# الوحدة الأولى: التجارة الإلكترونية

### التجارة الإلكترونية (E-Commerce):

هي عمليات بيع المنتجات المادية عبر الإنترنت، ويمكن استخدام مصطلح التجارة الإلكترونية لوصف أي نوع من أنواع المنتجات والتعاملات التجارية التي تتم من خلال الإنترنت، ومن أشهر الأمثلة على التجارة الإلكترونية التسوق عبر الإنترنت "بيع، شراء، تحويل أموال...".

### الأنظمة والأدوات التي تعتمد عليها التجارة الإلكترونية:

- البريد الإلكتروني
- أنظمة إدارة موارد الشركة
- أنظمة تبادل الرسائل الفورية
- أنظمة التسوق عبر الإنترنت
- خدمات تتبع توصيل المنتجات
- الخدمات المصرفية عبر الإنترنت

| مزايا وعيوب التجارة الإلكترونية | |
|---|---|
| **المزايا** | **العيوب** |
| إظهار وصف مفصل للمنتج والاطلاع على آراء الآخرين وسهولة المقارنة بين المنتجات | لا يمكن معاينة المنتج أو رؤيته أو فحصه قبل الشراء |
| القيام بعدد غير محدود من المشتريات والدفع في وقت واحد | الانتظار لاستلام المنتج بعد الشحن |
| أخطاء أقلّ، وتكاليف صيانة أقلّ | قد يترتب عليها رسوم إضافية كالضرائب ورسوم الشحن |
| توسيع الأسواق وزيادة العملاء | خطوات إضافية للتسجيل واستكمال الطلب ومخاوف من التعرض للاحتيال وهجمات القراصنة |

### نماذج التجارة الإلكترونية "بناءً على نوع المشاركين في عمليات التبادل التجاري":

- **شركة إلى شركة (B2B):** التبادل الإلكتروني للمنتجات أو الخدمات أو المعلومات بين الشركات.
- **شركة إلى مستهلك (B2C):** تبيع الشركة منتجات أو خدمات أو معلومات بشكل مباشر إلى المستهلكين.
- **مستهلك إلى مستهلك (C2C):** يتداول المستهلكون المنتجات والخدمات والمعلومات مع بعضهم عبر شبكة الإنترنت، وتتم هذه التعاملات بشكل عام من خلال طرف ثالث كمنصة عبر الإنترنت.

### الأسواق الإلكترونية (E-marketplace):

من أنواع التجارة الإلكترونية حيث يتم توفير المنتجات أو الخدمات من قبل طرف ثالث وتتم معالجة التعاملات من قبل مشغل السوق، وتمنح المستهلكين الوصول إلى مجموعة أوسع من المنتجات والخدمات، كمنصة أمازون "Amazon" وإيباي "eBay".

### الأنواع الأساسية للأسواق الإلكترونية:

- **الأسواق المستقلة:** منصات عامة تملكها مؤسسات ربحية مستقلة تتيح المساحة للبائعين والمشترين ممارسة التبادل التجاري.
- **الأسواق الموجهة للمشتري:** منصات متخصصة يستخدمها الموردون لعرض البضائع والخدمات لفئة محددة من المشترين.
- **الأسواق الموجهة للمورّد:** تستخدمه شركات التصنيع لترويج المنتجات والخدمات للموردين.

### السلع الافتراضية (Virtual goods):

هي أصل غير ملموس يتم تداوله في اقتصاد افتراضي مثل الألعاب الإلكترونية وورش التطوير المهني وبرامج الإنترنت ومنصات التبرع الخيرية.

### التسوق عبر الإنترنت (Online Shopping):

التسوق عبر الإنترنت أحد أشكال التجارة الإلكترونية ويصف قيام المستهلكين بشراء الخدمات أو المنتجات بشكل مباشر من بائع على الإنترنت باستخدام المواقع والتطبيقات الإلكترونية.

# الوحدة الأولى: التجارة الإلكترونية

## تقنيات التجارة الإلكترونية:

التقنية هي العمود الفقري للتجارة الإلكترونية، فهي تساعد في ربط البائعين والمستهلكين بالأنظمة الأساسية للجوال والشبكة الإلكترونية وتتيح إدارة طلبات العملاء والمدفوعات للمشتريات وعمليات التسليم والإرجاع، وأيضاً في التوظيف والإعلان، ومن التقنيات المستخدمة في تعاملات التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت:

- **الدفع الإلكتروني: مقابل السلع أو الخدمات عبر الإنترنت بوسائل الدفع الإلكترونية المختلفة كبطاقات الائتمان والتحويلات البنكية.**
- **التحويل الإلكتروني للأموال: عبر شبكة محوسبة بين حسابات مختلفة في نفس المصرف أو في مؤسسات مالية منفصلة.**
- **التسويق الإلكتروني عبر الإنترنت: وهو عملية الترويج لنشاط تجاري أو علامة تجارية بمنتجاتها ونشاطاتها عبر الإنترنت.**
- **التبادل الإلكتروني للبيانات: بين الشركات بدلاً عن التبادل الورقي التقليدي مثل أوامر الشراء والفواتير وغيرها.**
- **إدارة المخزون: وهي عملية الإشراف على البضائع والمنتجات واستلامها من الموردين ووصولها للمستودعات وثم إلى نقاط البيع والاحتفاظ بسجلات مفصلة للمنتجات.**
- **التوزيع الرقمي: وهو عملية إيصال محتوى وسائط رقمية مثل الصوت والفيديو الكتب الإلكترونية وألعاب الفيديو التي تم شراؤها عبر الإنترنت.**

## طرق الدفع الإلكتروني:

- **بطاقات الائتمان وبطاقات الخصم الفوري: مثل فيزا وماستر كارد.**
- **نظام الدفع بواسطة الهاتف المحمول: عبر التطبيقات المختلفة مثل استخدام تطبيقات المصارف المختلفة لإرسال الأموال وتسديد الفواتير، ومثل الدفع في المتاجر من خلال مسح الرمز الشريطي (barcode) أو استخدام تقنية الاتصال قريب المدى (NFC) في عمليات الدفع.**
- **المحفظة الإلكترونية: أحد وسائل الدفع الإلكترونية تستخدم في التعاملات عبر الإنترنت ولها نفس وظيفة بطاقة الائتمان ويتم ربطها بالحساب المصرفي للشخص لإجراء التعاملات المالية.**
- **الدفع الإلكتروني عبر الشبكة الإلكترونية: تقدم المواقع الإلكترونية طرقاً متعددة للدفع الفوري من خلال نموذج خاص للدفع مع إمكانية حفظ بيانات المستخدم لتسهيل عمليات الدفع المتكررة.**
- **خدمة الفواتير من خلال البريد الإلكتروني: وذلك بإصدار فواتير العملاء وإرسالها عبر البريد الإلكتروني والدفع فوراً من قبل المشتري باتباع بعض الخطوات.**

## الدفع بواسطة باي بال (PayPal) وأبل باي (Apple Pay):

هي أنظمة عالمية لدفع الأموال عبر الإنترنت وبديل إلكتروني عن الطرق الورقية التقليدية مثل الشيكات والحوالات المالية حيث يعمل **باي بال (PayPal)** كمعالج لعمليات دفع الأموال عبر الإنترنت للعديد من المستخدمين التجاريين، وأيضاً **أبل باي (Apple Pay)** وهي محفظة رقمية تابعة لشركة أبل تتيح للمستخدمين الدفع في تطبيقات iOS وعبر الشبكة الإلكترونية.

## نصائح الأمان لإتمام التعاملات المالية عبر الإنترنت:

- **حدّث البرامج في الحاسب والأجهزة وتأكد من تثبيت مكافح الفيروسات لحماية جهازك من الفيروسات والمتسللين.**
- **كن حذراً عند التسوق عبر الإنترنت وتأكد من أن الموقع أو التطبيق الذي تستخدمه آمن، وتأكد من وجود علامة القفل بجانب عنوان الموقع في أعلى الصفحة الإلكترونية، وابحث عن الشهادات الرقمية للموقع والتي تتحقق من أن الموقع حقيقي وليس نسخة مزيفة.**
- **اقرأ اتفاقية الخصوصية للمواقع التي تتعامل معها لضمان عدم بيع معلوماتك الشخصية للآخرين.**
- **لا تكشف أو تشارك كلمات المرور واسم المستخدم مع الآخرين واستخدم كلمة مرور قوية مع خيار المصادقة المزدوجة.**
- **احتفظ بسجلات معاملاتك عبر الإنترنت واستخدم طرق الدفع الآمنة واحرص على مراقبة كشوفات بطاقتك الائتمانية بصفة دورية.**

## الاتصال الآمن (Secure connection):

وهو اتصال مشفّر بواسطة بروتوكول أو أكثر من بروتوكولات الأمان لضمان أمن تدفق البيانات بين طرفين أو أكثر على الشبكة وذلك لمنع أي جهات خارجية من الحصول على بيانات سرية وتتحقق من هوية الشخص الذي يرغب بالوصول وتبادل البيانات.

# الوحدة الأولى: التجارة الإلكترونية

### إشارات الثقة (Trust Signals):

وهي عناصر يتم عرضها غالباً على المواقع الإلكترونية لمساعدة العملاء على الشعور بمزيد من الأمان عند شراء المنتجات أو الخدمات، وتتضمن تأكيدات بأن البائع ينتمي فعلاً إلى مؤسسة تجارية معينة.

### عمليات الاحتيال عبر الإنترنت:

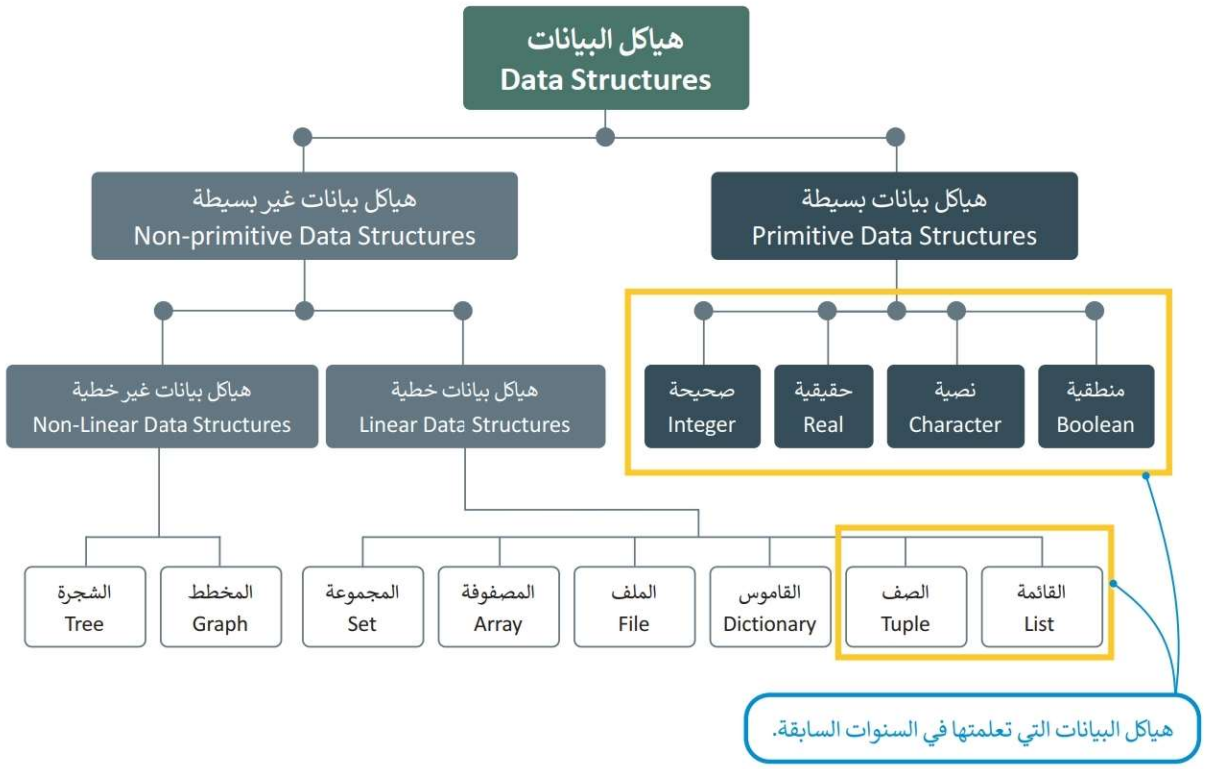
تبدأ عمليات الاحتيال من خلال إنشاء موقع إلكتروني مزيف (اصطياد إلكتروني) أو تطبيق هاتف احتيالي، وعناوين URL مشابهة للعنوان الحقيقي، وتعرض منتجات بأسعار بسيطة مقارنة بأسعارها المعتادة.

ويتم إرسال بضائع ذات جودة منخفضة وفي أغلب الأحيان لا تصل هذه البضائع أبداً وقد يقوم المحتالون بإرسال تطبيقات ضارة تخترق أجهزة الحاسب تقوم بعمليات التجسس وجمع المعلومات الشخصية لاستخدامها في سرقة الهوية.

### بعض إشارات التحذير من عمليات الاحتيال عبر الإنترنت:

- **التخفيضات الكبيرة: تحذّر شركات الأمن الرقمي من الصفقات التي فيها قيمة الخصومات عالية وغير منطقية.**
- **موقع ذو تصميم رديء أو لغة غير سليمة: يحرص التجار الحقيقيون كثيراً على تقديم مواقع جذابة وتصميمات احترافية.**
- **خيارات اتصال وتواصل محدودة أو مشبوهة: كأن يعرض نموذج اتصال فقط أو يستخدم بريد إلكتروني لخدمة العملاء بحساب جيميل أو ياهو وليس بريد إلكتروني رسمي خاص بالشركة.**
- **عناوين URL تحتوي أحرف وكلمات غريبة أو وجود نطاقات غير عادية: تستخدم معظم المتاجر اسم علامتها التجارية فقط في العناوين الإلكترونية ونطاقات معروفة مثل com. أما المواقع الاحتيالية فتستخدم كلمات إضافية ونطاقات غريبة مثل app. و bargain. وغيرها.**

# الوحدة الثالثة: هياكل البيانات الخطية




## القائمة

أحد أكثر هياكل البيانات استخداماً في بايثون، وتتكون **القائمة (List)** من سلسلة مرتبة من كائنات مستخدمة لتخزين البيانات بأنواعها، حيث لا يشترط أن تكون عناصر القائمة من نفس النوع، يتم فصل عناصر القائمة بإضافة الفواصل بينها وذلك داخل أقواس مربعة، ويمكن للمستخدم إعداد عناصر القائمة أو إدخالها.

```
nums=[1,132,358,14.5,7.13]
print("numbers list:",nums)
fruits=["apple","orange","banana"]
print("numbers list:",nums)
```

```
Numbers list: [1, 132, 358, 14.5, 7.13]
Fruits list: ['apple', 'orange', 'banana']
```

## صف البيانات:

**الصف (Tuple)** أحد هياكل البيانات في بايثون ويضم عدداً مرتباً من البيانات، ويمكن أن يخزّن داخلها أي نوع من القيم، ويكتب على شكل قائمة من القيم بينها فواصل وداخل أقواس دائرية، ولا يمكن تغيير القيم في الصف ولذلك يوصف بأنه هيكل بيانات غير قابل للتعديل.

يتم استخدام الصفوف للوصول إلى البيانات التي تم إجراؤها في القوائم دون الحاجة إلى تغييرها مثل رقم الهوية أو البريد الإلكتروني لشخص مما يجعل صفوف البيانات أكثر أماناً.

```
PersonalInfo=("Khaled","khaled@edu.sa",1234)
print("Personal Information:",PersonalInfo)
```

```
Personal Information: ('Khaled', 'khaled@edu.sa', 1234)
```

## القاموس (Dictionary):

يعد **القاموس (Dictionary)** هيكل بيانات قابل للتغيير يتضمن مجموعة من العناصر، ويتكون كل عنصر في القاموس من زوج من القيم على صورة **المفتاح:القيمة (key:value)** ويمكن الوصول إلى عناصره من خلال مفتاح القاموس وليس بواسطة رقم الفهرس ويمكن أن تتنوع قيم المفاتيح في القاموس لتحتوي على أي نوع من أنواع البيانات.

**الصيغة العامة لتعريف القاموس**

$$Dictionary_name=\{key_1:value_1, key_2:value_2, ...., key_n:value_n\}$$

متغير يمثل اسم القاموس — قيم القاموس

# الوحدة الثالثة: هياكل البيانات الخطية

### إنشاء القاموس:

لا يمكن أن يتواجد عنصران في القاموس بنفس المفتاح فكل مفتاح يسمح بالوصول إلى إحدى القيم الموجودة في القاموس، وهناك طريقتان لإنشاء القاموس:

**الطريقة الأولى:** وضع سلسة العناصر داخل أقواس متعرجة { } يفصل بينها بفاصلة كما في المثال الآتي:

```
ArabGulf={"Saudi Arabia":"Riyadh","Oman":"Muscat","Bahrain":"Manama"}
print(ArabGulf)
```

```
{'Saudi Arabia':'Riyadh', 'Oman':'Muscat', 'Bahrain':'Manama'}
```

**الطريقة الثانية:** نستخدم أمر إنشاء قاموس **dict( )**

```
ArabGulf=dict(Saudi Arabia="Riyadh", Oman="Muscat", Bahrain="Manama")
print(ArabGulf)
```

```
{'Saudi Arabia':'Riyadh', 'Oman':'Muscat', 'Bahrain':'Manama'}
```

**الدوال المستخدمة مع القاموس**

| الدالة | الاستخدام |
|---|---|
| dictName.get(x) | ترجع القيمة المرتبطة بالمفتاح (x) أو قيمة خالية في حال لم يتم العثور على المفتاح |
| dictName.update(x) | تضيف زوج أو أزواج من عناصر جديدة للقاموس إذا لم يوجد فيه أيّ من المفاتيح المضافة، أو تقوم بتحديث القيمة المرتبطة بالمفاتيح المضافة إذا كانت موجودة |
| dictName.values(x) | ترجع جميع القيم الموجودة في القاموس |
| dictName.keys(x) | ترجع جميع المفاتيح الموجودة في القاموس |
| dictName.clear(x) | تحذف جميع العناصر الموجودة في القاموس |

**استخدامات هياكل البيانات**

| هيكل البيانات | الاستخدام |
|---|---|
| القائمة (List) | عند الحاجة إلى تغيير عناصر القائمة بشكل متكرر |
| الصف (Tuple) | عند الحاجة إلى تخزين البيانات دون الحاجة إلى تغييرها |
| القاموس (Dictionary) | ١. عند الحاجة إلى إيجاد ربط منطقي بين (المفتاح:القيمة)<br>٢. عند الحاجة للبحث عن البيانات بناءً على مفتاح محدد |

# الوحدة الثالثة: هياكل البيانات الخطية

### القوائم المتداخلة (Nested lists):

يمكن للقائمة أن تحتوي على أنواع مختلفة من العناصر، ويمكن أن تحتوي القائمة على قائمة أخرى كأحد عناصرها وهذا ما يسمى **القوائم المتداخلة (Nested Lists)**، يتم التعامل مع القائمة الداخلية مثل بقية العناصر الأخرى الموجودة في القائمة.

مثال: في هذه القائمة `list=[3, ["a", "b", "c"] ,7.5 ,-2 ,"orange"]` العنصر الثاني "اللون الأصفر" عبارة عن قائمة، ولعرض عنصر موجود داخل قائمة متداخلة تحتاج إلى رقمين، الأول رقم فهرس العنصر في القائمة الخارجية والثاني رقم فهرس العنصر في القائمة الداخلية، فمثلاً لطباعة الحرف "c" من المثال السابق نكتب الأمر التالي: `print(list[1][2])`

### الملفات:

تستخدم الملفات لحفظ البيانات على القرص الصلب أو في وحدات التخزين الأخرى مما يتيح استعادها ومعالجتها لاحقاً، وتعدّ الملفات النصية من أبسط أنواع حاويات تخزين البيانات.

### الملفات النصية (Text Files):

الملف النصي هو سلسلة من النصوص التي قد تحتوي على الأحرف والأرقام والرموز، ويمكن إجراء عمليات مختلفة على الملفات النصية مثل الحذف والإضافة والتعديل من خلال أوامر برمجية محددة.

**العمليات الأساسية على الملفات**

| العملية | وصف |
|---|---|
| فتح الملف | لفتح ملف معين عليك أن تحدد موقع الملف، ثم تختار ما إذا كنت تريد القراءة من الملف أو الكتابة عليه |
| القراءة من ملف | عند قراءة البيانات الموجودة داخل الملف فأنت تخزنها في متغيرات وهياكل بيانات داخل البرنامج الموجود في الذاكرة بهدف معالجتها |
| الكتابة في ملف | عندما تكتب بيانات في ملف فأنت تنقل قيم المتغيرات وهياكل البيانات المستخدمة في البرنامج إلى الملف المحفوظ في مجلد، يمكن كتابة البيانات في ملف جديد أو إضافتها إلى محتويات ملف موجود مسبقاً |
| إغلاق الملف | عند إغلاق الملف يقوم نظام التشغيل بعملية التأكد من انتهاء جميع عمليات القراءة والكتابة في ذلك الملف |

**الدوال المستخدمة مع الملفات**

| الدالة | الاستخدام |
|---|---|
| open( ) | تستخدم لفتح ملف في بايثون وتأخذ وسيطين الأول هو مسار الملف المراد فتحه والثاني هو الحرف الذي يمثل العملية التي تريد تنفيذها على الملف *** |
| close( ) | تحفظ هذه الدالة التغييرات التي أجريتها على الملف |
| write( ) | تفتح الملف للكتابة فقط وتستبدل الملف إذا كان موجوداً مسبقاً أو تقوم بإنشاء ملف جديد في حال عدم وجوده |
| read( ) | تقوم بقراءة كافة محتويات الملف |
| readline( ) | ترجع سطراً واحداً من الملف |
| readlines( ) | ترجع جميع أسطر الملف على شكل قائمة |

*** **العمليات التي يتم تنفيذها مع الملفات مع دالة فتح ملف open():** (r) فتح الملف للقراءة.

(w) فتح ملف جديد للكتابة إذا كان غير موجود، وإذا كان الملف موجود تقوم بحذف جميع عناصره.

(a) فتح الملف للكتابة إذا كان غير موجود أو إلحاق البيانات بنهاية الملف إذا كان موجوداً.