التي تفتقدها مثل هذه المحركات هي غالباً إمكانية التداخل ، وبذلك لا يمكن تنفيذ الاستعلامات المنطقية المعقدة ، وخاصة التي تشملOR .
- للبحث عن جملة من أكثر من كلمة ضعها بين علامتي تنصيص ، مثال "مواقع إسلامية"
- يستحب الرجوع إلى تعليمات المساعدة في محرك البحث لمعرفة طريقة استخدام العلامات المنطقية ، لكن علامات (+) و (–) و علامتي التنصيص للكلمات المتراصة (" ") أصبحت قياسية في جميع محركات البحث .

- تشكل العبارة التالية مثالاً جيداً على استخدام المجال الكامل للعلامات المنطقية ،

«chemical industry» AND (Saudi OR Saudian) NOT pollution

يمكن استخدام الكلمات العربية في حالة إذا كان يقبل محرك البحث ذلك مثل جوجل .

- وإذا كان كل ما تحتاج إليه هو التأكيد على كلمات معينة واستبعاد كلمات أخرى استخدم(+) و (–) لأنها أسهل للفهم ، وتجنب مخاطر استبعاد سجلات ذات صلة .
- للغة الإنجليزية فقط ، استخدم العلامة " * " بعد جزء من الكلمة إذا لم تكن متأكداً من التهجئة الصحيحة للكلمة ، فيمكنك التوقف عند عدد معين من الحروف ووضع " * " ليقوم محرك البحث بإيجاد كل الكلمات التي تبدأ بالحروف التي حددتها .
- يمكن أن تسمح بعض محركات البحث بتحديد مدى قرب الكلمات من بعضها البعض باستخدام معامل NEARحيث تعتبر طريقة ممتازة للوصول إلى دقة عالية ، ففي محرك ألتافيستا ستعيد العبارة food NEAR oil جميع الصفحات التي تحتوي الكلمتين ، بحيث لايفصل بينهم أكثر من عشر كلمات .

الخطوة الخامسة:–

تأكد من التهجئة الصحيحة للكلمة ، خاصة عند كتابة الكلمات الإنجليزية ، مع أن بعض محركات البحث المتطورة مثل (GOOGLE) يقوم بفحص التهجئة ويصحح الإملاء

الخطوةالسادسة:–

اختر المحرك المناسب .

مقارنة خصائص البحث:-

مقارنة بين أهم ثلاث محركات بحث تدعم اللغة العربية لعدد من الخصائص الهامة عند البحث .

	GOOGLE	Alta Vista	All The Web
الحجم	ضخم يدعي أنه أكثر من مليار صفحة .	ضخم يدعيأنهالأكبر .	ضخم يدعيأنه سيصل إلى مليار قريباً .
البحث بالجملة	ضع الكلمات بين علامتي تنصيص " "	ضع الكلمات بين علامتي تنصيص " "	ضع الكلمات بين علامتي تنصيص " "
البحث المنطقي	الرابط (AND)يعتبر افتراضياً بين الكلمات ممكن استخدام (OR) حروف كبيرة وإشارة – للاستبعاد الرابط (OR) .	يعتبر افتراضياً بين الكلمات لكن الأولوية تعطى للصفحات المحتوية جميع الكلمات ممكن استخدام (AND) و (NOT) لاستبعاد الرابط (AND)	يعتبر افتراضياً بين الكلمات لاستخدام (OR) ضع الكلمة بين قوسين () للاستبعاد الرابط (NOT) .
التأكيد + الاستبعاد -	AND افتراضية – الاستبعاد + تسمح بتضمين كلمات عامة	+ للتأكيد – الاستبعاد	+ للتأكيد – الاستبعاد
البحث ضمن النتائج	ممكن	ممكن	ليس ممكن
ترتيب النتائج	يعتمد على شعبية الصفحة قياساً بعدد الوصلات إليها من صفحات أخرى .	عدد تكرار الكلمة في الصفحة	عدد تكرار الكلمة في الصفحة
البحث في الحقول	link: site: allintitle: allinurl:	title: url: link: host: domain: text:	في البحث المتقدم فقط text: title: url:
كتابة أجزاء من الكلمة	لا يمكن	يمكن استخدام (*)	لا يمكن

	GOOGLE	Alta Vista	All The Web
الحساسية للحروف الكبيرة (إنجليزي)	لا	نعم	لا
اللغات	يدعم العديد من اللغات من بينها العربية	يدعم العديد من اللغات من بينها العربية	يدعم العديد من اللغات من بينها العربية
تقييد تاريخ الصفحة	ممكن في البحث المتقدم	ممكن في البحث المتقدم	ممكن في البحث المتقدم
الترجمة	ممكن	ممكن	ليس ممكن

فهارس وكشافات الويب (Subject Directory) :-

وهي تشكيلات منظمة لمواقع ويب مرتبة وفي مواضعها ، وهي تستخدم محركات بحث لإيجاد المواقع ، إلا أن ثمة أناس مخصصون يعملون لجدولة واختيار وتنظيم نتائج تلك المحركات ، اعتماداً على مواضيع محددة ، أخبار- صحة - تاريخ . .الخ ،حيث تتفرع إلى مواضع أكثر تخصصاً بشكل هرمي بدءاً بالمواضيع العامة إلى المواضيع الفرعية ، وتحتوي على وصلات تقود إلى المواقع ذات العلاقة ، واكتسبت شعبية كبيرة بجميع اللغات ، حيث تعتبر وسيلة فعالة وسريعة للوصول إلى المواقع الجيدة .

وبعض الفهارس توفر وسيلة بحث عن كلمات معينة لها علاقة بالموضوع نفسه داخل الهيكل الشجري ، وهذا ما يعرف بالتكامل بين وظيفتي البحث والفهرسة ، حيث يستطيع الباحث إجراء البحث ضمن الصنف المحدد ، كما يفعل Yahoo مثلاً .

هنا نوعان أساسيان من الأدلة :-

1 - **الأدلة الأكاديمية** : ذات الطابع المهني والتي تدار من قبل خبراء محترفين لخدمة الباحثين والمهنيون ، ونادراً ما تكون مجانية .

2 - **الأدلة التجارية العامة** : أو ما يعرف بالمرافئ (Protals) والتي تحرص على المعلومات العامة وتتنافس لكسب الزوار .

وتعتبر فهارس المواضيع نقطة بداية مهمة للوصول إلى مواقع جيدة خاصة إذا لم يكن موضوع البحث دقيقاً أو نادراً ، ولأنها تغطي جزءاً صغيراً من الصفحات المتوفرة على الويب ، فهي وسيلة بحث فعالة للوصول إلى معلومات عامة شائعة ، أما إن كان البحث لمعلومة محددة دقيقة في نصح باستخدام محرك البحث .

البحث باستخدام محركات البحث (Search Engines) .

وهذه الطريقة تتم في ما يعرف بمحركات البحث ، تتيح للمستخدم أن يدخلكلمات أساسية هامة (مفتاحية) تمثل الموضوع الذي يبحث عنه ليحصل على صفحات تحتوي تلك الكلمات بغض النظر عن ترتيبها داخل الصفحة أو موقعها .

وتتكون محركات البحث من مجموعة مكونات رئيسية هي :-

- **العناكب الآلية** (Spider) : وهي برامج حاسوب تجوب أنحاء الويب والمواقع المختلفة عبرالوصلات التشعبية من وصلة إلى أخرى ، تجمع معلومات عن المواقع الجديدة (بجميع صفحاته) لإضافتها ، وكذلك تبحث عن المحدث من الصفحات ، والشيء المهم أنه كلما زادت شعبية الموقع والوصلات التي تشير إليه كان أسرع لفهرسته والتعرف عليه .
- **قاعدة بيانات المحرك** : حيث تُشكل جميع البيانات المخزنة حول صفحات الويب قاعدةبيانات المحرك ، وتتضمن مجموعة البيانات الصفحات التي تم التعرف عليها من قبل العناكب ، وكذلك تستقبل المواقع المضافة عن طريق الناشرين أنفسهم .
- **الفهرس** : حيث يقوم برنامج الفهرسة بفحص المعلومات المخزنة في قاعدة البيانات وينشئ جداول تحتوي قوائم مرتبة أبجدياً بالكلمات الرئيسية الهامة داخل الصفحات التي تم العثور عليها من العناكب (بعد تصفية الكلمات الشائعة) ، لكي تستخدم لمطابقة السجلات ، وتختلف محركات البحث عن بعضها في حجم الفهرس وسرعة تحديثه .
- **محرك الاسترجاع** : وهو برنامج للتفاعل مع الباحث عبر الإنترنت يتيح له أن يستعلم عن كلمات معينة داخل الفهرس حيت يجلب له قائمة بعناوين الصفحات التي تحتوي الكلمات المستعلم عنها (التي تطابق الاستعلام) .

حيث يبدأ البحث بأن يكتب الباحث كلمات البحث داخل صندوق الحوار ، ثم يعطي أمراً بالبحث ، فيتم البرنامج بالبحث في قائمة الفهرس لديه عن تطابق الكلمة ليعرض بعد ذلك الصفحات المطلوبة إن وجدت ، ويقوم المحرك بعد ذلك بترتيب العناصر المسترجعة لعرضها على المستخدم .

والجدير بالذكر أن البحث بهذه الطريقة لن يكون فعّالاً إلا بإتباع خطة بحث تأخذ بالاعتبارعدة عوامل تم التطرق إليها في قسم " ترتيب خطة البحث" .

المزايا : محتواه من المعلومات أكبر وأحدث من الفهرس .

العيوب : يفتقد الدقة في الغالب عند الفهرسة واسترجاع المعلومات من قواعد المعلومات ممايصعب الحصول على المعلومة بدقة خاصة عند عدم التخطيط .

الفهارس المرتبطة والمنسقة مع محرك بحث (Coordinated SE) .

وهذه من أفضل الأدوات ، وهي تدرج وتطور لمحركات البحث العادية حرصاً على جذبالزوار ، حيث يتوفر لدى الباحث خياران ، الأول : فهرس ضخم يكون كبداية للبحث عن موضوع عام ثم يتدرج إلى مواضيع أكثر تخصصاً ، وإن صعب عليه إيجاد ما يريد يمكن لهأن يستخدم محرك البحث للدخول بعمق داخل الصفحات المتعلقة بموضوعه لتضييق مجال البحث والحصول على نتائج أقل ، ولكن أكثر ارتباطاً بموضوع البحث ، ويمكنه أيضاً الذهاب مباشرة إلى محرك البحث ، مثال Yahoo و Google .

المزايا : إمكانية تضييق نطاق البحث باستخدام الموضوع والكلمات معاً .

العيوب : لا تنجح في حالات البحث الصعبة .

البحاثات الشاملة (Meta-Searchers) :

هناك طريقتان لإجراء البحث في عدد من محركات البحث الكبرى معاً في آن واحد ،هما :-

الطريقة الأولى : هي استخدام مواقع البحاثات الشاملة Meta-Search Sites المتوفرة مجاناً على الويب ، وتتيح لعملية بحث واحدة أن تعمم لتتم في

مختلف محركات البحث بشكل متزامن ، حيث يتم نشر النتائج إما على أساس نوع محرك البحث أو تدمج النتائج في قائمةواحدة . الجدير بالذكر أن هذه البحاثات يقتصر دورها على مجرد وسيط يمرر طلب البحث إلى أكثر من محرك ، ويسرد النتائج بعد ترتيبها في نمط معين يختاره المستخدم .

الطريقة الثانية : عن طريق برامج مخزنة في الحاسوب الشخصي المرتبط بالإنترنتتستخدم أساليب متطورة للبحث في عدة محركات ، وبعد ذلك تتم معالجة النتائج وترتيبها وفرزها طبقاً لأهميتها . بعض هذه البرامج مجاني وبعضها يمكن تحميله لأغراض التقييم .

المزايا : تعود بنتائج أقل يمكن البحث من خلالها قد تكون مفيدة في حالة البحث عن شيءغامض جداً .

التكشيف :-

بعد الانتهاء من تجميع صفحات الويب واستحداث تسجيلة (record) لها ، يتم تخزين هذه التسجيلة بقاعدةالبيانات وتكشيفها ، ويتراوح مستوى التكشيف بين الحد الأدنى الذي يشمل عنوان الوثيقة ، ومحصل المصادر الموحد ((URL UNIFORM RESOURSE LOCATOR)) (محدد مواقع الموارد المتجانسة) ، والمستوى الأرقى الذي يوفر تكشيفاً أكثر تشعباً يغطي كل الكلمات الواردة في كل تسجيلة بقاعدة البيانات ، والتكشيف النموذجي يتضمن العناصر التالية :

- العنوان .
- معلومات هامة تشير إليها لغة ترميز النص المترابط وذات العلاقة بوثيقة معينة مثل :
  - الكلمات البارزة .
  - الروابط .
- تواتر (Frequency) كلمة في أحدى الصفحات .
- الشرح (annotation) .
- الإحالات من موضوع إلى أخر (Cross - reference by topic) .

وتصبح العلاقة بين التكشيف واسترجاع المعلومات أكثر وضوحاً ، عندما التفكير في الصعوبات التي سنواجهها في إيجاد كتاب بمحل لبيع الكتب رتبت مواده حسب الموضوعات ، ثم هجائياً حسب أسماء المؤلفين ، ونحن لانعرف سوى عنوان الكتاب ، وسندرك هذه الصعوبة أيضاً عندما نرغب في استرجاع أخر كتاب لمؤلف محبّب إلينا ، وواقع الحال أن محل بيع الكتب قد رتب مواده حسب الموضوعات وحسب العناوين .

ويعتبر تكشيف النصوص الكاملة أشمل أنواع التكشيف ، وهو يتطلب حيزاً كبيراً لتخزين المعلومات ، وقدرةحوسبة هائلة ، وهو ما يتيح مرونة كبيرة في البحث عن المعلومات ، فهذا النوع من التكشيف يسمح للمستفيدبأن يبحث عن كلمات واردة في أحد سطور أغنية حتى وإن كان لا يعرف صاحبها .

تطبيقات البحث المتقدمة في محركات البحث:-

أولاً: آليات البحث المتقدم:

هناك بعض فنيات البحث التي تعتمدها محركات البحث في الإنترنت من بينها :-

1 - **المعاملات البوليانية (Boolean operators) :**

تعتبر المعاملات البوليانية من الأدوات المهمة لاسترجاع المعلومات ، وهي كلمات أورموز تعّرف العلاقة بين الحدود المستخدمة في استعلام البحث ، وتظهر فائدة استخدام هذه المعاملات عند البحث في فهارس كبيرة أو قواعد بيانات متعددة ، وتوضع المعاملات عموماً بين الكلمات المفتاحية المكوّنة لاستعلام البحث ، وتُستخدم في تدوينها الحروف الكبيرة (Capital letters) ليتمكن محرك البحث من تمييزها عن الكلمات المفتاحية المجاورة ، مع ضرورة إضافة فراغ قبلها وفراغ بعدها .

ويلجأ المستخدم إلى استعمال الأقواس عند حاجته إلى أكثر من معامل منطقي في بناء استعلام البحث ، لأن من الأفضل تجميع التعبيرات المنطقية الجزئية ، ضمن أقواس بالطريقة نفسها التي تُجمع بها هذه التعبيرات عند استخدامها في المعادلات الرياضية ، وتحدد التعبيرات المركبة العلاقات القائمة بين

عناصر الاستعلام ، وتحصر نتائج البحث إلى درجة كبيرة ، ويمكن تفصيلها كما يلي :-

1 - **المُعامل AND** :

مثال : إذا كانت صيغة البحث هي (معلومات AND بيانات) ستكون النتائج جميع الوثائق والصفحات التي تحتوي على كلمة معلومات وكلمة بيانات .

2 - **المُعامل OR** :

مثال : إذا كانت صيغة البحث هي (نظم OR تكنولوجيا) ستكون النتائج جميع الوثائقوالصفحات التي تحتوي على كلمة نظم أو كلمة تكنولوجيا .

3 - **المُعامل NEAR** :

يحث هذا المعامل محرك البحث على تحري الملفات التي تحتوي على حدّي البحث بحيث لا يتجاوز البعد بينهما عدداً معيناً من الكلمات (يحدد كل محرك بحث العدد الأعظم للكلمات الفاصلة بين حدّي البحث) .

4 - **المُعامل NOT** :

يستخدم هذا المعامل بين حدّين للبحث عن المواد والصفحات التي تحتوي على الحدّ الأول ولا تحتوي على الحدّ الثاني .

إذا كانت صيغة البحث هي (نظم NOT الأفراد) ستكون النتائج جميع الصفحات التي تحتوي على كلمة نظم ولا تحتوي على كلمة الأفراد .

2 - آليات البحث بالمحارف البديلة أو البتر :

تستخدم المحارف البديلة Wildcards أو ما يطلق عليه "نظم البتر" عوضاً عن مجموعة من المحارف ، وتظهر في نتائج البحث جميع الكلمات التي تتقاطع أو تشترك مع حد البحث في حروفه المحددة أو المعروفة ، مثلاً عند كتابة art× باستخدام رمز النجمة (*) عوضاً عن مجموعة من المحارف تتضمن نتائج البحث

ما يلي : arts و artist و article وهي عبارة عن جميع المواقع والوثائق التي تحتوي على كلمات تبدأ بالحروف الثلاث art .

3 - آلية البحث بالمطابقة التامة :

البحث بالمطابقة التامة exact phrase هو للحصول على نص يحتوي على الجملة نفسها كما كتبتها ، وتوجد هذه الميزة المتقدمة في بعض محركات البحث ، ولإجراء البحث بالمطابقة التامة تطلب بعض المحركات وضع الكلام المطلوب البحث عنه بين علامتي تنصيص .

على سبيل المثال : عندالبحث عن الحد (Education Internet) بوساطة البحث بالمطابقة التامة (أي باستخدام علامتي التنصيص كما يلي " Internet Education " ستحصل على النتائج التي تحوي الحد نفسه تماماً ، ولن تجد في نتائج البحث أي مادة أو صفحة تحتوي على كلمة Internet منفردة أو كلمة Education منفردة ولا تحتوى على نسخة تتطابق مطابقة تامة مع الحد المطلوب البحث عنه .

4 - البحث عن الوسائط المتعددة :

لا توجد المعلومات في الإنترنت- كما هو معلوم - في شكل نصوص فقط ، ولكن في أشكال مختلفة مثل الصور والرسومات ومواد الفيديو والصوتيات وغيرها ، وقد وفرت محركات البحث طرقاً مستحدثة لاسترجاع هذه المعلومات والتكنولوجيات للحصول على أفضل النتائج في هذا المجال .

5 - البحث تبعاً لتاريخ محدد :

يوفر البحث بالتاريخ الذي نشرت فيه المادة موضوع البحث ميزة مهمة تفيد الترتيب ، وتعجل الحصول على النتائج ، خاصة إذا ما كان الباحث يعرف التاريخ الذي نشرت فيه المادة المطلوبة ، وفي العادة يتم الحصول على الموضوعات مرتبة رأسياً حسب تاريخ نشرها ، وهذه الميزة لا توجد في كل محركات البحث ، وتتوفر في بعضها ، خاصة المجلات العلمية التي تحتوي محركات بحث بداخلها .

6 - البحث طبقاً لحالة الحروف :

تقتصر فائدة تحسس حالة الحروف (case sensitivity) على البحث

باللغات اللاتينية التي توجد فيها حروف كبيرة وأخرى صغيرة ، وتقلل هذه الميزة عدد نتائج البحث ، وتستثني الكثير من الوثائق غير المرغوب فيها ، ولا بد أن يكون محرك البحث قادراً عل التمييز بين الحروف للقيام بهذه الوظيفة ، وخصوصاً في حالة البحث بالمطابقة التامة .

7 - **البحث باستخدام أدلة الموضوعات :**

تساعد أدلة الموضوع (subject directories) في متابعة الموضوع خلال سلسلة من الموضوعات المنشورة والمخزنة في الإنترنت ، ومنها الأدلة المتفرعة (subject-tree directories) . وهي تقوم على نسق هيكلي يساعد على تحريك الباحث بطريقة منظمة إلى نطاق معلوماتي ضيق ومحدد ، هذا الأسلوب ينقل الباحث من الموضوع العام إلى المتخصص ، ويستخدم عندما لا يكون لدى الباحث أي معلومات مسبقة عن الموضوع الذي يبحث فيه .

8 - **نموذج البحث بالكلمات الرئيسية :**

عندما يعرف الباحث موضوعه من خلال عملية البحث ، يمكن البحث بكلمة رئيسية لاسترجاع المعلومات من عنوان الموضوع أو نصه من موقع الإنترنت ، وعلى الباحث أن يطلع دائماً على تعليمات محرك البحث لمعرفة كيفية استخدامه ، فبعض المحركات تستخدم الكلمات عوضاً عن المعاملات البوليانية .

9 - **البحث بالجمع أو الاستثناء (Required) :**

توضع إشارة الجمع (+) بين الكلمات المفتاحية المطلوب إيجاد ما يربط بها على الإنترنت ، وتفيد إشارة الجمع في إضافة الكلمة التي تلي إشارة الجمع في استعلام البحث ، ويجدر الانتباه إلى تحاشي ترك فراغ بين إشارة الجمع وما يليها .

خدمة البريد الإلكتروني (E- Mail) :

خدمة البريد الإلكتروني هي عبارة عن عملية تناقل الرسائل بين مستخدمي شبكةالإنترنت ، حيث تتم عملية الإرسال وعملية الاستقبال إلكترونياً من خلال أجهزة الحاسوب الموزعة عبر العالم ، وضمن شبكة الإنترنت ، وتتميز هذه الخدمةبالسرعة من حيث نقل الرسائل بين مستخدمي شبكة الإنترنت ، وكذلك

المحافظة على أمن الرسائل من خلال إجراء عملية التشفير لمحتويات الرسالة ، ويعتبر البريد الإلكتروني هو التنظيم المسئول أساساً على نمو وتطور شبكة الإنترنت ، وقد ظهر في الأصل كوسيلة لتبادل الأفكار والمعلومات والتقارير بين العلماء المسئولين عن تطوير الشبكة ، واستمر في التطور حتى أصبح الآن أكثر شعبية ، ووسيلة سهلة لتبادل المعلومات في جميع الشبكات المرتبطة بالإنترنت ، بحيث تسمحهذه الخدمة بتبادل المعلومات بين ملايين المستخدمين في مختلف أرجاء المعمورة ، ويمكن لرسائل البريد الإلكتروني أن تكون نصوص عادية ، أو نصوصاً محررة ، أو معطيات ، أو بيانات ، أو حتى صوت أو صورة .

وينقسم البريد الإلكتروني إلى عدة أنواع :-

- **البريد الشخصي** : وهذا يشابه إلى حد كبير الرسائل الشخصية التي تصلب البريد العادي ، والتي يطلع عليها فقط الشخص المرسل إليه البريد .
- **البريد المتعدد** : وهو عبارة عن رسالة واحدة ترسل إلى مجموعة من الأشخاص .
- **البريد العام** : وهو عبارة عن رسالة واحدة ترسل إلى أشخاص معينين سلفاً ذوي اهتمام واحد .
- **بريد الإعلانات** : وهو عبارة عن نموذج دعائي يتعلق بسلعة ، أو خدمة معينة .

ويعتبر البريد الالكتروني أكثر الخدمات انتشاراً بين مستخدمي الإنترنت ، ويعطي المستخدم عنواناً بريدياً لتميزه من بين الملايين من المستخدمين في العالم ، ويمكن للمستخدم أن يرسل ويستقبل البريد الإلكتروني بالإضافة إلى أي نص يمكن تخزينه على شكل ملف ، وبرامج الحاسوب ، وإعلانات ، والمجلات الإلكترونية .

أهمية البريد الإلكتروني ومميزاته:-

نظراً لما يوفره البريد الإلكتروني من تسهيل للاتصال بين مستخدمي الحاسوب عبر العالم ، فقد أصبح يساعد على نقل التكنولوجيا والثقافات والحضارات ، وأصبح يسهل عمليات التجارة وقصّر المسافات المادية بين قارات ودول العالم .

ومن أهم مميزات البريد الإلكتروني عن البريد العادي ما يلي:-

1 - **سرعة وصول الرسائل** : إن البريد الإلكتروني يحتاج إلى عدة ثوان أو دقائقأو ربما ساعات في حالات قليلة لإيصال الرسالة إلى المرسل إليه ، بينما يحتاجالبريد العادي إلى عدة أيام أو أسابيع أو ربما أشهر لإيصال الرسائل .

2 - **تكلفة أقل** : أن البريد الإلكتروني جزء من شبكة الإنترنت والتي أصبح الاشتراك فيها شبه مجاني ، بينما قد يكلف البريد العادي أموالاً كثيرة .

3 - **الأمان** : يوفر البريد الإلكتروني أماناً أكثر من البريد العادي ،إذ أن الرسالة التي ترسل بواسطته سوف تصل إلى المرسل إليه ، حتى ولو لم يكن في مكتبه أو بيته أو حتى لو لم يكن يجلس وراء جهازه ، وفى حال حدوث أي خطأولم تصل الرسالة فأنها غالباً ستعود إلى حساب المستخدم الذي قام بإرسالها ، ويقوم النظام بإشعار المرسل بأن رسالته لم تصل إلى الشخص المطلوب ، بينما فيالبريد العادي قد تضيع الرسالة أو قد لا يستلمها المرسل إليه لسبب ما ، مثلتغيير العنوان أو عدم وجود الشخص المستهدف .

4 - قدرة مستخدم البريد الإلكتروني للوصول إلى ملفات وبيانات ومواقع على الإنترنت لا يمكنه الوصول إليها واستخدامها عن طريق البريد العادي بسهولة .

أهم استخدامات البريد الإلكتروني:-

1 - اتخاذ قرارات تتعلق بتطوير الإنترنت نفسها ،حيث يمكن تجميع آراء وأفكارالمشتركين من خلال البريد الإلكتروني .

2 - خدمة الدخول عن بعد (Telnet) وتستخدم كاسم بمعنى الاتصال عبرالإنترنت .

3 - خدمة الدردشة الجماعية (Relag chat) وهذه الخدمة أكثر مرونة من خدمة المحادثة ، حيث تتيح التحدث بطريقة مباشرة (Online) مع مجموعة من الأشخاص في نفس الوقت .

4 - خدمة المحادثة (Talk) تسمح هذه الخدمة بفتح خط اتصال بين حاسوبك

وحاسوب مستخدم آخر للإنترنت ، ومن خلال هذا الخط تستطيع كتابة رسائلك له واستقبال رسائل منه .

5 – خدمة (أف تي بي) File Transfer Protocol ، وتعني بروتوكول نقل الملفات .

6 – خدمة الأرشيف Archive ، تظهر أهمية خدمة الأرشيف في أنه نظام يساعد على الوصول إلى الملفات التي تريدها .

7 – خدمة أرش (أركي) (Archie) ، فهي تسمح بالبحث عن الملفات واستخراجها ونقلها للمستخدم .

8 – جوفر (Gopher) وهو يعتمد على عرض قوائم تستطيع من خلالها معالجة أي معلومات واستخدام أي موارد داخل الإنترنت ، وهو يعتمد بالواجهة الجغرافيكية السهلة المبنية على القوائم والموجودة في جميع المواقع ، ويعد الجوفر وسيلة بسيطة وقوية وسريعة وسهلة تؤمن آلية طريقة البحث في شبكة إنترنت واصطياد المعلومات ، ولتعلم خصائص الشبكة وما تحويه .

9 – الوايز (wais) تمثل الحروف الأولى من (Waid Area Informationservice) وهي أداة تسمح لك بالبحث خلال كمية ضخمة من المعلومات بطريقة سريعة ودقيقة للوصول إلى معلومات معينة ، وينظمها على هيئة قواعد بيانات ضخمة ، وتحديد قاعدة البيانات المطلوبة ويسمح بإدخال مجموعة من كلمات المفاتيح (keyword) التي تساعد على الوصول إلى المعلومات المطلوبة .

10 – الويب (web) يؤدي عمل الوايز بطريقة أكثر مرونة ، حيث يعتمد على مايسمى بالهيبرتكست هو النص (TEXT) المرتبط ببيانات أخرى بمعنى أن ضرب الفأرة (Mouse) فوق كلمات معينة يؤدي إلى الانتقال إلى شاشات جديدة .

11 – لوحة النشر الإلكتروني (Bulietin Board) وهو عبارة عن مستودع للملفات والرسائل ويكون غالباً مرتبط بموضوع معين .

12 – القوائم البريدية (Mailing lists) وهي نظام مجهز ، بحيث يسمح بتكوينمجموعات من المستخدمين يمكن إرسال رسائل إليهم واستقبال رسائل منهم متعلقة بموضوع محدد ، ومعظم القوائم تحت السيطرة ، بمعنى أن هناك شخص مسؤول يقرر الموافقة على رسالةأو موضوع معين أو عدم الموافقة عليه ، والبعض منها حرة ، أي أنها توافق على إرسال أو استقبال أي رسالةفي أي موضوع ومن أي شخص .

13 – يستخدم البريد الإلكتروني كوسيلة للاتصال بالمتخصصين من مختلف دول العالم والاستفادة من خبراتهم في شتى المجالات .

كما يمكنالبريد الإلكتروني معظم المتخصصين من الاتصال بزملائهم في المهنة ، بغرض تطوير أعمالهم وخدماتهم ، فهناك عدد من هيئة التدريس والطلبة في الأقسام العلمية يتبادلون الرسائل والمعلومات عن بعد ، ومن بين أهم التطبيقات للبريد الإلكتروني بمرافق المعلومات إرسال نتائج البحث على الخط المباشر إلى المستفيد مباشرة ، وتوصيل الوثائق . إن خدمة الإحاطة الجارية الإلكترونية هي ضرب من ضروب البريد الإلكتروني ، حيث يمكن إفادة المستفيد بنسخة إلكترونية من قوائم محتويات الدوريات بطريقة مباشرة وشخصية .

خدمات البريد الإلكتروني باستخدام برنامج (Hot Mail) :-

يعتبر برنامج Hot Mailمن أسهل برامج البريد الإلكتروني المستخدمة ، ويمكن لأي مستخدم الحصول على عنوان مجاني من خلال برنامج Hot Mail ولتشغيل البريد الإلكتروني Hot Mailلابد من إدخال العنوان التالي للموقع الخاص به في نافذة المتصفح المستخدم www.hotmail.com .

لتتمكن من الدخول إلى البرنامج ، ويمكنك هذا البرنامج من عمل التالي :

- إرسال رسالة : يمكنك هذا البرنامج من إرسال رسالة إلى شخص معين .
- إرسال مرفقات مع الرسالة (Sending Attachments) : بمكن للمرسل أن يبعث ملفاً من نوع معين مع محتوى رسالته .

- تخزين الرسالة في مجلد المسودات (saving a Massage in Draft Folder) : يمكن للمرسل خلال كتابة رسالته أو بعد الانتهاء من كتابتها تخزين رسالته في مجلد المسودات ، وذلك إذا رغب في تكملتها وإرسالها في وقت لاحق أو إذا لم يستطع إرسالها في الوقت الحالي بسبب عطل في شبكة الإنترنت .
- قراءة رسالة (Receiving a Massage) : إن قراءة رسالة معينة تعني سحبها في صندوق الوارد الخاص بالخادم (Server) وتخزينها في صندوق الوارد الخاص بالمستخدم من أجل قراءاتها .
- قراءة رسالة تحوى مرفق (ملف) .
- الرد على رسالة (Replying a Massage) : بعد أن ينتهي المستخدم من قراءة رسالة معينة يمكن أنيرد على هذه الرسالة مباشرة .
- تمرير رسالة إلى مستخدم آخر (Forwarding a Massage) : يمكن للمستخدم أن يمرر رسالة قد وصلته إلى مستخدم أخر .
- إلغاء رسالة (Deleting a Massage) :يمكن للمستخدم أن يلغي رسالة بعد أن يفرغ من قراءتها .
- التراجع عن إلغاء رسالة (Undeleting a Massage) : يمكن للمستخدم أن يتراجع من حذف رسالة معينة .
- طباعة رسالة (Printing a Massage) : يمكن للمستخدم طباعة رسالة معينة على الطابعةبعد أنيفرغ منقراءتها .
- إنشاء مجلد (Create a Folder) : يمكن للمستخدم أن ينشىء مجلد خاص لتخزين رسائله الخاصة ، أو لترتيب الرسائل داخل المجلدات بصورة معينة ، وكذلك يمكن نقل الرسائل من مجلد إلى أخر .
- ترتيب الرسائل داخل مجلد معين : يمكن ترتيب الرسائل المخزنة داخل مجلد معين ، وذلك حسب اسم المرسل ، أو حسب تاريخ وصولها ، أو حسب موضوعاتها ، أو حسب حجمها .

- **تخزين العناوين الإلكترونية للمستخدمين في دفتر العناوين** : إذا كان المستخدم للبريد الإلكتروني يرسل ويستقبل الكثير من الرسائل ، ولا يستطيع حفظ عناوين جميع الأشخاص الذين يقومون بمراسلته فعليه أن يقوم بتخزين عناوينهم الإلكترونية في دفتر العناوين .
- **إنشاء أحد العناوين من دفتر العناوين** : يمكن للمستخدم إلغاء أحد العناوين المخزنة في دفتر العناوين ، وذلك لسبب ما مثل أن يكون قد توقفعن مراسلته .
- **استخدام العناوين المخزنة في دفتر العناوين** : عادة ما يحتاج المستخدم دفترالعناوين عندما يريد أنيرسل رسالة إلى مستخدم أخر لا يحفظ عنوانه الإلكتروني .
- **إضافة التوقيع إلى البريد الإلكتروني** : إذا أراد المستخدم أن يظهر في نهايةرسالته معلومات معينة عنه (اسمه ، عنوانه ، عنوانه البريدي ، رقم هاتفه . . .الخ) عليه أن ينشئ ملف التوقيع (signature file) ويضيفه إلى بريده الإلكترونى

خدمة المجموعات والقوائم البريدية (E-Mail Discussion Groups) :-

إن إحدى أهم مزايا الإنترنت هي الفرصة التي تمنحها للبشر في مختلف أنحاء العالم من الاتصال وتبادل الآراء عبر البريد الإلكتروني ، حيث يتمكن الأفراد من الدخول في حوارات حول مواضيع معينة يتم توزيعها عن طريق البريد الإلكتروني ، ويتم تنظيم ذلك عن طريق برامج متخصصة يتم الاشتراك فيها وتسجيل العنوان البريدي .

ما هي القوائم البريدية (Mailing lists) :-

القوائم البريدية تعرف اختصاراً باسم "القائمة (Lists)" ، وهي تتكون من عناوين بريدية تحتوي في العادة علي عنوان بريدي واحد بتحويل جميع الرسائل المرسلة إليه ، إلى كل عنوان علي القائمة .

المستخدم يقوم بنشر رسالة ، هذه الرسالة يتم إرسالها إلى حاسوب مركزي ، ومن هناك يتم إرسال تلك الرسالة إلي جميع الأشخاص المشتركين في القائمة ، مواضيع النقاش في القوائم البريدية تمتد لتشمل أيموضوع يمكن أن يخطر على بال . إن صندوق البريد الخاص بي يمكن أن يعبر كثيراً عن ذلك ، ففي كل صباح أجد نفسي مبحراً في عالم رحب من الأفكار المتنوعة ، عالم قمت أنا بتفصيله بشكل يتناسب مع اهتماماتي والمواضيع التي أحب الخوض فيها ، فمن مواضيع السياسة إلى مواضيع النقاش الخاصة بكرةالقدم ، إلى مواضيع النقاش حول الإنترنت نفسها من محب لها إلى كاره ، وغير ذلك من مواضيع يحفل بها صندوق البريد بصفة يومية ، وتعتبر مصدراً وفيراً للمعلومات ، الأمرالملاحظ هو أن الكثير من المستخدمين لا يقومون بالاستفادة بشكل كامل من هذه الأداة القوية المسماةبالقوائم البريدية ، وهم يفضلون استخدام وسائل أخري مثل مجموعات الأخبار ، وربما يكون السبب في ذلك هو الطبيعة المغلقة للقوائم البريدية ، فالقوائم البريدية يتم إرسالها فقط إلىأولئك الأشخاص المستعدين لبذل بعض المجهود للقيام بخطوات الاشتراك في القوائم المفضلة لهم ، ربما يكون السبب الأخر هو تاريخ نشأة القوائم البريدية في الحقل الأكاديمي بواسطة شبكة تسمي (BI-TENT) ، وذلك مقارنة بالخدمات التجارية المرتبطة مثل (كمبيوسيرف) و (أمريكا أون لاين) ذات الاستخدام السهل ، فشبكة BITENT كانت صعبةالاستخدام وتسبب الرهبة لكثير من المستخدمين علي الأقل للوهلة الأولى .

كما هو الحال بالنسبة لمجموعات الأخبار فإن هناك قوائم بريدية معدلة (Lists Moderated) ، وقوائم غير معدلة ، ففي القوائم المعدلة هناك شخص يسمي (Moderator) يقوم بالإطلاع علي كل الرسائل قبلنسخها وتعميمها ، هذه القوائم رغم أنها بطيئة إلا أن محتوى الرسائل جيداً فيها .

استعمالات القوائم البريدية:-

إن استعمالات القوائم البريدية المتاحة كثيرة ، ويصعب حصرها ، ولكن يكفي القول أن هناك قائمة لكلموضوع ، سواء كان هذا الموضوع علمي ، ثقافي ، تجاري ، أدب ، شعر ، غناء ، رياضة ، العناية بالطفل ، صيانة المنزل . . .الخ .

لقد أحدث البريد الإلكتروني تغييراً جوهرياً في مجال الاتصالات وطنياً وقومياً وعالمياً ، فبعد أن كان استخدام الإنترنت مقصوراً على فئة قليلة من العلماء والباحثين المتعاقدين مع هيئة أبحاث الفضاء الأمريكية (NASA) أصبح شائع في كتابة الرسائل والرد عليها .

ومن أشهر نظم البريد الإلكتروني ما يلي:-

1 – نظام باين (Pine) المستخدم في نظام تشغيل اليونكس (UNIX) .

2 – نظام البريد الإلكتروني (Netscape Messenger) : المستخدم ضمنياً في برنامج المتصفح Netscape .

3 – Eudora : يعد هذا البرنامج من أفضل برامج البريد الإلكتروني وأسهلهااستخداماً وأكثرها انتشاراً ، ويتميز بوجود إمكانية إرسال رسائل مسجلة بالصوت مع رسائل البريد الإلكتروني .

4 – Pegasus : برنامج بريد إلكتروني قوي يتميز بوظائفه الفنية ، ويتميز بإمكانية قراءة الرسائل من أكثر من عنوان للبريد الإلكتروني .

5 – e–stationery Communiques : يمثل هذا البرنامج الجيل الجديد من برامج البريدالإلكتروني ، حيث يستطيع خلال هذا البرنامج إرسال بطاقات تهنئة إلكترونية تدعم الوسائط المتعددة ويستطيع أي مستخدم لأي برنامج آخر استعراضها .

6 – Mail Reactor 9 : يوفر هذا البرنامج إرسال رسالة بريد إلكتروني واحدة إلى مجموعةمن الأشخاص .

7 – Pure Mail 2–1 : يقدم هذا البرنامج خدمة كبيرة ، حيث يستطيع العمل مع أي برنامج بريد إلكتروني ليخلصك من رسائل البريد الإلكتروني غير المرغوب فيها والتي تصلك باستمرار دون أن تستطيع إيقافها .

8 – Dream II : يقدم هذا البرنامج مجموعة قرطاسية يمكنك استخدامها مع برنامج Out Look Express ، تحتوى كل منها على خلفيات جذابة لتجعل من رسالتك فريدة من نوعها .

ثانياً:- المجموعات الإخبارية (News Groups) :

وتسمى أيضاً جماعات المناقشة (Discussion Groups) وهي أشبه بمنتدى يتقابل فيه الناس لتبادل معلوماتهم حول موضوعما ، وتغطي مجموعات الأخبار كافة الموضوعات التي تهم الناس ، وفي مجموعات الأخبار بدلاً من استخدام البريد الإلكتروني لتوزيع الرسائل تستخدم برامج أخرى خاصة بهذه الخدمة .

وتتألف المجموعات الإخبارية والتي تعرف أحياناًبـ(UseNet) ، وهي اختصار لعبارة شبكة المستخدمين ، من جميع أجهزة الحاسوب التي تتلقى المعلومات والرسائل تبث عبر شبكة المجموعات الإخبارية ، وهي تعد بمثابة مجموعات أو منتديات نقاش إلكتروني ، وهي مواقع على الشبكة للمناقشة وتبادل الآراء ، حيث يتم من خلالها تبادل واكتساب المعرفة بكافة أنواعها فمن خلال المواقع يمكن للأشخاص المشتركين في شبكة الإنترنت الالتقاء معاً وإقامة الحوار في كافة الموضوعات التي يمكن تصورها في شتى المجالات ، ومن خلالها يمكن لبعض المشتركين طرح الأسئلة وطلب المساعدة من مشتركين آخرين ، كما يمكنهم خلالها إرسال الملفات باختلاف أنواعها ليستفيد منها باقي المشتركين ، ومهما تكن اهتمامات المستخدم ، فإنه سيجد مجموعة مناقشة (مجموعة أخبار) تلبي رغباته ، فهناك عشرات الألوف من مجموعات الأخبار تضم كل مجموعة العديد من المناقشين .

والمقالات والرسائل الإخبارية تشبه إلى حد بعيد رسائل البريد الإلكتروني ، حيث يوجد في بدايتها بعض المعلومات تشير إلى عنوان المقال ، والبرنامج المستخدم في إرساله ، وهوية المرسل ، ويمكن ظهور المقال الواحد في أكثر من مجموعة في الوقت نفسه ، ويضم مضمون المقال المعلومات التي كتبها المرسل ، وغالباً ما ينتهي المقالب توقيع صاحبه .

وتعرف مجموعات الأخبار (News group) بأنها :"عبارة عن تجمعات يقوم بإنشائها المستخدمين بشبكة الإنترنت" ، وأي شخص خبير في مجال إدارة الأنظمة والشبكات يمكنه القيام بذلك ، وفي كل بقعة من بقاع العالم يتم إنشاء مجموعة أخبار تتعلق بمواضيع مختلفة ، وهناك عدد ضخم من هذه المجموعات

يعتبر جزء منتظام (Use net) وهو عبارة عن نظام غير ملموس ، يتكون من مجموعة من الاتفاقات الحرة لتبادل المعلومات .

نشأة وتطور مجموعات الأخبار :-

في عام 1980 قام طالبان من ولاية كارولينا الأمريكية بابتكار وسيلة لتبادلالمقالات بين جهازين متصلين معاً من خلال شبكة(UNIX) ، وفي بداية الأمر كانمن الممكن تداول حوالي 10 رسائل يومياً ، وهو رقم مناسب جداً لتلك الفترة ، ولكن من خلال هذا الأسلوب تم وضع الأساس العملي للأسلوب المتبع حالياً مع " مجموعات الأخبار" .

في ذلك الوقت تم بناء أسلوب نقل الأخبار والرسائل على أساس طريقة التشبيكالمعروفة آنذاكبـ(UUCP) أو (النسخ من شبكة يونكس إلى شبكةيونكس Unix – to – Unix) وفيها يتم نسخ الملفات من موقع إلى الموقع المجاور له في الشبكة ، وبالرغم من بدائية هذا الأسلوب إلا أنه لم يستغرق وقتاً في نقل ونشر الملفات ، ولقد حدث تطور وتعديل هائل في هذا الأسلوب الذي لم يلبث أن انتقل بشكل سريع إلى العديد من الجامعات وشركات الحاسوب ، وبحلول عام 1983 وصل عدد مراكز توفير مجموعات الأخبار إلى ما يقرب من 500 مركز (المركز عبارةعن شركة أوفرد يتولى مسئولية صيانة ومتابعة البيانات الموجودة داخل مجموعات الأخبار التابعة له والمسئول عنها) ، وبحلول عام 1993 حدث نمو هائل لهذا العدد حيث وصل إلىأكثر من 30,000 مركزاً ، ولا يزال هذا العدد في زيادة مستمرة بشكل يومي ، سواء كانفي عدد مراكز الخدمة ، أو في عدد مجموعات الأخبار التي ثم تقسيمها إلى أكثر من 15,500قسم مختلف حتى عام 2000 ، وذلك تبعاً لنوعية الموضوعات .

أهم مجموعات الأخبار وأكثرها شهرة:-

بالرغم من أنه يوجد عبر شبكة الإنترنت الآلاف من مجموعات الأخبار ، إلاأن كل هذه المجموعات تتبع هيكل تنظيمي واحد ، حيث يتم تقسيم وتنظيم المجموعات بناء على عدد قليل من الأقسام الرئيسية .

وفيما يلي عرض لبعض من الأقسام الأكثر شيوعاً وأهمية :

- موضوعات متعلقة بالحاسوب COMP .
- موضوعات العلوم SIC .
- موضوعات الرياضة والهوياتREC .
- موضوعات الأخبار المتداولة حالياً NEWS .
- الموضوعات الاجتماعية SOC .
- الموضوعات المتنوعة MISC .
- مجموعات الأخبار البديلة ALT : والتي تشتمل على عدد من الأقسام تضم موضوعات تختلف إلى حد ما عن الموضوعات التي سبق ذكرها .
- الموضوعات التي تخص علماء البيولوجيا والمهتمين بهذا الفرع من العلم Bionet .
- الموضوعات المتعلقة بالجدل والمناقشة حول مواضيع مثيرة للخلاف .
- مواضيع متعلقة بالأعمال والتسويق والإعلاناتBIZ .

قارئ الأخبار (NEWS READER) :-

يحتاج المستخدم إلى برنامج لقراءة المقالات المودعة في مجموعة أخبار معينة يسمى هذا البرنامج قارئ أخبار (NewsReader) يمكّن هذا البرنامج المستخدم منقراءة ورؤية محتويات مقالة معينة ، وهناك العديد من برامج قارئ الأخبار ومنأشهرها برنامج قارئ الأخبار الخاص بمتصفح الويب نيتسكيب ، وكذلك قارئ الأخبار (Tin) الخاص بنظام يونكس و(Microsoft Out lock Express) ضمن نظام (Windows) .

مدير الأخبار:-

هناك مئات الألوف من مواقع المجموعات الإخبارية المنتشرة على شبكة الإنترنت يستخدمها ملايين الأشخاص ، إلا أنه لا يوجد شخص أو جهة مسئولة عن إدارة كل هذه المواقع متجمعة ، بل يوجد شخص واحد في كل موقع مسئول عن إدارة ذلك الموقع فقط ، يسمى بمدير الأخبار (News Administration) ولايكون هذا الشخص مسئول عن باقي المواقع .

إن هذا يؤدي إلى حرية التعبير عن الرأي والرأي الآخر ، دون أن تكون هناك جهة تراقب المقالات وتمنع أي كان من إبداء رأيه حول موضوع ما ، وهذا لا يعنيبالضرورة أنه لا يوجد نوع من العرف في استعمال المجموعات الإخبارية بين مستخدميها ، فمثلاً لا يجوز أن يقوم أحد مستخدمي المجموعات الإخبارية بإيداع مقالة لاتتناسب مع موضوع مجموعة الأخبار أو إيداع مقالة تهاجم أحداً بألفاظ سيئة ، وهذا في النهاية يعود إلى مدى تفهم مستخدمي المجموعات الإخبارية ومعرفتهم بآداب النقاش والحديث .

متطلبات المجموعات الإخبارية:-

إن ما يجب توافره لتكون المجموعات الإخبارية جزء من الإنترنت هو ما يلي :

1 - وجود خادم أخبار متصل بجهاز المستخدم .

2 - وجود مدير أخبار ليدير المجموعة الإخبارية المتصل بها .

3 - وجود موقع للمجموعات الإخبارية (Use netsite) أخر متصل به ، ليتمكن المستخدم من تبادل وإيداع وقراءة المقالات بينه وبين ذلك الموقع .

كيفية إنشاء مجموعات الأخبار:-

مستخدمي المجموعات الإخبارية أنفسهم هم الذين يقررون حاجتهم لإنشاء مجموعة أخبار جديدة تناقش موضوع جديد ومهم وذلك حسب الخطوات التالية :-

1 - يقوم أحد المستخدمين بإيداع طلب إنشاء مجموعة أخبار جديدة لموضوع جديدفي مجموعة الأخبار News.announce.new groups .

2 - يقوم المشرف على هذه المجموعة بعد قراءة هذا الطلب بإيداع مقالة يبين فيها اسم المجموعة الإخبارية المقترح إنشاؤها ، وموضوعها المراد إجراء نقاش حوله .

3 - يقوم المستخدمون في إنحاء العالم بمناقشة هذا الاسم والموضوع لمدة 30يوماً .

4 - إذا تمت الموافقة على اسم وموضوع مجموعة الأخبار المراد إنشاؤها ،يقوم المشرف على مجموعة الأخبار بإيداع مقالة أخرى يطلب كل المستخدمين المهتمين بالمصادقة على إنشاء هذه المجموعة ،بحيث يقوم المستخدم بإرسال

رسالة إلى عنوان معين (يحدده المشرف) يبين فيها رغبته أو عدم رغبته في إنشاء هذه المجموعة ، وعادة ما تكون فترة التصويت بين 21 –30يوماً .

5 – بعد انتهاء فترة التصويت يقوم المشرف بعرض قائمةبأسماء الأشخاص الذين صوتوا لإنشاء هذه المجموعة أو ضدها .

6 – إذا كان عدد الذين صوتوا لإنشاء هذه المجموعة مساوي ثلثي مجموع الأصوات أو أكثر ، فإن مشرف مجموعة الأخبار يعلن عن إنشاءها ، أما إذا حدث العكس ، فإن هذه المجموعة لا يتم إنشاءها ولا يجوز النظر في مناقشة إنشاءها ، إلا بعد مرور فترة ستة أشهر قادمة .

خدمة منتديات النقاش والحوار (Usenet Newsgroup) :-

وهى تختلف عن مجاميع القوائم البريدية في أن الرسائل يتم تخزينها في أجهزة حاسوب عملاقة (servers) تستخدم برامج معينة لتسجيل الأسماء وتنظيم العناوين والردود (ولا تذهب مباشرة إلى الصناديق البريدية) وعلى جميع المشتركين الدخول إلى موقع المنتدى واختيار موضوع معين للمشاركة أوالاستفسار أو الإجابة . . .الخ ،وهناك المئات من المنتديات بعضها متخصص ذات طابع أكاديمي وبعضها اجتماعي . . .الخ ،وتعتبر مصدر هام للأخبار العامة والإعلانات .

ما هي الـ(USENET) :-

USENET أو شبكة المستخدم هي شبكة عملاقة مستقلة عن الإنترنت وتسير بموازاتها وتضم 16,000 مجموعة أخبار (Newsgroups) كل مجموعة تهتم بموضوع معين ، وتشمل بذلك جميع موضوعات الحياة ، كذلك فالموضوعات في ازدياد ، الـ(USENET) كالإنترنت ، ليس من أحد يملكها وليس لها هيكل تنظيمي ، والاشتراك مفتوح للجميع وبدون رسوم ، ولكن يلزم توفر (NNTP) تستطيع طلبه من موفر الخدمة (ISP) الذي اشتركت لديه ، وتستطيع قراءة مجموعات الأخبار من خلال قارئ أخبار (News Reader) ، ويمكنكاستخدام برنامج (Out Look) كقارئ أخبار ، حيث يوفر هذه الخدمة .

هناك بعض آداب السلوك التي ينبغي مراعاتها عند الكتابة في مجموعات الأخبار ، ويجب أن نعلم أن الأخبارتدوم في موفر الأخبار (News Server) لمدة

قصيرة ، نظراً للكم الهائل من الأخبار ، لذلك ما قد تجده اليوم قد لا يتوفر غداً ، وجميع الرسائل التي تكتب حول موضوع معين تسمي منظومة (Thread) .

عيوب الـ(USENET) :-

أهم عيوب ألـ(USENET) أن موضوعاتها سريعة الزوال ، كذلك فمعظم الأخبار على هيئة نصية (Text File) ، رغم أنها تدعم معيار (MIME) الذي يسمح بنشر الصور وغيرها من البيانات ، كذلك (USENET) أشبه بحفلة عامة لا تستطيع التحدث فيها بصوت مرتفع ، فكل ما تكتبه مقروء من الجميع ، ومع ذلك فعندما تكتب استفساراً قد لا يأتيك الرد إلا بعد ساعات وربما أيام . . . كذلك فجميع المعلومات المنشورة لا يمكن التأكد من صحتها أو مصدرها لأن النشر يعتمد الحرية ، كذلك احذر من الإدمان على الـ(USENET) ، فقد تضيع الوقت الكثير بدون أن تدري .

أنواع مجموعات الأخبار:-

أي مقال يتم إرساله يعرض أولاً علي شخص يسمي (Moderator) يطلع علي المقال قبل تعميمه ، وهذا النوع من المجموعات لا يحتوي مواضيع بذيئة أو متكررة ، ولكن المعلومات فيه تصبح قديمة بعض الشيء .

مجموعات أخبار غير معدلة (Unmoderated Newsgroup) :-

المقالات في هذا النوع تنتشر مباشرة بدون تدقيق ،ولذلك فقد تحتوي على ألفاظ بذيئة لكن المعلومات فيه جديدة .

أنواع رواد مجموعات الأخبار :-

- **المتخصصون (Wizards)** : أشخاص لديهم خبرة واسعة واطلاع بموضوع معين .
- **المتطوعون (Volunteers)** : أشخاص يقدمون المساعدة للآخرين عن طريق الإجابة علي أسئلتهم .
- **المتوارون** (Lurkers) :أشخاص يستمعون فقط للنقاشات دون أي مشاركة فعالة .
- **المطهرون** (Flamers) : أشخاص يردون على المواضيع التي لا تروق لهم بلهجة سخرية وشتيمة .

آداب السلوك عند استخدام مجموعة الأخبار:-

- أحرص على الاختصار والإيجاز .
- انشر ما يستحق النشر ، ودع الفرصة للآخرين لإبداء أرائهم أيضاً .
- تجنب الإعلانات .
- تجنب حروب التطهير (Flame Wars) .
- استخدام عنوان واضح للمقالات .
- بعض الأخبار قد تفقد أهميتها مع الوقت فراعى ذلك .
- استخدام البريد الإلكتروني للكاتب إذا كان الموضوع خاص أو لا يهم الآخرين .

خدمة الحوار والدردشة المباشرة (Chatting) :-

وهي برامج تستخدم للحوارات الحية والتواصل الفوري مع الآخرين في أصقاع المعمورة وهي نوعين : دردشة نصية وأخري صوتية ، وهناك مواقع تضمن خصوصية الدردشة في غرف خاصة تجمع طرفين أوأكثر ، وقريب من هذا ما يعرف بالتراسل الفوري (Messenger) ، حيث تستخدم برامج معينة .

- **المخاطبة (Chatting) :**

المخاطبة أو التخاطب باستخدام الإنترنت : "هو نظام يتمتع بإمكانية التحدث إلى الآخرين باستخدام الكلمات المكتوبة ، بحيث يقوم الشخص بإرسال رسالة قصيرة إلى شخص آخر بوساطة لوحة المفاتيح ، ويكون المستخدم الآخر في الطرف الآخر يجلس وراء جهازه ينتظر وصول هذه الرسالة ، والذي يقوم بدوره بالرد عليها مباشرة .

وباختصار فإن نظام المخاطبة يقدم خاصية الوقت الحقيقي(Real time) ، بحيث يرسل أحد المتخاطبين رسالة ، بينما يقوم باقي المتخاطبين بقراءتها مباشرة ، ويمكن الرد عليها فوراً .

أهميةنظام المخاطبة :-

قد يظن البعض أن المخاطبةتؤدي إلى مضيعة للوقت وهدر للطاقة والأموال ، لأنهم يظنوا أن هدف كل من يدخل إلى هذا النظام هو التسليةفقط ،إلا

أن نظام التخاطب يتيحللمتخاطبين من ذوى الاهتمام اللقاء وتبادل المعلومات فيما بينهم ، مهما كانت جنسياتهم أو أماكن إقامتهم ، بحيث يوفر عليهم أموالاً كثيرة قد ينفقونها في السفر والإقامة وغيرها ، ويمكن إيجاز بعض من الاستعمالات المفيدة لنظام التخاطب فيما يلي :

1 – توزيع وتبادل البرامج والملفات بين الأشخاص والشركات .

2 – سهل عملية اتصال الناس فيما بينهم ، وكثير من موظفي الشركات ذات الانتشار الدولي يقومون بالاتصال فيما بينهم بوساطة نظام التخاطب ، كذلك كثيرمن أفراد العائلة الواحدة ، والتي ينتشر أفرادها في دول مختلفة .

3 – تبادل المعرفةوالمعلومات والحضارة والقيم بين شعوب العالم .

4 – تبادل الآراء حول بحث أو موضوع معين .

أنواع جلسات التخاطب:-

هناك نوعان من جلسات التخاطب :-

1 – **الجلسات العامة** : وفيها ينضم الشخص إلى قناة (Channel) بحيث يقوم العديد من الناس بالتخاطب في نفس الوقت ، بحيث يستطيع أحد المتخاطبين كتابة رسالة معينة وإرسالها ، فيقوم باقي المتخاطبين بقراءاتها والرد عليها ، وقد يعم الجلسات العامة الفوضى والضجة ، وغالباً ما تستخدم لعقد المؤتمرات والمحاضرات أو استضافة أحد المشاهير للإجابة علىأسئلة المتخاطبين .

2 – **الجلسات الخاصة** : وفيها يدعو أحد المتخاطبين الآخر إلى غرفة خاصة حيث يجري التخاطب فيما بينهم على انفراد بعيداً عن ضجة الجلسات العامة ، وغالباً ما يدور الحديث داخل الغرف أو الجلسات الخاصة حول مواضيع خاصة أو حول الاهتمامات المشتركة .

نظام التخاطب على الإنترنت (internet relay chat) :-

يعتبر نظام (IRC) من أشهر طرق التحادث علىالإنترنت ، ويعتبر برنامج (MIRC) ، من أشهر برامج التخاطب تحت بنية ويندوز .

كيف تعمل الخدمة (IRC) :

كما هو الحال في معظم تطبيقات الإنترنت ، عندما تقوم بتشغيل أحد برامج (IRS) سيقومبالاتصال بخادم (IRS) الذي بإمكانه الاتصال بالعديد من الخادمات الأخرى في أماكن متفرقة ، وفي وقت واحد بدون وقت يلاحظ ، وذلك لحمل الرسائل من وإلى المتحاورين في وقت واحد ، وهناك المئات من خادمات (IRS) التي يمكنك الاتصال بها ولكن الكثير منها مشغول دائماً بالمستخدمين ، وربما ترفض إجراء يمكن الاتصال ، لذا فغالباً ما ستقوم بمحاولة الاتصال بعدد منالخادمات أو يجريه خادم واحد لعدة مرات حتى يستطيع إجراء عملية الاتصال .

ويفضل دائماً أن تختار الخادم القريب من موقعك الجغرافي فإذا كنت في شمال أفريقيا فلا تستخدم خادم في اليابان أو الولايات المتحدة الأمريكية في حين أن هناك العديد من الخادمات في أوربا ، فكلما كان الخادم قريباً منك ، كلما كان تعاملك مع هذا الخادم أكثر سرعة .

وخادمات (IRS) جميعها منظم داخل مجموعة من الشبكات ، وتستطيع جميع الخادماتالمتصلة بشبكة واحدة الاتصال ببعضها البعض ، بينما لا تستطيع الخادمات المتصلة بشبكة ماالاتصال بالخادمات المتصلة بالشبكات الأخرى .

المحادثة والهاتف عبرالإنترنت:-

تعتبر خدمة المحادثة والمهاتفة عبر الإنترنت من أكثر المزايا حداثة ، أشدها تشويقاً ، فعند ولوج المشتركداخل الإنترنت وبدء مهاتفته لمشتركين آخرين ، يتملكه شعور بالإثارة فهو يتصل بملايين الأشخاص في كافة أنحاء العالم ويهاتفهم بالصوت ، وربما أيضاً بالصورة . وتنقسم خدمة المحادثة عبرالإنترنت إلى ثلاثةأجزاء :-

التخاطب (Chats) **بواسطة لوحة المفاتيح** (Key word) :وهي جلسات الحوار التي يتم فيها تجاذبأطراف الحديث بالكتابة علي لوحة المفاتيح ، ولا يتم بهذه الطريقة سماع صوت أي أحد من أطراف الحوار ، ومن أشهر برامج التخاطب برنامجي (Chat Comic) و(Mire) .

التهاتف بالإنترنت (Internet Phone) :ويتم في هذه الطريقة سماع صوت جميع أطراف الحوار ، ويلزم لذلك وجود ميكروفون وسماعة صوت وبطاقة

صوت عند كل من الطرفين ، ويمكن كذلك استخدام لوحة المفاتيح في نفس الوقت لكتابة التعبيرات و الأسئلة التي يتعذر التحدث بها ، ومن أشهر برامج التهاتفبالإنترنت برامج (Meeting Net)و(Tel Free) و(Phone Internet) .

مؤتمرات الإنترنت (Internet Conference) : وهي الطريقة التي يتم فيها سماع صوت المتحدثينورؤيتهم أثناء الحديث ، كما لو كانوا جلوساً أمام مقعدك ، ويستوجب لهذه الطريقة وجود كاميرا فيديو خاصةبالإنترنت وبطاقة فيديو ، بالإضافة إلى ميكروفون وسماعة وبطاقة صوت ، وهي بذلك تضيف الكثير منالمزايا التي توفرها أدوات الاتصال الأخرى ، وأشهر البرامج التي تتيح عقد مؤتمرات الإنترنت برامج (Meeting Microsoft Net) .

وتعتبر المحادثة و المهاتفة عبر الإنترنت من أسهل الطرق وأيسرها لتحقيق الاتصال بالآخرين ، فهي تتيحلك إمكانية مصادقة العديد من الأشخاص من مختلف أنحاء العالم ، وبتكلفة يسيرة لا تتجاوز سعر مكالمة محلية ، وهو الأمر الذي يتطلب تكلفة كبيرة إذا ما قورنت بوسائل الاتصال العادية ، وكذلك فإن التهاتف عبرالإنترنت أتاح إمكانية التخاطب لأكثر من شخص في نفس الوقت (Real time) .تعتبر الإنترنت منتجعاً هاماً لعقد الندوات والاجتماعات للمفكرين والعلماء ورجال الأعمال والدبلوماسيين ، وهو الأمر الذي لا تحققه وسائل الاتصال الأخرى ، ولهذا فإن التهاتف عبر الإنترنت قد تجاوز حدود التسلية والترفيه إلى تحقيق أغراض مفيدة كان من الصعب تحقيقها إلا عن طريق السفر واللقاءات المشتركة ، الأمر الذي يتكلف مشقة وجهداً كبير واستنزافاً للوقت والمال .

الشبكة العنكبوتية العالمية(WWW) World Wide Web .

بدأ ظهور الشبكة العنكبوتية العالمية (WWW) كأداة استخدمها العلماء لنشر ما يعرف بالنصوص الفائقة (Hyper Text) ، بهدف تمكين المستفيدين من التجول من وثيقة إلى أخرى ، والعودة مرة أخرى إلى الوثيقة الأولى أو غيرها ، وتتميز خدمة (WWW) بإتاحة عرض جميع أنواع الملفات النصية ، وملفات الوسائط المتعددة أيضاً بجميع أنواعها .

وتستخدم صيغة متطورة من اللغة المعممة القياسية التحديدية (SGML) لتناول الوثائق ، وتعتبر لغة النص الفائق التحديدية (HTML) مجموعة فرعيةخاصة من اللغة المعممة القياسية التحديدية ، وهي تسمح بعرض وثائق العنكبوتيةعلى هيئة نص مقولب ، وتسمح بالاختيار بين الرموز ذات الحرف الكبير الأسود أوالحرف المائل ، وتقدم كذلك لغة تحديدية للربط مع النصوص الفائقة . وبذلك تعد هذه الأداة وسيطاً حقيقياً لفكرة القرية الإلكترونية العالمية (digital global village) .

وهو نظام من أنظمة الإنترنت وأشهرها على الإطلاق يدعم خاصية النص التشعبي (hyper – text) للوصول إلى موارد مختلفة باستخدام بروتوكول (HTTP)أو (hyper – text Transfer) ، ونظراً لسهولته ودعمه للوسائط المتعددة من صور وصوت ولغات برمجة متطورة ، فإن WWW (الويب) هو أسرععناصر الإنترنت تطوراً ، إن النص التشعبي (hyper – text) هو وثيقة ذات طابع خاص تحتوي كلمات أو صور من شأنها أن تمثل وصلات إلى وثائق أخرى ، وقد تحتوى الوثيقة أو الصفحة الواحدة العديد من تلكالوصلات (Links) ، ويتم إنشاء مثل هذه الصفحات بواسطة لغة (HTML) ويمكن استخدام لغات أخرى مثلجافا لإضافة المزيد من الإمكانيات .

كما يجب أن تعلم أن (الويب) ما هو إلا أحد خدمات الإنترنت التي تتيح الإبحار في الشبكة (وليس شبكةالإنترنت كلها كما يعتقد البعض أو بمعنى أدق هو أداة لاستعراض موارد شبكة الإنترنت مثله مثل تطبيقات (FTP) أو (Gopher) ولكن الفارق في أسلوب الاستعراض كبير ويوفر نظام (الويب)ميزة (hyperlinks, hypertext, hypermedia) ، ويمكن تسميتها روابط تمكن من التنقل بين طيات الشبكة بمجرد الضغط على الزر .

وقد ظهر (الويب) لأول مرة عام 1989 في مركز الأبحاث بجنيف ، كأسلوب لنشر النصوص الشعبية باستخدام لغة (HTML) .

وقد زاد الاهتمام بـ(الويب) مع زيادة الاهتمام بالتجارة الإلكترونية ، حيث يمثل البوابة الرئيسية لهذا النوع من التجارة ، وقد تزايد الصراع على شراء أسماء

النطاق حتى أن اسم المجال (BUSINESS. COM) قد تم بيعه في أواخر العام 1999 بمبلغ 7.5 مليون دولار .

ويستطيع (الويب) القيام بعرض كل تلك التداخلات من المعلومات المتنوعة كالصور والأصوات والنصوص منخلال الروابط التي تحتويها الصفحات الرئيسية ، والتي لا ترى أمام عينيك لتتصل بالمورد الأصلي الذي يحتوي على المعلومة ، وهذا الذي حدد موطن المعلومة الأصلي يسمى (Uniform Resource Locators) ، ويطلق اختصار (URL) ، فإذا كنت تعرف العنوان مسبقاً يمكنك الوصول مباشرة لما تريده باستخدامه .

خدمة نقل الملفات (FTP) :

وهو برنامج يعمل على الإنترنت متخصص بنقل الملفات والوثائق ذات الحجم الكبير بسرعة وكفاءةأكبر مما يوجد على صفحات (الويب) العادية ، وتحتوي مواقع(الويب) على الكتبوالمقالات والبرامج وملفات الصوت والصورة التي تتميز بحجم كبير وأيضاً يستخدم من أجل الاتصال بقواعد البيانات على الأجهزة البعيدة .

(FTP) اختصار لكلمة (File Transfer Protocol) وتعني بروتوكول نقل الملفات ، وهذه الخدمة هي إحدى تسهيلات (TCP/IP) التي تجعل من الممكن نقل الملفات بين الحواسيب علىالشبكة ، ومن ميزات (FTP) الرائعة أنها تقوم بترجمة شكل الملفات النصية بطريقة أوتوماتيكية ، حيث أن الحواسيب تحتوي نظم تشغيل مختلفة ، وعليه فلديها أشكال (Formats) مختلفةللملفات النصية ، فبالتالي تحتاج لترجمة ، وهو ما تقوم به (FTP) ، وبخدمة نقل الملفات فإننا نحتاج لبضع نقرات على الفأرة كي ننقل ملفاً في استراليا إلى جهازنا .

أقسام نقل الملفات :-

ينقسم نقل الملفات إلى قسمين :-

تنزيل الملفات (Download) :-

وهو جلب الملفات من الحاسوب المضيف (Host) إلى الجهاز المحلي (Local) .

إرسال الملفات (Upload) :-

وهو إرسال الملفات من الحاسوب المحلي (Local) إلى الحاسوب المضيف (Host) .

ومن الناحية الأمنية ، فهناك نوعان لنقل الملفات :-

- **نقل مؤمن** (FTP Secure) :تحتاج إلى اسم مستخدم وكلمة مرور للدخول إلى النظام ، وتحصل عليه من مدير النظام المضيف .
- **نقل مجهول**(Anonymous FTP) : لا تحتاج إلى اسم مستخدم وكلمة مرور للدخول ،وتستطيع غالباً استخدام guest **أو** Anonymousعوضاً عنهما .

وهناك العديد من المواقع الخاصة بـ(FTP) في كل مكان علي شبكة الإنترنت ، تتضمن عدداً وافراً من الملفات والبرامج المهمة ، ويمكن تصنيف هذه المواقع إلى نوعين :-

1 - **مواقع خاصة** : لا يسمح بالدخول إليها إلا إلى من يملك ترخيصاً بذلك ، أي أن المستخدم لهذا النوع يجب أن يملك اسماً خاصاً للدخول وكلمة سر .

2 - **مواقع عامة** : مفتوحة للاستخدام العام بحيث لا يحتاج مستخدم الإنترنت إلى ترخيص للدخول إلى هذه المواقع ، وتسمى عملية الوصول إلى الملفات في المواقع العامة بالوصول المجهول (Anonymous) وقد يحتاج مستخدم هذا النوع إلى الوصول إلى إدخال عنوانه الإلكتروني بدلاًمن كلمة السر إذا طّلب منه إدخال كلمة مرور .

خدمة الجوفر (Gopher) :-

تتيح الإنترنت عدة خدمات خاصة بتصفح المعلومات . ومن بين هذه الخدمات الجوفر (Gopher) ، الذي يتيح إمكانية الوصول إلى المعلومات المتوافرة في عدد كبير من مواقع الإنترنت ، ويستخدم المستفيدون خدمة الجوفر للسعي وراء المعلومات أينما وجدت في الإنترنت .

وإذا وقع اختيار المستفيد على عنصر معين ، وكان هذا العنصر مقابلاً لأحد

الملفات ، فإن برمجيات الجوفر تسترجع هذا الملف وتعرض محتواه ، أما إذا كان العنصر الذي وقع عليه الاختيار يقابل قائمة اختيار أخرى فإن الجوفر يسترجع هذه القائمة ويتيحها للمستفيد ، وتخفي برمجيات الجوفر الحدود الفاصلة بينالحواسيب تماماً ، وتجعل المعلومات المتاحة في مجموعة ضخمة من الحواسيب تبدو وكأنها جزء من منظومة واحدة متكافلة من قوائم الاختيار ، ويمكن للمستفيد من الجوفر أن ينتقل وبسرعة من حاسوب إلى أخر دون أني حفل بهوية الحواسيب التي يتعامل معها .

تعد خدمة الجوفر واحدة من الخدمات الأخرى لتوزيع المعلومات واسترجاعها عبرالإنترنت ، حيث تقوم مواقع الإنترنت التي توزع المعلومات من خلال نظام الجوفر بإعدادوتشغيل أجهزة خدمة جوفر ، بحيث يتمكن من لديهم برامج الجوفر من استعراض وتنزيل الملفات والفهارس .

وتنطوي برامج الجوفر على واجهة تعامل تعتمد على القوائم لاستعراض الموارد المتاحة على أجهزة خدمة الجوفر ، وبدلك لاتكون هناك حاجة إلى استخدام الأوامر التي تعتمد علىالأيقونات أو الرموز للانتقال بين الفهارس والملفات أو استرجاعها .

ويماثل الجوفر من الناحية الوظيفية نظام بروتوكول نقل الملفات ، ولكننا نستطيعالاتصال بخدمات الإنترنت الأخرى بالإضافة إلى استعراض الملفات والفهارس من خلال الجوفر . إذ أن استعراض ملف وتنزيله يكون بنفس سهولة اختيار بند من قائمة ما ، وهذه السهولة في الاستخدام تجعل خدمة الجوفر أسهل وسائل تصفح الملفات .

ويعمل الجوفر وفقاً لمبدأ التفاعل بين العميل والنادل ، والعميل هو برمجيات الجوفر المتاحة في الحاسوب المحلي التي تتصل بكل نادل علىحدة ، وهناك أكثر عن ألف حاسوب مرتبط بالإنترنت ، وبكل منها برمجيات تستخدم النصوص المهجنة (hypertext based approach) كمدخل للوصول إلى الإنترنت .

حيث يتيح للمستخدم أن يحصل على عدة قوائم معلومات أو بيانات أو ملفات على الشبكة ، وأن تكون هذه القوائم مسلسلة ومرتبة تبعاً للموضوعات

والاهتمامات ، وهذه الخدمة تمكن المستخدم من الحصول على معلومات متشعبة وموزعة على أماكن مختلفة في العالم ، وعلى عدد كبير من المراكز المتصلة بالشبكة ، وهي تظهرللمستخدم وكأنها مختزنة على جهازه الخاص ، ومن خلال هذه الخدمة تجد المستخدم يحصل على معلومات لا حصر لها ، وقد تم تبني الجوفر من قبل فئات المواقع المرتبطة بشبكة الإنترنت من أجل إتاحة الارتباط بالعديد من شبكات المعلومات الأخرى وما توفره من معلومات مختلفة .

ويقدم هذا النظام لوائح أو قوائم تمكن المستخدم من التنقل بين هذه القوائمومن الأعم إلى الأخص ، وهو مفيد جداً لمرافق المعلومات ، لأنه يقدم ضمنهذه القوائم إمكانية البحث في الفهارس المحسبة في المكتبات العالمية ،ثم يحدد النظام أي الفهارس المحسبة وفي أي قارة ، ثم في أي دولة ، ثم في أي مدينة ، ثم في أي جامعة ، وهكذا .

كما يمكن من خلال هذا البرنامج الوصول إلى العديد من المجلاتوالنشرات والكتب الإلكترونية والتي على شكل نص كامل ، ويمكن للمستفيد أن يطبع ما شاء منها .

ونتيجة لمعالجة جوفر لكافة تفاصيل الشبكة فإنه يسمح للمستخدم بالتنقل منفهرس مكتبة الكونجرس مثلاً ، إلى مكنز على الخط المباشر ، ثم إلى تقرير المناخ ، وذلك من خلال الضغط على عدد قليل من المفاتيح ، فهو يتسم بالبساطة والقوة ، فهو يوفر استرجاع سهل يعتمد على التصفح التفاعلي المعتمد على قوائم الاختيار (Menu Driven) ، حيث يدل كل عنصر يرد في قائمة اختيار الجوفر على أحد ملفات المعلومات أو على إشارة إلى قائمة اختيار أخرى .

وكلما وقع اختيار المستفيد على أحد عناصر قائمة الاختيار ، يستخدم عميل الجوفر الإنترنت في استرجاع المعلومات في عرضها ، ويمكن للعنصر الذي يقع عليه الاختيار أن يكون مختزناً في نفس الحاسوب الذي توجد فيه قائمة الاختيار ، أو في حاسوب آخر ، ويقوم الجوفر تلقائياً بالاتصال بالحاسوب المناسب ، ويسترجع العنصر الذي وقع عليه الاختيار دون إخطارالمستفيد ، ومن

ثم فإن التصفح في مجموعة من عناصر قائمة الاختيار يمكن أن يتطلب من الجوفر الاتصال بعدد كبير من الحواسيب .

ويمكن تلخيص الخدمات التي تقدمها الإنترنت فيما يلي :-

- البحث عن المعلومات في جميع مناحي الحياة .
- التجارة من بيع و شراء و الإعلان عن السلع .
- الدراسة و التدريب عن بعد عن طريق مواقع الجامعات والكليات .
- مشاهدة القنوات المرئية وسماع البث المباشر لبعض الإذاعات المسموعة .
- السياحة الافتراضية من زيارة أماكن حول العالم عن طريق المشاهدة .
- التسلية والترفيه من ألعاب وغيرها .
- التحاور المباشر أو الدردشة بواسطة الكتابة والصوت والصورة .
- البريد الإلكتروني وإرسال واستقبال الرسائل .
- البحث عن وسائل الطب والعلاج في المراكز الطبية العالمية .
- قراءة الصحف والمجلات الدورية والكتب المتخصصة .
- معرفة أخر الأخبار من وكالات الأنباء مباشرة .
- معرفة حالة الطقس في أي مكان في العالم .
- معرفة حركة وسائل السفر ومواعيد الرحلات .
- التواصل و تبادل المعلومات المتخصصة بين المحترفين .
- البحث عن الأصدقاء والمفقودين حول العالم .
- معرفة حركة المال والأعمال بشكل فوري .

وغيرها كثير . . . . .

الفصل الثالث

الاستشهادات المرجعية في بيئة الإنترنت

- أسلوب الدليل الإرشادي للجمعية علم النفس الأمريكية .
- أسلوب الدليل الإرشادي لجمعية اللغات الحديثة .
- أسلوب الدليل الإرشادي لجمعية المحررين البيولوجيين.
- أسلوب الدليل الارشادي لمنظمة الأيزو.
- أسلوب الدليل الإرشادي لجامعة شيكاغو.
- أسلوب الدليل الإرشادي لجامعة كولومبيا

الفصل الثالث

الاستشهادات المرجعية في بيئة الإنترنت

تعتبر الهوامش والببليوغرافيا ضرورية في أي بحث مبني على الحقائق والآراء التي تصدر كلية عن خبرة الكاتب أو الباحث نفسه ، كما إن ذكر الهوامش والببليوغرافيا يعطي قوة للكاتب فيما يقول ، مبينا مصادر الخطأ المحتملة ، فضلا عن إن الأمانة العلمية تقتضي بذلك .

وتنظر (جانيس ووكر) إلى الحكمة وراء عملية التوثيق بأبعد من ذلك ، حيث تقول : إن الذين يعتقدون أن السبب الرئيسي لتثبيت المراجع هو نوع المراقبة البوليسية للأمانة العلمية يسيئون الفهم ، وهذا ناتج بالدرجة الأولى من ان الكثير من الأدلة الاكاديمية للبحوث العلمية تركز على كيفية تثبيت المراجع أكثر من الإجابة عن لماذا يتم ذلك أصلا ؟ والواقع ان الآمر يتعلق ببناء المعرفة ، فكل جزئية سجلت في البحث تمثل إضافة إلى بناء المعرفة ، هذه ممارسة منهجية تؤكد جذور الأفكار والآراء والمعلومات التي تم استخدامها لتأليف كتاب أوتقرير ، أو مقال ، أو بحث .

خصوصية توثيق مصادر المعلومات في الانترنت :

إن أساليب توثيق المراجع من مصادر المعلومات في الإنترنت لا تختلف كثيرا عن تلك التي تنقل من المراجع التقليدية ، باستثناء أن هناك بعض العناصر الرئيسية في مصادر الإنترنت غير موجودة ، ولذلك لا يتم وضعها ؛ فعلامات الترقيم مثلا دلالات تختلف في المصادر الإلكترونية عنها في الورقية .

إن عملية ترقيم الصفحات pagination غير مهمة لصفحات الإنترنت ، فالصفحة هنا ليس لها مقاس محدد ، ويمكن أن تكون واحدة على وحدة القياس A4 أو عدة مئات ، وكلتا الاثنين تعد صفحة واحدة بمعيار الإنترنت .

إن إيراد مكان النشر أمر غير مطلوب في المصادر الإلكترونية ، مادام عنوان الموقع واردا . وكذلك الأمر بالنسبة لإيراد التاريخ فعلى سبيل المثال لا يوصي دليل جامعة شيكاغو بوضع تاريخ الدخول أو تاريخ زيارة الموقع ، لأن النسخة التي تمت زيارتها قد لا تكون متاحة ، أوربما يكون كاتب النص قد أضاف إليه أو غير محتواه . وكذلك استخدام الأقواس وعلامات الترقيم التي ربما يكون لها دلالات مختلفة ، حينما يتم وضعها في المراجع الإلكترونية ؛ فمثلا يقول دليل جامعة

شيكاغو : لا ينبغي استخدام الأقواس الهلالية لفصل عنوان الموقع ، لأنه لا معنى محددا لها في لغة النص التشعبي . كما ان وقت زيارة الموقع غير ضروري لان صفحات الإنترنت دائمة التجدد والتحديث . .

وعوضا عن العناصر الموجودة في المراجع الورقية قد يظهر مايلي :

1 – في مكان المؤلف قد يظهر اسم مستعار أو اسم دخول .

2 – بدلا عن العنوان يمكن أن يظهر اسم ملف ، فيكون هو الاسم الوحيد المتاح لتعيين الوثيقة التي سيتم تثبيتها .

3 – عنوان الموقع (URL) محل اسم الناشر ومكان النشر .

4 – تاريخ الدخول إلي الموقع قد يكون هو التاريخ الوحيد المتاح للباحث لتحديد وقت صدور الوثيقة .

وحول طريقة ترتيب عناصر المراجع من الإنترنت تتشابه جميع الأدلة في إيراد بعض العناصر مع اختلاف في طريقة التنظيم واستخدام الأقواس وعلامات الترقيم وما إلى ذلك .

فمثلا بالنسبة لوسائل التراسل ألتزامني في الشبكة real– time communi-cation التي تشمل الدردشة الجارية وتطبيقاتها ، فإن أهم متطلباتها في الإشارة المرجعية إيراد المعلومات الآتية :

1 – وقت الاتصال .

2 – اسم المتحدث أذا كان معروفا ، أو عنوان الموقع .

3 – تاريخ الحدث .

4 – عنوان الحدث موضوع الحوار .

5 – نوع الحوار : حوار جماعي أو حوار بين طرفين اثنين .

6 – عنوان الموقع بين قوسين حادين < > .

7 – تاريخ الدخول إلى موقع الحوار .

وفي حالة الإشارةإلى رسالة بريد إلكتروني تتفق الأدلة على وجوب طبع نسخة منها بكامل محتوياتها . وفي كل الأحوال فإن الرسالة المعينة بالإشارة المرجعية هي تلك التي تحمل مضمونا علميا في حال النشر في البحوث العلمية . والاختلاف بين المجموعات المذكورة في أساليبالإشارة المرجعية لا يذكر .

تطور أساليب توثيق مراجع المصادر الإكترونية :

تشير (ليزا جورنسي) إلىمساهمةالأفراد ومؤسسات وجمعيات علمية مند بداية التسعينات من القرن الماضي في عمليات تطوير أساليب توثيق مراجع المصادر الإلكترونية مما أفضي فيما بعد إلى تطوير قياسات و إصدار مجموعة من الأدلة المعيارية في هذا المجال .

تقول (موريس كورس)إن أول دليل مطبوع لتثبيت المراجع الإلكترونية أصدره كل من (زيالي) ،و(نانسي كرين) Nancy Cranexialiفي عام 1993 .

وكان (لي ، كرين) قد وضعا بعض توصيات الدليل قبل ضهوره في الإنترنت ، وتلقيا الكثير من الطلبات لاستخدام دليلهما من قبل مؤسسات وجمعيات علمية .

وتشير (جورنسي) إلى تجربة (ميلفن بيج)page .E M eLven الذي قام بعمل دليل ، ونشره في قائمة بريدية تتصل بمجال الدراسة الإنسانية .وخلال يومينسودليل بيج في عددواسع من القوائم البريدية المتخصصة .

و قال (بيج) ان مقترحه الذي يقع في خمس صفحات a4 مخصص لطلابه في الجامعة ، ويشمل على طريقتين للتعامل مع التوثيق الببليوغرافي والهوامش ، ويغطي المقترح مواقع الويب وبروتوكول نقل الملفات والجوفر ومجموعات اليوزنت ورسائل البريد الإلكتروني والقوائم البريدية ، وهو يضع عنوان النص

بين علامتي اقتباس ، وعنوان الموقع بين قوسين مربعين[ ] وهكذا ، وهو ما اثار جدلا لاحقا حول أي علامات ترقيم أو اقواس قد يؤثر في الكيفية التي يعمل بها عنوان الموقع ، وجاء مقترحه لتوثيق مصادر المعلومات من شبكة الويب على النحو التالي :

Peter limb .relationships between laber & Africa nationalist/ liberation Movement in southern Africa," [http://neal.ctstateu.edu/ history/world_ history/archives/limb-I.htmI], may 1992

تقول (جورنسي) ان الاسئلة التي شغلت بال الباحثين عندما كانوا يلجؤون إلى التعامل مع مصادر الإنترنت قبل ضهور الأدلة ، تشمل :

1 – كيف يمكن تثبيت اشارة مرجعية لوثيقة من الإنترنت عرضة للتغيير في محتواها أوللنقل من موقعها ؟

2 – كيف يمكن توجيه القارئ إلى موقع الاقتباس ، مادام رقم الصفحة لايتم تثبيته في الصادر الإلكترونية ، وهو غير موجود أصلافي الإنترنت ؟

3 – كيف يمكن التعامل مع الاشارات المرجعة الخاصة برسائل البريد الإلكتروني التي لم تتم ارشفتها ، ومن ثم لم تعد موجودة؟

وفي يونير1995نشرت (ووكر) مقترحها في الإنترنت تحت مظلة جمعية اللغات الحديثة بعنوان : (MLA) style – citation for electronic sources (أسلوب جمعية اللغات الحديثة لتوثيق مصادر المعلومات الإلكترونية) . وهو يغطي مصادر المعلومات للتطبيقات الرئيسية في الإنترنت ، واكتفت بوضع نموذج واحد للتعامل مع المعلومات المأخوذة من شبكة الويب ، أي أنها لم تفصل القول في كيفية التعامل مع الورقة العلمية والمقال والمجلة والكتاب ، وإنما أوردتنموذجا لتكييف الإشارة المرجعية إلى هذه المصادر معا ، وأشارتإلي كيفية التعامل مع مصادر الويب ، بقولها : للإشارة إلى ملف موجود في شبكة الويب ، ضع الاسم الأخير للمؤلف ثم الاسم الأول إذا كان معروفا ، ثم ضع عنوان العمل كاملا بين علامتي اقتباس ثم العنوان الرئيسي للعمل مائلا ، يلي ذلك رقم الملف وتاريخ آخر تحديث أو مراجعة للعمل في حال توافره ، ثم بروتوكول الإنترنت

(http مثلا) ، وعنوان الموقع كاملا ، وتاريخ زيارة الموقع ، وفق هذا النموذج :

Lauren P. Burka . "A Hypertext History of multi – user dimensions ."MUD

History .1993 .http://www.utopa.com/talent/Ipd/muddex/essy (2Aug . 1996)

وفي دراسة لاحقة نشرتها (ووكر) أشارت فيها بأن مقترحها الأول لم يكن نهائيا ، بل عملا أوليا خاضعا للتجربة والتقييم .

وفي عام 1995 وضعت المنظمة الدولية للتقييس International Organization for standardization المواصفة رقم 692DIS–2 كمواصفة دولية لتحديد طريقة توثيق المراجع الإلكترونية المختلفة التي تشمل الإنترنت والأقراص المكَنزة وتشمل بشكل عام العناصر التالية :

1 – المسؤولية الرئيسية (جهة أو شخص)

2 – نوع الوسيلة المستخدمة

3 – الطبعة

4 – رقم العدد

5 – مكان النشر

6 – الناشر

7 – تاريخ النشر

8 – تاريخ التحديث

9 – اسم السلسلةأو رقمها

10 – أي معلومات إضافية حول المواد المصاحبة لمتطلبات النظام ، دورية الصدور ، . . . . .إلخ) .

11 –إمكانية الدخول إلي الموقع ، وأي معلومات عن إمكانية النفاد الأخرى ، مثل عنوان الوقع .

12 –رقم التقييس ISSN – ISBN

وفي عام 1996 قام (لي ، كريت) بطباعة نسخة مراجعة ومنفحة من دليلهما .

وفي عام 1997 أصدر (هارناك ، كليبنجر) دليلا باسم : الدليل المرجعي لاستخدام الإنترنت Online : A Reference Guide to Using Internet ، وأعادا إصداره سنويا فيما بعد ، مستفيدين من مجموعة الأدلة السابقة .

تطبيق أبرز أساليب توثيق المصادر من الإنترنت

تتفق هذه الأدلة علي أيراد ما يلي :ـ

1ـ اسم المؤلف .
2ـ عنوان المستند .
3ـ عنوان النص ـ إذا كان مغايراً لعنوان الوثيقة ـ مائلاً أو تحته خط .
4ـ تاريخ النشر ، أو تاريخ آخر مراجعه له .
5ـ عنوان الموقع URL ، وبعض الأساليب تطلب وضعه بين علامتي تنصيص .
6ـ تاريخ زيارة الموقع .

أولاً. تطبيق أسلوب الدليل الإرشادي للجمعية علم النفس الأمريكية :

مدخل إلي دليل جمعية علم النفس الأمريكية:

يصدر هذا الدليل بنسختيه عن الجمعية علم النفس الأمريكية ، وهو يحمل توصيات للباحثين المتخصصين في العلوم الاجتماعية ، ويتضمن بشكل عام مايلي :

1 – محتوى النص وطريقة تنظيمه .
2 – أسلوب الكتابة العلمية .
3 – أسلوب تجهيز النص الطباعي .
4 – طريقة التعامل مع الملاحق .
5 – التعامل مع الاقتباسات .
6 – أسلوبإعادة صياغة الأفكار .
7 – أسلوب التلخيص .
8 – تثبيت المراجع ، بما يشمل المصادر الالكترونية .

وينصح الدليل بوضع الإشارة المرجعية في متن النص هكذا " توضع الإشارة المرجعية خلال النص بالنسبة للاقتباسات والملخصات والأفكار والمؤلف

والتاريخ ، وهذا يسهل على الباحث معرفة مصدر النص المثبت ، وفق الترتيب الأبجدي في نهاية المقال" .

مواقع الويب :

أ ـ اسم مؤلف النص إن وجد .

ب ـ تاريخ النشر أو التحديث أو استرجاع النص ، بين قوسين () .

ج ـ عنوان أو وصف الوثيقة .

د ـ عنوان العمل كاملا ،أو مائلا أو تحته خط .

هـ ـ معلومات أخرى متوافرة ، مثل رقم المجلد .

و ـ إشارةإلى تاريخ استرجاع المادة .

ز ـ عنوان الموقع .

مقال مجلة علمية :

M. Fine & L,A Kurdek.1993 Reflections on Determining Authorship Credit and Authorship order on faculty student collaborations. American Psychologist, 1141 ,48-1147 . Retrieved JUNE 7, 1999 ,Fromhttp://www.apa.org/journal/amp/kurdk.htm

رسائل البريد الالكتروني :

يرى دليل الجمعية علم النفس الأمريكية إن رسائل البريد الإلكتروني يجب أن تعامل كرسائل اتصال شخصي personal communication .ولذلك لايجب تضمينها في المراجع ؛بسبب عدم وجود وسيلة مضمونة وموثقة ، ويمكن الإشارة إلى الرسائل على أنها اتصال شخصي ضمن النص بين قوسين () **كما يلي :**

Bryan Burgin. "Personal Communication," November 18, 1998 (Notified me that my proposal had been accepted).

رسائل منابر الحوار :

أ – اسم المؤلف .

ب – تاريخ الإرسالبين قوسين() .

ج ـ عنوان الرسالة .

د ـ توضيح طبيعة الرسالة

T Abeles (1999,may 21). Technology and the future of higher Education.Formal Discussion Initiation. Message Posted to http:// ifets. gmd.de/past_archives/archive_150499_250899/0107.htmI. <http:// ifets.gmd.de/past_archives/archive_150499_250899/0107.htmI.

رسائل القوائم البريدية :

أ - اسم المؤلف .

ب - تاريخ الرسالة بين قوسين مربعين[ ] .

ج - موضوع الرسالة .

د - تحديد طبيعة التراسل وجهة الأرشيف .

David Robertson Re: Lebanese Cuisine books 1961, 1966 [June 2001, week 4, MSG. 18.2]. Message Posted to the American Dialect Society's ADS-L electronicmailinglist,Archivesat<http://lstserv.linguistist.org/ archives/ads.htm>

رسائل مجموعات الأخبار :

أ - اسم المؤلف الحقيقي أو الاسم المستخدم في التراسل .

ب - تاريخ الإرسال بين قوسين() .

ج - موضوع الرسالة .

د - تحديد طبيعة الرسالة .

Brett. (1999, June 6). Experiments the Collective Unconscious. Message posted to <news://alt.psychology.jung>

رسائل الاتصال الجاري من نوع MUDS و IRCS :

أ -اسم المتحدث أوالمتحدثين .

ب- تاريخ الحديث بين قوسين () .

ج ـ عنوان الحديث .

د ـ نوع الاتصال ؛ مجموعات أومقابلة شخصية .

هـ ـ تحديد طريقة الاسترجاع .

R Fox (1999, Feb 2). ENG 301 class MOO: Concept Mapping for Web

Project. Retrieved February 3, 1999, from <http://MOO.du.org:8000>

معلومات التلينت :

أ – اسم المؤلف أو الوكالة بين قوسين () .

ب – تاريخ النشر .

ج ـ عنوان الوثيقة .

د ـ طريقة الاسترجاع ، بما في ذلك اسم قاعدة البيانات .

هـ ـ عنوان التلينت متضمنا تعليمات الدخول إلى الوثيقة .

Environmental Protection Agency.:About the Clean Air CAA database." 2 June 1999 telnet://fedword.gov. Path: Regulatory Agencies.

مواقع بروتوكول نقل الملفات :

أ – اسم المؤلف .

ب – تاريخ الوثيقة بين قوسين () .

ج – حجم الملف إذا كان متوفرا .

د – عنوان الوثيقة .

هـ – بيان طريقة الاسترجاع .

و – العنوان الكامل لموقع بروتوكول نقل الملفات .

J Mathews Preface. Numerical Method for Mathematics, Science, and Engineering.2th edition.Prentice Hall. (1992). Retrieved 8 June 1999 <ftp://.ntua.gr/pub/netlib/textbook/index.htmi>

مواقع الجوفر :

أ – اسم المؤلف .

ب – تاريخ الوثيقة بين قوسين () .

ج – عنوان الوثيقة .

د – أي معلومات متوافرة عن الوثيقة تكتب مائلة أو تحتها خط .

هـ – بيان طريقة الاسترجاع .

و – عنوان موقع الجوفر مع تعليمات طريقة الدخول .

J Goody (1993,Spring). History and Anthropology: Convergence and Divergence. Bulletin of the Institute of Ethnology, 75 (2).Academia Sinica. Retrieved June 2,1999 , from gopher.sinica.edu.tw/oo/ioe/eng-bull/75.txt

ثانياً تطبيق أسلوب الدليل الإرشادي لجمعية اللغات الحديثة :

مدخل إلى دليل جمعية اللغات الحديثة :

قام بوضعه بنسختين (جوزيف جيبالدي) Joseph Gibaldi ، وهو يقدم توصيات للباحثين والمؤلفين في مجالات العلوم الإنسانية تشتمل على الآتي :

1 – التعريف بأغراض البحث العلمي .

2 – اقتراحات موضوعات للبحث .

3 – أساليب الكتابة العلمية .

4 – المراجعة اللغوية وعلامات الترقيم والمختصرات ، وما إلى ذلك .

5 – طريقة تثبيت المراجع ؛ ويشمل ذلك المصادر الإلكترونية . ويشير الدليل إلى الإشارة المرجعية داخل النص هكذا " تكون الإشارة المرجعية أثناء النص بين قوسين للإشارة إلى واحد من المراجع المرتبة أبجديا في نهاية الورقة " .

موقع الويب

أ – اسم مؤلف النص .

ب – تاريخ النشر أوالتحديث .

ج – عنوان النص .

د – تاريخ زيارة الموقع .

و– عنوان الموقع .

أ – المواقع الشخصية :

Joseph nader home page 16 Dec .1998.1 Oct . 1999http://www.english.ek.ed/nader/personal.htm

ب – المواقع المتخصصة :

The William Faulkner society .ed .mortime . 16 Sep 1999 faulkner

society . 1 Oct . 1999 http://www.acad.swarthmore.edu/faulkner

ج – المقالات في المجلات العلمية :

MIichael Joyce "on the Birthday of the stranger."Evergreen Review.1999. 12 may . 1999 <http://www.evergreenreview.com/102/evexcite/nojoyece.htm>

د – الوثائق الرسمية (الحكومية) :

United States. Senate Committee on the judiciary .children, violence, and the media: A Report for Parent Sand Policy makers. By orrin g. hatch.14 sept.1999. Feb. 2003, http://judiciiary.senate.gov/oldsite/mediavio.htm

رسائل البريد الإلكتروني :

أ – هوية كاتب الرسالة .

ب – موضوع الرسالة بين علامتي الاقتباس .

ج – تاريخ الرسالة .

Eugene Kleppinger .»How to cite information from the web» E-mail to Andrew Harnack. 10 Jan. 1999.

رسائل ساحات الحوار :

أ – اسم كاتب الرسالة .

ب ـ عنوان الرسالة بين علامتي اقتباس .

ج ـ إشارة إلى حالة الرسالة .

د ـ تاريخ الرسالة .

خ ـ اسم المنبر أو مساحة الحوار .

هـ ـ تاريخ الدخول إلى ساحة الحوار .

و ـ عنوان الموقع بين القوسين الحادين <> .

Colleen. "Climbing Questions."Online Posting. 20 Mar. 1999. Climbing Form. 27 May. 1999 <http://www2.grop.com/forum/index.cfmcfapp=55 mweeage_id=18596

رسائل القوائم البريدية :

أ ـ اسم المؤلف .

ب ـ عنوان الموضوع بين علامتي الاقتباس .

ح ـ إشارة موجزة إلى حالة التراسل .

د ـ تاريخ الرسالة .

هـ ـ اسم القائمة البريدية .

و ـ وقت الدخول .

Norman Holland.»Re: Colorless Green Ideas.» Online Posting. 30 May 1999. Psyart. 1 June 1999 http://web.ufl.ed/ipsa/psyartl.htm

رسائل مجموعات الأخبار :

أ ـ اسم كاتب الرسالة .

ب ـ موضوع الرسالة بين علامتي الاقتباس .

ج ـ أشارة موجزة إلى خالة التراسل .

د ـ وقت التراسل .

هـ ـ وقت دخولإلى مجموعة الأخبار .

و ـ اسم مجموعةالإخبار بين سهمين حاديين <>

ز ـ أشارة موجزة إلىحالة التراسل .

Petri kaipianene."Re: Did Everest see Everest?" Online posting. 4 may 1999 .2 June 1999 <news.rec. climbing>

رسائل الاتصال الجاري :

أ ـ اسم المتحدث أو المتحدثين .

ب ـ وصف الحدث .

د ـ وقت الحدث .

د ـ منبر الحوار .

هـ ـ وقت الدخول .

و ـ عنوان الموقع بين القوسين حادين<> .

Rita Fox. Eg 301 Class moo.Concept mapping for web project. 2 Feb 1999. Diversity University. 3 Feb 1999 <http://moo.du.org;8000>

موقع التلينت :

أ ـ اسم المؤلف

ب ـ عنوان الوثيقة

ج ـ تاريخ النشر

د ـ تاريخ الدخول إلى موقع التلينت .

هـ ـ عنوان التلينت بين قوسين حادين < > ، مع تعليمات الدخول إلى الوثيقة .

Environment Protection Agency.» About the clean AAIR Act. CAA Database.»2 June 1999 <telnet://fedword.gov>

مواقع بروتوكول نقل الملفات :

أ ـ اسم مؤلف النص أو اسم المؤلف .

ب ـ عنوان الوثيقة .

ج ـ حجم الوثيقة بين قوسين مربعين [ ] .

د ـ أي معلومات عن الوثيقة بين قوسين مربعين (بما في ذلك حجمها) [ ] .

هـ ـ التاريخ المثبت للوثيقة .

و ـ تاريخ الدخول إلى الموقع .

ز ـ عنوان مواقع بروتوكول نقل الملفات بين سهمين حادين <> .

"Everest2.gif"[535k].4Apr.1993.3JUNE1999 FTP://.NTUA.GR/PUB/IMAGES/VIEWS/SORTED.BY.TYPE/MOUNTAIN/EVEst2.gif>

مصادر الجوفر :

أ ـ اسم المؤلف .

ب ـ عنوان الوثيقة بين علامتي اقتباس .

ج ـ أي معلومات عن الوثيقة بين قوسين مربعين [ ] .

د- التاريخ المثبت على المطبوعة .

هـ- تاريخ الدخول إلى موقع الجوفر .

و- عنوان الجوفر بين سهمين حادين مع تعليمات الدخول إلى الوثيقة .

Jack Goody. "History and anthropology." Bulle.in of institute of Ethology,25 .2.1993 gopher://sinica.edu.tw/00/ioe/engbull/75.txt 2 June 1999

ثالثاً -تطبيق اسلوب الدليل الإرشادي لجمعية المحررين البيولوجيين :

مدخل إلى دليل جمعية المحررين البيولوجيين :

كان هذا الدليل يصدر بواسطة جمعية المحررين البيولوجيينcouncil of biology editors والان بواسطة مجلس المحررين العلميين council of science editors بعنوان scientific style and format : the CBE M annual for authors editors and publishers ، وهو متخصص في العلوم الطبيعية ، ويخدم مجتمع الباحثين في هذا المجال ، ويحتوي الاصدار السابع على الاضافات للمصادر الإلكترونية المختلفة ، ويستخدمه في العادة المتخصصون في العلوم الطبيعية .

تطبيق أبرز أساليب توثيق المصادر من الانترنت :

تتفق هذه الأدلة على إيراد مايلي :

1 – اسم المؤلف .

2 – عنوان المستند .

3 – عنوان النص – إذا كان مغايرا لعنوان الوثيقة – مائلا أو تحته خط .

4 – تاريخ النشر ،أو تاريخ أخر مراجعة له .

5 – عنوان الموقع URL ، وبعض الأساليب تطلب وضعه بين علامتي تنصيص .

6 – تاريخ زيارة الموقع .

1 – مصادر الويب

أ – المواقع الشخصية :

J.Pellegrino1999may12.Homepage. <http://www.english.eku/pel-

legrino/defult.htm>. accessed 1999 Nov 7.

ب- المواقع العامة :

CBC, Council of biology Editors. 1999 Oct 5.CBE home page.<http://www.councilscienceeditors.org.> accessed 1999 Oct 4.

ج - الكتاب الالكتروني :

Lana Abbass. 1999 Aug 28 .Biodiversity and conservation.<http://darwin.bio.uci.edu/sustain/bio65/index.htmI>. accessed 1999 Oct 4

د - المقال في المجلة الالكترونية E-zine :

N Myhrvold 1997 Jun 12 Confessions of cybershaman.Slate.<http://www.slate.com/criticalmass/97-06-12/critical,asp.> Accessed 1997 Oct 19

هـ - المقال في الصحيفة الالكترونية :

B. Azar, S .Martin. 1999 Oct APA›s Council of representatives endorses new standards for testing, high school psychology .APA Monitors http://www.apa.org/mpnitor/tools.htmI. Accessed 1999 Oct 7

و - الوثائق الرسمية (الحكومية) :

Amin G .Abbass .1989 apr 12, principles of ethical conduct for government officers and employees.Executive Order 12674.Part 1 <http://www.usoge.gov/exorders/eo12674.gtmI>. Accessed 1997 Nov 18

2 - البريد الإلكتروني:

أ - اسم صاحب الرسالة .

ب - تاريخ الإرسال .

ج - موضوع الإرسال .

د - طريقة التراسل بين قوسين مربعين[ ] .

هـ - تاريخ النفاد إلى الرسالة .

ويتم توثيق الرسائل وفقا لهذا النموذج :

N. Frank. 1996 Apr 29. SoundAPP 2.0.2 [Personal email]. Accessed 1996 may 3.

3 – ساحات الحوار:

أ – اسم كاتب النص .

ب – تاريخ الإرسال .

ج – عنوان النص .

د – عنوان الموقع بين قوسين حادين< > .

هـ – تاريخ النفاد إلى النص .

ويتم توثيق مواد ساحات الحوار وفقا لهذا النموذج :

D. LaLiberte. 1996 May 23. Hypernews instructions.<http://union.ncsa.uiuce,edu/HyperNews/get/hypernews/instructions.htmi>. accessed 1996 May 24

4 – قوائم اليستسيرف :

أ – اسم كاتب النص .

ب – تاريخ الإرسال .

ج ـ عنوان النص .

د ـ عنوان قائمة الليستسيرف ، بين قوسين حادين < > .

هـ ـ تاريخ النفاد إلي الليستسيرف .

ويتم توثيق رسائل الليستسيرف وفقا لهذا النموذج :

V.Parent .1996 May 27 .on expectations of class participation. <philosed@sued.syr.edu>. Accessed 1996 M ay 29

5 – مجموعة الأخبار:

أ – اسم كاتب النص .

ب – تاريخ الإرسال .

ج ـ عنوان النص .

د ـ عنوان مجموعة الأخبار بين قوسين حادين < > .

هـ ـ تاريخ النفاد إلى النص .

ويتم توثيق مواد توثيق مجموعات الأخبار وفقا لهذا النموذج

R. Slade. 1996 Mar 26. UNIX made easy. <alt.books.reviews>.accessed 1996 Mar 31

6 – التلينت:

أ – اسم جهة التلينت .

ب – تاريخ النشر .

ج –عنوان التلينت ، بين قوسين حادين < > مع تعليمات الدخول إليه .

د – تاريخ النفاد إلى التلينت .

ويتم كتابة وثائق التلينت كما يلي :

Aquatic Conserve evasion Network.n.D About the Aquatic Conservation Network. National Capital Free net.<telnet://freenet.carleton.ca>. login as guest, go can, press 1 . accessed 1999 May 28

7 – بروتوكول نقل الملفات:

أ – اسم المؤلف أو الملف .

ب–تاريخ النشر في حال توافره .

ج – عنوان الوثيقة .

د – عنوان بروتوكول نقل الملفات بين قوسين حادين < > ، مع تعليمات الدخول إليه .

هـ – تاريخ النفاد إلىبروتوكول نقل الملفات .

ويتم توثيق وثائق بروتوكول نقل الملفات كما يلي :

J. Mathews. 1992. Numericalmethod knar mathematics, scirnce, and engineering. Upper Saddle River (NJ): <Prentice>. Accessed 1999 June 6.

8 – الجوفر:

أ – اسم المؤلف .

ب- تاريخ النشر .
ج - عنوان الوثيقة .
د - أي معلومات عن المطبوع الورقي في حال توافره .
هـ - عنوان الجوفر بين قوسين حادين < > مع تعليمات الدخول إليه .
و - تاريخ النفاد .

ويتم توثيق وثائق الجوفر كما يلي :

C.A. Smith. 1994. National extention model of critical parenting practices. <gopher://tinman.mes.umn.edu:4242/11/Other/Other/NEM_Parent>. accessed 1999 May28.

رابعاً : تطبيق أسلوب الدليل الإرشادى لمنظمة الأيزو :

مدخل الى دليل منظمة الايزو:

عالجت مواصفة الايزو الإستشهادات المرجعية للمواد التالية سواء بوصف الوحدة ككل أو باستخدام المستوى التحليلي في الوصف :

1 - المنفردات الإلكترونية وقواعد البيانات وبرامج الحاسوب

2 - الدوريات الإلكترونية .

3 - النشرات الإلكترونية وقوائم المناقشة والرسائل الإلكترونية .

الإتاحةوالوصول:

يجب تسجيل المعلومات الخاصة بتعريف وتحديد الموقع الشبكي للمصادر الإلكترونية المتاحة عن بعد .وتسبق بالمصطلح (متاح من :

Available from

ويجب أن يدل الموقع الشبكي للمصدر الإلكتروني إلى المصدر الذي تمت رؤيته بالفعل ، كما يجب أن يعكس العنوان الاسلوب المستخدم للوصول إلى الوثيقة (مثل بروتوكول نقل) الملفات : FTP بالإضافة إلى العنوان الشبكي . ويجب تسجيل عناصر الموقع الشبكي (عنوان الحاسوب المضيف ، المسار ، اسم الملف) بنفس علامات الترقيم المستخدمة ، ونفس حالة الأحرف الكبيرة والصغيرة تمامًا كما يظهر في العنوان الشبكي .

أما عن عناصر البيانات الخاصة بالملفات الإلكترونية المتاحة عن بعد ، فقد حددتها المواصفة على النحو التالي :

المنفردات الإلكترونية وقواعد البيانات وبرامج الحاسوب:

الأعمال الكاملة:

العناصر:

1 – المسئولية الأساسية أو المدخل الرئيسي (أساسي) .

2 – العنوان (أساسي) .

3 – نوع الوسيط (أساسي) .

4 – المسئولية الثانوية (اختياري) .

5 – الطبعة (أساسي) .

6 – مكان النشر(أساسي) .

7 – الناشر (أساسي) .

8 – تاريخ النشر (أساسي) .

9 – تاريخ التحديث/ المراجعة (أساسي) .

10 –تاريخ الاستشهاد المرجعي (اساسي للوثائق المتاحة عن بعد واختياري لغيرها) .

11 –السلسلة (اختياري) .

12 –تبصرات (اختياري) .

13 –الإتاحة (أساسي للوثائق المتاحة عن بعد وإختياري لغيرها) .

14 –الرقم المعياري (أساسي) .

الشكل العام للإستشهاد وعلامات الترقيم المستخدمة:

- هيئة الإذاعة البريطانية . (اتصال مباشر على الخط) . 10اكتوبر2006 (تاريخ الزيارة 9ديسمبر2006) متوفر من الويب .

- CAROLL, Lewis.Alice, s.Adventures in wonderland [Online].Texinfo ed.12.1.[Dortmund,Germany]:wind spiel, November 1994 [cited 15-10-2006] Available From World Wide Web: <http://www.Germa-

ny Eu.net/book /Carroll/ Alice.Html>. Also Available in postscript and ASC II versions from Internet: <ftp: //ftp. Germany.EU.net/pub / book/Carroll/>.

أجزاء من المنفردات الإلكترونية أو قواعد البيانات أو برامج الحاسوب:

إن هذه الأجزاء بصفة عامة تتبع باقي أقسام الوثيقة مما يتطلب وجودها ضمن سياق الكلام الخاص بالوثيقة المضيفة لها .أما إذا كانت الوحدة التي يتم الإستشهاد إليها يمكن أن تعامل كوحدة مستقلة دون فقدان المعنى ، ففي هذه الحالة يجب أن تعامل كمقالة للنشر .

1 – المسئولية الأساسية للوثيقة المضيفة (أساسي) .
2 – عنوان الوثيقة المضيفة (أساسي) .
3 – نوع الوسيط (أساسي) .
4 – المسئولية الثانوية في الوثيقة المضيفة (اختياري) .
5 – الطبعة (أساسي) .
6 – مكان النشر(أساسي) .
7 – الناشر (أساسي) .
8 – تاريخ النشر(أساسي) .
9 – تاريخ التحديث / المراجعة (أساسي) .
10 –تاريخ الإستشهاد المرجعي (أساسي للوثائق المتاحة عن بعد واختياري لغيرها) .
11 –الفصل أو العلامة المشابهة للجزء (أساسي) .
12 –العنوان للجزء (أساسي) .
13 –الترقيم داخل الوثيقة المضيفة (اختياري) .
14 –الموقع داخل الوثيقة المضيفة (أساسي) .
15 –تبصرات (اختياري) .
16 –الإتاحة (اساسي للوثائق المتاحة عن بعد واختياري لغيرها)
17 –الرقم المعياري (أساسي) .

الشكل العام للإستشهاد المرجعي وعلامات الترقيم المستخدمة :

- منظمة مراقبة حقوق الإنسان : التقرير السنوي لعام 2000 (الخط المباشر) . نيويورك : منظمة مراقبة حقوق الإنسان ، 2000 . (تاريخ الزيارة 14/ 9/ 2006) . صفحة مصر . مصر : التطورات في مجال حقوق الإنسان . الإتاحة :

.<http://www.hrw.org /arabic/1999/reports/wr2k/egypt1.html>

- Accession no.01209277.Available from: Dialog Information (services, Palo Alto (Calif

الإسهامات في المنفردات الإلكترونية أو قواعد البيانات أو برامج الحاسوب:

والإسهام هو المشاركة بكيان أو وحيدة مستقلة بذاتها داخل وحدة ما ، بحيث إذا ماتم حذف ذلك الكيان أو تلك الوحيدة لم يختل السياق في الوحدة الأم أو لم تؤثر في المعنى .

1 – المسئولية الأساسية للكيان أو للوحيدة (أساسي) .

2 – العنوان للوحيدة (أساسي) .

3 – المسئولية الأساسية للوثيقة المضيفة (أساسي) .

4 – عنوان الوثيقة المضيفة (أساسي) .

5 – نوع الوسيط (أساسي) .

6 – المسئولية للوثيقة المضيفة (أساسي) .

7 – الطبعة (أساسي) .

8 – مكان النشر(أساسي) .

9 – الناشر(أساسي) .

10 –تاريخ النشر (أساسي) .

11 –تاريخ التحديث/ المراجعة (أساسي) .

12 –تاريخ الإستشهاد المرجعي (أساسي للوثائق المتاحة عن بعد واختياري لغيرها) .

13 –الترقيم داخل الوثيقة المضيفة (اختياري) .

14 -الموقع داخل الوثيقة المضيفة (أساسي) .

15 -تبصرات (اختياري) .

16 -الإتاحة (اساسي للوثائق المتاحة عن بعد واختياري لغيرها)

17 -الرقم المعياري (أساسي) .

الشكل العام للإستشهاد المرجعي وعلامات الترقيم المستخدمة :

- يسرية عبد الحليم زايد .الوثائق الإلكترونية على شبكة الإنترنت : محاولة دولية لتقنين الإستشهادات الببليوغرافية لها . في أعمال المؤتمر التاسع للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات المنعقد في الفترة من 21-26 أكتوبر 1998 حول الإستراتيجية العربية الموحدة للمعلومات في عصر الإنترنت ودراسات أخرى (الخط المباشر) تونس :جامعة الدول العربية . المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، 2000 . التحديث 5/ 5/ 2000 . (تاريخ الزيارة 3/ 7/ 2000) . الفصل الثالث . الإتاحة : <http://example.egypt.com/citation.html>

- Detrol Approved In Canada for overactive Bladder. In Doctor,s Guide to the Internet [online].Professional ed. P\S\L Consulting Group, 1998.[cited 6-11-2006].Available from: <http://www.pslgroup.com/dg/c8c7e.htm>.

الدوريات الإلكترونية:

الدورية ككل :

1 - العنوان (أساسي) .

2 - نوع الوسيط (أساسي) .

3 - الطبعة (أساسي) .

4 - مكان النشر(أساسي) .

5 - الناشر(أساسي) .

6 - تاريخ النشر (أساسي) .

7 - تاريخ التحديث/ المراجعة (أساسي) .

8 - تاريخ الإستشهاد المرجعي (أساسي للوثائق المتاحة عن بعد واختياري لغيرها) .

9 - السلسلة (اختياري) .
10 -تبصرات (اختياري) .
11 -الإتاحة (اساسي للوثائق المتاحة عن بعد واختياري لغيرها) .
12 -الرقم المعياري (أساسي) .

- **الشكل العام للإستشهاد المرجعي وعلامات الترقيم المستخدمة :**
- المجلة الليبية للاتصالات (دورية على الخط المباشر) . طرابلس : شركة ليبيا للاتصالات والتقنية ، ع1 ، 2007 .[تاريخ الزيارة 10-9-2007] .متاحة على www.mag.ltt.ly
- Journal of Technology Education [online].Blacksburg (Va.): Virginia polytechnic Institute and StateUniversity, 1989. [cited 5- 9 -2006]. Semi-annual.Available from Internet: <gopher: //borg.lib.vt.edu:70/1/jte>. ISSN 1045-1064.

المقالات والإسهامات الاخرى :

1 - المسئولية الأساسية للمقالة أو الإسهام(أساسي) .
2 - عنوان المقالة أو الإسهام (أساسي) .
3 - عنوان العمل الدوري (أساسي) .
4 - نوع الوسيط (أساسي) .
5 - الطبعة (أساسي) .
6 - تأشيرة العدد (أساسي) .
7 - تاريخ التحديث/ المراجعة (أساسي) .
8 - تاريخ الإستشهاد المرجعي (أساسي للوثائق المتاحة عن بعد واختياري لغيرها) .
9 - الموقع داخل الوثيقة المضيفة (أساسي) .
10 -تبصرات (اختياري) .
11 -الإتاحة (اساسي للوثائق المتاحة عن بعد واختياري لغيرها) .
12 -الرقم المعياري (أساسي) .

الشكل العام للإستشهاد المرجعي وعلامات الترقيم المستخدمة :

- PRICE-WILKIN, john.Using the world-wide web to deliver complex Electronic Documents:Implication for libraries. the public Access computer systems Review [online]. 1994, vol.5, no.3 [cited 20-7-2006], pp 5-21.Available from Internet: <gopher://info. lib.uh.edu:70/00/articles/e-Journal/ uhlibrary/pacsreview/v5/n3/ pricewil.5n3>.Issn 1048-6542.

النشرات الإلكترونية وقوائم المناقشة والرسائل الإلكترونية:

1 – العنوان (أساسي) .

2 – نوع الوسيط (أساسي) .

3 – مكان النشر(أساسي) .

4 – الناشر(أساسي) .

5 – تاريخ النشر (أساسي) .

6 – تاريخ الإستشهاد المرجعي (أساسي) .

7 – تبصرات (اختياري) .

8 – الإتاحة (اساسي) .

الشكل العام للإستشهاد المرجعي وعلامات الترقيم المستخدمة :

عامر أبوضاوية . تحول دور المنظمات الدولية والإقليمية في ظل متطلبات قواعد الحكومة الرشيدة Good Govermente(دورية على الخط المباشر) ،ع 24 . 2007 .(تاريخ (الزيارة 20–10–2007) . متاحة على :

http://dirasaat.com.ly/2006/2526/pages/b1.htm

PRICE-WILKIN,John. Using the World-Wide Web to Deliver Complex Electronic Documents: Implication for Libraries.The public –Access computer system Review [online].1994. Available from Internet: <gopher://info.lib.uh.edu:70/00/articles/e-Journal/uhlibrary/ pacsreview/v5/n3/pricewil.5n3>.Issn 1048-6542.

الرسائل الإلكترونية:

1 – المسئولية الأساسية للرسالة الإلكترونية (أساسي) .
2 – العنوان للرسالة الإلكترونية (أساسي) .
3 – عنوان نظام الرسائل المضيف host message system (أساسي) .
4 – نوع الوسيط (أساسي) .
5 – المسئولية الثانوية / المستقبل أو المستقبلون (اختياري) .
6 – مكان النشر(أساسي) .
7 – الناشر (أساسي) .
8 – تاريخ النشر(أساسي) .
9 – تاريخ الإستشهاد المرجعي (أساسي) .
10 –الترقيم داخل النظام المضيف للرسائل host message system (أساسي) .
11 –الموقع داخل النظام المضيف للرسائل (أساسي) .
12 –تبصرات (اختياري) .
13 –الإتاحة (اساسي ماعدا الإتصالات الشخصية أو غير المنشورة) .

الشكل العام للإستشهاد المرجعي وعلامات الترقيم المستخدمة :

- PARKER, Elliott.Re: Citing Electronic Journals.In PACS-L (public access computer system forum) [online]. Houston (Tex):University of Houston Libraries, 24 Nov 1989[cited 1 January 1995,16:15 EST]. Available from Internet: <telnet://brsuser@a.cni.org>.

خامساً. تطبيق أسلوب الدليل الإرشادي لجامعة شيكاغو:

مدخل إلى دليل جامعة شيكاغو :

يناقش عناصر الكتابة العلمية للكتب والرسائل والأوراق وغيرها لخدمة الباحثين والطلاب في جامعة وغيرها . أما بالنسبة للاشارة المرجعية داخل النص فيكتفي بايراد رقم الهامش superscript في نهاية كل اقتباس ، سواء كان نصا او

فكرة او ملخصا ، ويشير الرقم إلي واحد من المراجع في نهاية الصفحة او نهاية الورقة . ويقدم الدليل فصلا مكرسا للمصادر الإلكترونية .

مصادر الويب:

أ – اسم مؤلف النص .

ب – تاريخ النشر أو التحديث .

ج ـ عنوان النص بين علامتي اقتباس" " .

د ـ عنوان العمل الكامل مائلاأو تحته خط .

هـ ـ عنوان الموقع بين قوسين حادين < > .

و ـ تاريخ زيارة الموقع بين قوسين ( ) .

أ – المواقع الشخصية :

Joseph Pellegrino, "Pellegrino page" 12 may 1999,http://www.english.eku.edu/pellegrino/defult.htm (12 June 1999).

ب – المواقع المتخصصة :

Gail Mortimer. The William Faulkner society home page, 16 September 1999

http://www.utep.edu/mortimer/faul;ner/mainfaulkner,htm (19 November 1997)

ج – توثيق نص من كتاب الإلكتروني

Peter J. Bryant, «The age of Mammals» biodiversity and Conservation.April1999 http://darwen.bio.uci.edu/sustain/bio65/index.htmI> (11 may 1999).

د – مقال من دورية إلكترونية (e–journal)

Tonya Browning, «Embedded Visuals» Student design in Web Spaces, Kairos: A Journal For Teachers of writing in webbed Environment 3, no. 1 (1997), <http://english.ttu.edu/kairos/2.1/features/browning/index.htmI> (21 October 1999).

هـ – مقال من صحيفة إنترنت : newspaper article

Christopher Wren. "A Body on Mt. Everest" Mystery Half-Solved, New York timesontheWeb,5May1999, http://search.nytimes.com/search/daily/bin/fastweb?getdoc+site+site+87604+wAAA+%22a%7Ebody%7Eon%7Emt%7Eeverest522 (13 MAY 19990.

رسائل البريد الإلكتروني:

أ – هوية كاتب الرسالة .

ب – موضوع الرسالة بين علامتي اقتباس" " .

ج ـ وقت الإرسال .

د ـ طريقة التواصل .

هـ ـ تاريخ الدخول إلى الرسالة بين قوسين() .

Norman Frank."Sound app 2.0.2," April 1996, personal email (3 may 1996)

رسائل ساحات منابر الحوار :

أ – اسم كاتب الرسالة .

ب – عنوان الرسالة بين علامتي اقتباس " " .

ج ـ وقت الارسال .

د ـ اسم الموقع (منبر الحوار) .

هـ ـ عنوان المنبر بين قوسين حادين

و ـ تاريخ الدخول إلى المنبر .

DanielLaLiberte."HypernewsInstruction."23may1996, http://union.uiuc.edu/Hypernews/get/hypernews/instructions.htmI (24 may 1996).

رسائل القوائم البريدية:

أ – اسم المؤلف .

ب – عنوان الموضوع المثار بين علامتي اقتباس" " .

ج ـ عنوان المجموعة البريدية بين قوسين حادين< > .

د ـ تاريخ الرسالة بين قوسين ( ) .

Victor Parent."On Expectations of Class Participation," 27 May 1996, <philosed@sued.syr.edy> (29 May 1996).

رسائل مجموعات الاخبار:

أ – اسم كاتب الرسالة .

ب – موضوع الرسالة بين علامتي اقتباس " " .

ج ـ اسم المجموعة بين قوسين حادين < > .

د ـ وقت الدخول الى مجموعة الاخبار بين قوسين ( ) .

Robert Slade. <"UNUX Made Easy," 26 March 1996, <alt.books. reviews> (31 March 1996).

رسائل الاتصال الجاري :

أ – اسم المتحدث (أو المتحدثين) إذا كان معروفا .

ب – عنوان الموضوع بين علامتي اقتباس " " .

ج ـ وقت الحدث .

د ـ نوع الاتصال ؛ فردي / جماعي .

هـ ـ عنوان الموقع بين قوسين حادين < > .

و ـ تاريخ الدخول إلى الموقع بين قوسين () .

LambdaMOO, "Seminar Discussion on Netiquette,"28 may 1996, <telnet://lambda.parc.xerox.edu:8888> (28 may 1996).

موقع تلينت:

أ – اسم المؤلف أو الجهة .

ب – عنوان الوثيقة .

ج – تاريخ النشر .

د – عنوان التلينت بين قوسين حادين < > مع تعليمات الدخول إلى الوثيقة .

هـ – تاريخ الدخول إلى موقع التلينت .

Aquatic Conservation Network "About the Aquatic Conservation Network ,"National Capital Free net,<telne//freenet.carleton.ca> guest 28 (May1999)

مواقع بروتوكول نقل الملفات :

أ – اسم مؤلف النص أو اسم الملف .

ب – عنوان الوثيقة .

ج– حجم الوثيقة .

د – أي معلومات عن الوثيقة (تكتب مائلة أو تحتها خط) .

هـ –عنوان مواقع بروتوكول نقل الملفات بين سهمين حادين < > .

و – تاريخ الدخول بين قوسين () .

John Mathews. preface to Numerical Method for Mathmatics, Science, and Engineering (Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1992), <ftp://ftp.ntua.gr/pub/netlib/textbook/index.htmI> (6 June 1999).

مصادر الجوفر :

أ – اسم المؤلف .

ب– عنوان الوثيقة .

ج – أي معلومات عن الوثيقة (تكتب مائلة أو تحتها خط) .

د – تاريخ النشر .

هـ – عنوان موقع الجوفربين سهمين حادين مع تعليمات الدخول إلى الوثيقة .

و ـ تاريخ الدخول إلى موقع الجوفر بين قوسين ( ) .

Jack Goody, "History and Anthropology: Convergence and Divergence," «Bulletin of the Institute of Ethnology 75, no. 2 (Spring 1993): n.p., <gopher://gopher.sinica.edu.tw/00/ioe/engbull/75.txt >(2 June 1999).

سادساً- تطبيق أسلوب الدليل الإرشادي لجامعة كولومبيا :

مدخل إلى دليل جامعة كولومبيا :

وضعت (جانيس ووكر و تود تايلور) دليل جامعة كولومبيا ، وهو يجمع بين طريقتي دليل جمعية اللغات الحديثة ودليل جامعة شيكاغو فيما يتصل بالعلوم الإنسانية ، بجانب طريقة جمعية علم النفس الأمريكية بالنسبة إلى المواد العلمية ، ويشترك مع الأدلة المذكورة في مجموعة العناصر الأساسية لتوثيق المصادر . وبالنسبة إلى الإشارة المرجعية داخل النص فانه في حال الأساليب المتبعة في التعامل مع العلوم الإنسانية يضع اسم المؤلف الأخير ، ورقم المرجع المثبت ضمن المراجع بين قوسين في نهاية الاقتباس ، ويراعى في ذلك البدائل المتاحة في المصادر الإلكترونية في حال غياب هذه المعلومات ، وذلك في الجزء الذي افرده الدليل للمصادر الإلكترونية .و يغطي مرشد جامعة كولومبيا مصادر المعلومات للدراسات الإنسانية من الدليلين الإرشاديين ، دليلاً جمعية اللغة الحديثة وجامعة شيكاغو ، كما يغطي مصادر المعلومات اعتمادا على الدليلين الإرشاديين ، دليلا جمعية علم النفس الأمريكية وجمعية البيولوجيين ، وفق الآتي :

1 – مصادر مواقع الويب:

أ – الدراسات الإنسانية .

- اسم مؤلف النص (الأخيرأولا) .
- عنوان العمل بين علامتي اقتباس" " .
- اسم الموقع مائلا .
- أي أرقام متوافرة للملف (رقم النسخة مثلا) .
- تاريخ النشر وآخر تحديث ، إذا كان متوفرا .
- عنوان الموقع .
- تاريخ الدخول إلى الموقع بين قوسين( ) .

ويتم تثبيت المراجع للدراسات الإنسانية هكذا :

LaurenP.Burka."A hypertext of multi-user dimensions." MUD history. 1993. http://www.utopia.com/telnet/ipb/muddex/essay (2 Aug 1996).

ب – الدراسات العلمية :

- اسم مؤلف النص (الأخيرأولا) يكتب مائلا .
- تاريخ نشر العمل بين قوسين .
- عنوان العمل كاملا يبدأ بحرف كبير Capital (في الإنجليزية) .
- عنوان العمل مائلا (اسم الموقع مثلا) .
- أي أرقام متوافرة للملف ، مثل رقم النسخة ، بين قوسين( ) .
- عنوان الموقع .
- تاريخ الدخول إلى الموقع بين قوسين ( ) .

ويتم تثبيت المراجع للدراسات العلمية هكذا

L . P Burma .(1993). A hypertext of multi-user dimensions.MUD history. http://www.utopia.com/telnet/ipb/muddex/essay (2 Aug 1996).

2 – رسائل البريد الإلكتروني ومجموعات الحوار والمجموعات البريدية .

أ – الدراسات الإنسانية .

- اسم صاحب الرسالة إذا كان معروفا ، أو عنوانه الإلكتروني ، أوإسم الدخول الوارد في عنوانه السابق لعلامة @ .
- عنوان موضوع البحث بين علامتي اقتباس " " .
- تاريخ الرسالة .
- اسم مجموعة الحوار يكتب مائلا .
- عنوان المجموعة ، أو عنوان مجموعة الأخبار .
- تاريخ الدخول إلى الموقع بين قوسين .

ويتم التوثيق كما يلي :

Eric Crump . "Re: Preserving Writing." Alliance for Computers and Writing Listserv. Acw-I@unicorn.acs.ttu.edu (31 Mar, 1995).

ب – الدراسات العلمية :

- اسم صاحب الرسالة ، أو الاسم المستعار Alias .

- تاريخ الرسالة بين قوسين ( ) إذا كان مختلفا عن تاريخ الدخول إليها .
- عنوان موضوع الرسالة بين علامتي اقتباس " " .
- اسم مجموعة الحوار أو القائمة البريدية .
- عنوان المجموعة ، أو عنوان مجموعة الاخبار .
- تاريخ الدخول إلى الموقع بين قوسين () .

ويتم التوثيق كما يلي :

Eric Crump . "Re: Preserving Writing." Alliance for Computers and Writing Listserv. Acw-I@unicorn.acs.ttu.edu (31 Mar .1995).

3 – معلومات الجوفر:

أ – الدراسات الإنسانية .

- اسم المؤلف إذا كان متوفرا .
- عنوان الورقة أو الملف بين علامتي اقتباس " " .
- اسم العمل كاملا (اسم الموقع) مائلا .
- تاريخ نشر العمل ، وأي معلومات حوله .
- الإشارة إلى بروتوكول الجوفر والعنوان كاملا .
- تاريخ الدخول إلى الملف .

ويتم التوثيق هكذا :

African National Congress. «Human Rights Update for week No. 10 from 5/3/96 to 11/3/97.» Gopher://gother.anc.org.za:70/00/hrc/1997/hrup97.10 (1 June 1998).

ب – الدراسات العلمية :

- اسم المؤلف إذا كان متوفرا ، على أن يبدأ بالاسم الأخير .
- تاريخ نشر العمل أو تاريخ أخر مراجعة بين قوسين () .
- عنوان الورقة أو الملف .
- اسم العمل كاملا (اسم الموقع) مائلا .

- الاشارة إلى بروتوكول الجوفر والعنوان كاملا .
- تاريخ الدخول إلى الملف بين قوسين() .

ويتم التوثيق هكذا :

T.P.errythequickguidetoJapanese. Gother://hoshi.cic.sfu.ca:70/00/dlam/misc/Japanes.lang (12 Jun 1997)

4 - مواقع بروتوكول نقل الملفات :

أ - الدراسات الإنسانية .

- اسم المؤلف إذا كان متوفرا .
- عنوان العمل (الصغير بين علامتي اقتباس - الكبير مائلا) .
- تاريخ المادة ان وجد .
- الاشارة إلى بروتوكول نقل الملفات FTP والعنوان كاملا .
- تاريخ الدخول إلى الملف بين قوسين () .

ويتم التوثيق هكذا :

Johndan June-Eilola, , "little Machines" Recalculating Hypertext User. 3 Dec. 1994. ftp://ftp.daedalus.com/pub/CCCC95/johnson-eilola (14 Aug 1996).

ب - الدراسات العلمية :

- اسم المؤلف إن وجد .
- عنوان العمل (اسم الملف) .
- تاريخ المادة إذا توفر .
- عنوان العمل كاملا (اسم الموقع) يكتب مائلا .
- أي معلومات سابقة عن المادة .
- العنوان بالإشارةإلى بروتوكول نقل الملفات FTP والعنوان كاملا .
- تاريخ الدخول إلى الملف بين قوسين() .

ويتم توثيق الدراسات العلمية هكذا :

Johndan June-Eilola, , "Little Machines" Recalculating Hypertext User. 3 Dec. 1994. ftp://ftp.daedalus.com/pub/CCCC95/johnson-eilola (14 Aug 1996).

5 – معلومات التلينت :

أ – الدراسات الإنسانية .

- اسم المؤلف ، أو الاسم المستعار .
- عنوان العمل بين علامتي اقتباس .
- عنوان العمل كاملا (اسم موقع التلينت) يكتب مائلا .
- تاريخ المادة إذا توفر .
- العنوان بالإشارة إلى بروتوكول التلينت وعنوان التلينت كاملا .
- تعليمات الدخول إلى المادة إذا توافرت .
- تاريخ زيارة الموقع .

ويتم توثيق للدراسات الإنسانية في التلينت هكذا :

Traci.(#377)."Daedal us MOO Purpose Statement".Write Well. telnet://moo. De\aedalus.com:777 help purpose (30 apr. 1996).

ب – الدراسات العلمية :

- اسم المؤلف أو الاسم المستعار .
- تاريخ المادة إذا كان مختلفا عن تاريخ الدخول إليها بين قوسين () .
- عنوان العمل .
- عنوان العمل بالإشارة إلى بروتوكول التلينت وعنوان التلينت كاملا .
- تعليمات الدخول إلى المادة إذا توافرت .
- تاريخ زيارة الموقع بين قوسين () .

ويتم التوثيق للدراسات العلمية في التلينت هكذا :

Traci.(#377)."Daedalus MOO Purpose Statement".Write Well. telnet://moo. De\aedalus.com:7777 help purpose (30 apr. 1996).

المصـــــادر

أولاً: المصادر العربية:

1 – أبو بكر محمود الهوش . التقنية الحديثة في المكتبات والمعلومات .— ط2 .— القاهرة : دار الفجر للنشر والتوزيع ، 2003 .

2 – أحمد عبد الله مصطفى . الإنترنت وإستراتيجيات البحث من خلالها .— عالم المعلومات والمكتبات والنشر ، مج 5 ، ع1 ، 2003 . ص ص 95 – 109 .

3 – أساليب صياغة الاستشهادات المرجعية بمصادر الإنترنت . قائمة وببليوغرافية ، cybrarians journal ، ع 3 ، 2004 . : www. cybrarians. info /journal /no3 /weblio. htm

4 – أكرم أبوبكر الهوش . شبكة الإنترنت ومستقبل خدمات المعلومات بأكاديمية الدراسات العليا .— (رسالة ماجستير غير منشورة) ، طرابلس : قسم المعلومات لأكاديمية الدراسات العليا ، 2004 .

5 – " استراتيجيات البحث في قواعد البيانات بين هوى المبرمجين وعناء المستفيدين (2) .. مجلة المكتبات والمعلومات العربية ، س22 ، ع1 ، 2002 . ص ص 49 ـ 71 .

6 – التحرير . "الحاجة إلى بحث فائق في الويب" .. مجلة العلوم ، . مج 16 ، ع 11 ، 2000 . ص ص 26 ـ 31 .

7 – جبريل العريشي وآخرون . تنظيم المعلومات على الشبكة العنكبوتية العالمية .— الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية ، 2009 .

8 – حسن مظفر الرزو . جغرافية الفضاء المعلوماتي .— المجلة العربية للعلوم والمعلومات ، س18 ، ع2 ، 2003 . ص ص 111 – 123 .

9 – حورية مشالي ." تقنيات المواجهة والحوار user interface في فهارس الاتصال المباشر OPADs " .. مجلة المكتبات والمعلومات العربية ، س 20 ، ع 2 ، 2000 . ص ص 69 ـ 107 .

10 – خالد محمد رياض . دور محركات البحث في نشر الوثائق على الإنترنت .— في أعمال المؤتمر العلمي الثاني لمركز بحوث نظم وخدمات المعلومات ، القاهرة : المكتبة الأكاديمية ، 1999 .

11 – رضا محمد النجار . معايير تقييم مصادر المعلومات المرجعية المتاحة على الإنترنت .

12– http: / /www. cybrasians. inf /journal /no13 /ref. htm.

13 – زين عبد الهادي . " أدوات البحث علي الإنترنت " .. مكتبات .نت .مج1 ، ع 1 ، 2000 . ص ص 4 ـ 14 .

14 – سيد ربيع سيد إبراهيم . محركات بحث الصور الثابتة على الإنترنت دراسة تحليلية .— الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية ، 2009 .

15 – شريف درويش اللبان . شبكة الإنترنت بين حرية التعبير وآليات الرقابة .— الجيزة : المدينة برس للنشر والتوزيع ، 2004 .

16 – صلاح أحمد مسامح . تقييم المواقع التعليمية العربية على شبكة الإنترنت .— في مؤتمر الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات الحادي عشر ، الرياض : مكتبة الملك عبد العزيز العامة ، 2001 .

17 – عادل أحميدة أبو قديرة . مدى تأثير استراتيجيات البحث على كفاءة نظام استرجاع المعلومات لشبكة الإنترنت .— (رسالة ماجستير غير منشورة) ، طرابلس : قسم المعلومات ، أكاديمية الدراسات العليا ، 2006 .

18 – عاطف يوسف . صعوبات استخدام الباحث العلمي للمكتبة الرقمية .— رسالة المكتبة ،مج 35 ، ع 1/ 2 ، 2000 . ص ص 5 – 15 .

19 – عباس مصطفى صادق . الإنترنت والبحث العلمي .— أبو ظبي : مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية ، 2007 .

20 – عبد الرحمن فراج . البوابات ودورها في الإفادة من المعلومات المتاحة على الإنترنت .– المعلوماتية ، ع 5 ، 2005 . ص ص 6–9 .

21 – ـــــــــ . تقويم مصادر المعلومات على الإنترنت .— أحوال المعرفة ، س 8 ، ع 30 ، 2003 . ص ص 66 – 70 .

22 – عبد الرشيد بن عبد العزيز حافظ ، هناء علي الضحوي . "مصادر المعلومات المتاحة على شبكة الإنترنت : معايير مقترحة للتقييم" (1) .

23– http: www. cybrasians. info /jouenal /no10 /resouscs. htm.

24 – عبير هلال محمد . مدى فاعلية نظم التصنيف الببليوغرافية بالمقارنة مع محركات البحث في بيئة الإنترنت : دراسة تطبيقية .— (أطروحة دكتوراه غير منشورة) ، قسم المكتبات والمعلومات ، كلية الآداب ، جامعة بني سويف ، 2005 .

25 – عمار خيربك . البحث عن المعلومات في الإنترنت .— دمشق : دار الرضا للنشر ، 2000 .

26 – ـــــــــ . " كيف تخدع محركات البحث " .. مكتبات . نت . مج1 ، ع 6–7 ، 2000 . ص ص 8 ـ 10 .

27 – عمرو سعيد . بوابات شبكة الإنترنت : ماهيتها ، أنواعها ، وفئاتها .— العربية ، 3000 ، ع3 ، 2005 . http: //www. arabcin. net /arabiaall /3–2005 /2. htm .

28 – فائزة دسوقي أحمد . سياسات الخصوصية في محركات البحث دراسة تحليلية مقارنة .— مكتبة الملك فهد الوطنية ، ع 5 ، 2009 . ص ص 49 – 80 .

29 – فاطمة الزهراء محمد عبده ." محركات البحث على شبكة الإنترنت"

30– http: //www. cybrasians. inf /menue. htm

31 – فضل كليب ." المحتوى الرقمي : مدى إفادة الإنترنت للباحثين في مجال ابحث العلمي" .

32 - http://www.arabcin.net/modules.php?-name=news&file=article&sid=661.

33 – فهد ناصر دهام العبود . آلية البحث في الإنترنت : محركات البحث ، أنواعها ، مهامها ، طرائق البحث فيها .— الرياض : دار الفيصل الثقافية ، 2000 .

34 – مبروكة عمر محيريق ." الإنترنت تتحدى الرقابة" .— عالم المعلومات والمكتبات والنشر ، مج2 ، ع2 ، 2001 . ص ص 38 – 47 .

35 – متولي النقيب . مهارات البحث عن المعلومات وإعداد البحوث في البيئة الرقمية .— القاهرة : الدار المصرية اللبنانية ، 2008 .

36 – محمد محمود مكاوي ." البيئة الرقمية بين سلبيات الواقع وآمال المستقبل" .

37– http: //www: cyberasians. info /journal /no3 /digitize. htm

38 – المختار بن هندة . " البحث الذكي و خدمات القيمة المضافة للمعلومات علي شبكة الإنترنت" .ـ العربية 3000 ، س2 ، ع4 ، 2001 . ص ص 15ـ 29

39 – مساعد بن صالح الطيار . مهارات وتقنيات البحث عن المعلومات في الإنترنت ـ الرياض : دار فيصل الثقافية ، 2003 .

40 – منير الجنبيهي ، ممدوح الجنبيهي . بروتوكولات وقوانين الإنترنت .— الإسكندرية : دار الفكر الجامعي ، 2005 .

41 – منى بنت عبد الله بن علي الغانم . الأدلة الموضوعية العربية على شبكة الإنترنت : دراسة تحليلية مقارنة .— الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية ، 2009 .

42 – ناصر أبو زيد محجوب . أدلة البحث العربية على شبكة الإنترنت : دراسة مقارنة" .— (رسالة ماجستير غير منشورة) ، قسم المكتبات والمعلومات ، كلية الآداب ، جامعة حلوان ، 2005 .

43 – نبيل علي . اللغة العربية والحاسوب : دراسة بحثية / تقديم أسامة الخولي .ـ القاهرة : غريب للطباعة والنشر ، 1988 .

44 – هاشم فرحات . " استراتيجيات البحث في قواعد البيانات بين هوى المبرمجين وعناء المستفيدين (1) .ـ مجلة المكتبات والمعلومات العربية ، س21 ، ع3 ، 2001 . ص ص

. 122-103

45- ـــــــــــــــــــ" استراتيجيات البحث في قواعد البيانات بين هوى المبرمجين وعناء المستفيدين (2) .- مجلة المكتبات والمعلومات العربية ، س22 ، ع1 ، 2002 . ص ص 49-71 .

46- هاني محي الدين عطية ." أدلة المواقع العربية على الإنترنت : تصور مقترح لوضع معايير قياسية" .— عالم المعلومات والمكتبات والنشر ، مج 5 ، ع1 ، 2003 . ص ص 13-44 .

47- هند علوي ." حماية الملكية الفكرية في البيئة الرقمية من خلال منظور الأساتذة الجامعيين : أساتذة جامعة منتوري نموذجاً" .

1- http://www.cybrasians.inf/journal/no12/copyright.htm

48- يسرية زايد ، محمد عبد الحليم . المصادر الإلكترونية المتاحة عن بعد في الاستشهادات المرجعية - الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات س 12 ، ع 24 ، 2005 .

49- يسرية زايد ." الوثائق الرقمية على الإنترنت : محاولة دولية لتقنين الإرجاعات الببليوغرافية لها" .— الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات ، مج6 ، ع12 ، 1999 . ص ص 69 – 81 .

المصادر الاجنبية:

1. Al Gore.Information High way.- In World Alamanac, New York: Pharos Publishing, 1995.
2. - American Psychological Association.How to Cite Information From the Internet and the World Wide Web.- Available at : http://www.apa.org/journals/webref.html
3. - APA Style Citations of Electronic Sources.- Available at : http://www.cas.usf.edu/english/walker/apa.html
4. - Andrew Harnack. and Eugene Kleppinger. Using APA Style to Cite and Document Sources .- Available at : http://www.bedfordstmartins.com/online/cite6.html
5. _____. Using CBE (Council of Biology Editors) Style to Cite and Document Sources.- Available at : http://www.bedfordstmartins.com/online/cite8.html
6. _____. Using Chicago Style to Cite and Document Sources .- Available at : http://www.bedfordstmartins.com/online/cite7.html
7. - _____.Using MLA Style to Cite and Document Sources.- Available at :http://www.bedfordstmartins.com/online/cite5.html

8. Columbia Online Style.- Available at :

http://www.columbia.edu/cu/cup/cgos/idx_basic.html

9. C.lawrence & lee Gils . "searching the world wide web"._ science , www.science .com.

10. Diana Hacker& Babara Fister, (1999). Citation Format Guidelines.Available [Online]: <http://www.judson-il.edu/library/citation2.htm>.

11. Darries Fatime." Internet Access and use in Reference services in Higher Education institutions in South Africa"._South African Journal of Library & Information Science, vol, 70, No. 2, 2004. pp 72-85.

12. - Electronic Sources: MLA Style of Citation.- Available at : http://www.uvm.edu/~ncrane/estyles/mla.html

13. - Electronic Style: What's Here.- Available at :

http://web.utk.edu/~hoemann/whats.html

14-Gary Shimek & David Tieygen, (1998). Documentation and Style guide:based on The Chicago Style manual. URL:<http://www. Msoe.edu/gen_st/stylguid.html>.

15-Haines Brown. Chicago Style of computer documents (1996). Chicago: University of Chicago Press. URL: <http://Library.ccsu.ctstateu.edu/history/docs/chicago.html>.

16-- International Organization for Standardization (ISO). Excerpts from ISO Draft International Standard 690-2 - Information and documentation - Bibliographic references - Electronic documents or parts thereof .- Available at : http://www.nlc-bnc.ca/iso/tc46sc9/standard/690-2e.htm

17-Jan McClintock. (1998). References: Footnotes, Endnote& Bibliographies.. Available [Online]: <http://www. leisterpro.com/doc/Articles/References.html>.

18-Janice R Walker.(1995). ''MLA-Style Citations of Internet Sources.'' Available from: http://www.cas.usf.edu/walker/janice.html

19-_____& Todd Taylor.the Columbia Guide to online Style

Columbia UP , 1998.

20-J. Santos. E. Service Quality: A model of Virtual Service Quality dimensions" Managing Service Quality, No. 13, 2003. pp 233 – 246.

14. 21- Library & Information Science : Citation Guides for Electronic Documents.- 2003 .- http://www.ifla.org/I/training/citation/citing.htm

22- Li, Xia and Nancy Crane.Bibliographic Formats for Citing Electronic Information.- 1996.- Available at :

http://www.uvm.edu/~xli/reference/estyles.html

23-Mary EllenGuffey. (1998). APA Style Electronic Formats. Available [Online]: <http://www.westwords.com/guffey/apa z.html>.

24-Michael Seadle." Copyright in the networked world: author's rights"._ Library Hi

Tech, Vol, 23, No 1, 2005

25-- Michael Quinion . Citing Online Sources.- Available at :http://www.quinion.com/words/articles/citation.htm

26-- MLA-Style Citations of Electronic Sources.- Available at : http://www.columbia.edu/cu/cup/cgos/idx_basic.html

27-Modern Language Association(1998).”MLA Style”.URL:<WWW.mla.org/main-stl-nf.htm>.

28-Preston Gralla.” How The Internet Works.” USA: Que Publishers, 2003.

29-- Russell A Dewey. APA Style Resources.- Available at : http://www.psychwww.com/resource/apacrib.htm

30-- Electronic Sources: APA Style of Citation.- Available at : http://www.uvm.edu/~ncrane/estyles/apa.html

31-- Susan Barribeau. Internet Citation Guides :Citing Electronic Sources in Research Papers and Bibliographies .- 2000.-

http://www.library.wisc.edu/libraries/Memorial/alphcite.htm