ما هو انترنت الأشياء؟

هو شبكة من الأجهزة المختلفة المتصلة معا بالإنترنت يمكن لكل منها جمع البيانات واستشعار البيئة المحيطة.

ما الهدف من انترنت الأشياء؟

توصيل جميع الخدمات معا وذلك يؤدي إلى زيادة جودة النواتج وخفض التكاليف الحياتية.

ماذا نقصد بالكائنات الذكية؟

أجهزة ذات مستشعرات ذكية تصل للبيانات عبر الإنترنت وتعمل دون تدخل بشري.

وتنقسم إلى قسمين:

١- كائنات رقمية كأجهزة الهاتف الذكية.
٢- كائنات ملموسة كأجهزة التبريد الذكية.

ماهي مكونات تطبيق انترنت الأشياء؟

١- يعتبر «الشيء» أو «الكائن» هو المكون الأساسي لإ نترنت الأشياء وطريقة تفاعله كجهاز هي الأهم.
٢- قد يحتوي تطبيق إنترنت الأشياء على مستشعرات يرتبط وجدوها بتواجد (متحكم دقيق ذا مصدر طاقة، ذاكرة، ووحدة اتصال بالشبكة لتبادل البيانات).
٣- قد تحتوي أيضا على شاشات أو أزرار تفاعل مع المستخدم.

ما هي طرق تصنيف الأجهزة الذكية؟

١- تعمل بطاقة ذاتية أو تتصل بمزود طاقة.

مصدر طاقة ذاتي كالبطاريات أو مزود طاقة كتيار كهربائي.

٢- متحرك أو ثابت.

قد يكون متحرك بشكل ذاتي أو من النوع الثابت في مكان.

٣- معدل إرسال بيانات مرتفع أومنخفض.

قد يكون معدل إرسال بيانات المستشعر في مدة كشهر أو مدة أجزاء من الثانية.

٤- بيانات بسيطة أو معقدة.

يعتمد هذا التصنيف على كمية البيانات التي يجمعها المستشعر سواء معدودة أوبالمئات.

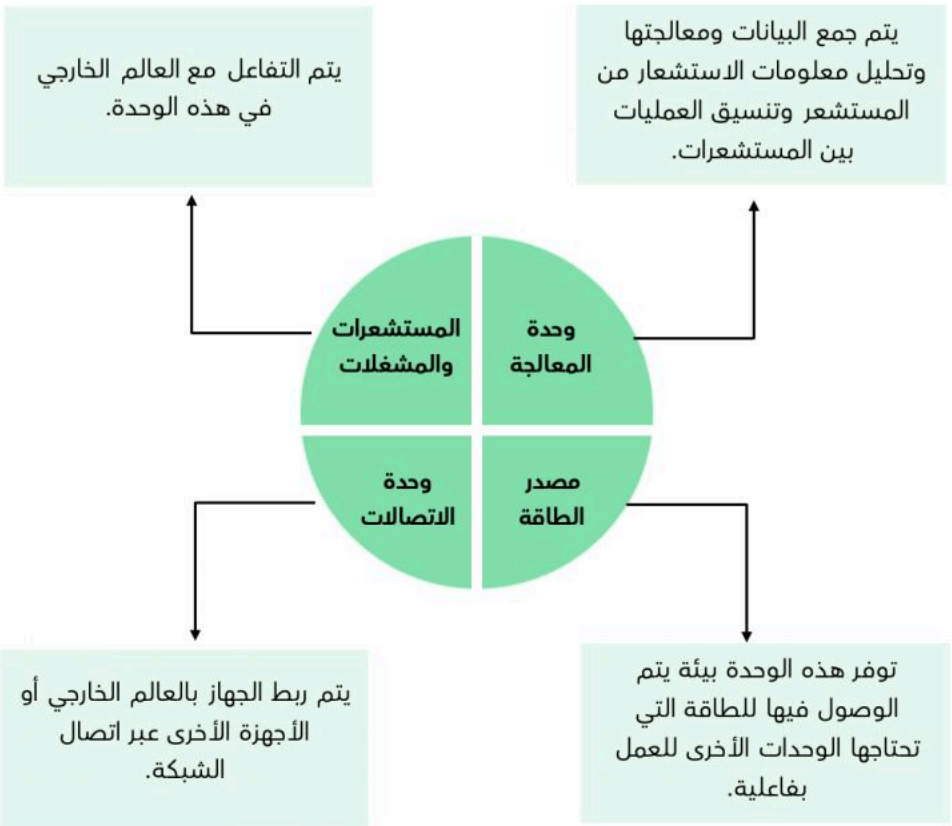
٥- نطاق التقرير.

قد يعتمد إرسال البيانات على عدة أمتار للاتصال أو مئات الأمتار للاتصال.

٦- كثافة الكائنات في كل خلية.

يعتمد هذا التصنيف على عدد المستشعرات التي تحتاج الاتصال وتبادل البيانات.

ما هي مكونات الكائن الذكي؟



ما هو الفرق بين المستشعرات والمشغلات؟

١- المستشعرات.

يستخدم المستشعر بيانات حسية ويحولها إلى بيانات رقمية وقياسية لإيصالها إلى الإنسان أو الأجهزة الأخرى عبر الإنترنت.

مثلا: السيارات الحديثة تحتوي على مستشعرات مثل قياس ضغط الإطارات ،الموقع ودرجة الحرارة وهنا لا يحتاج المستخدم إلى قياسها تقليديا.

٢- المشغلات.

تستقبل الإشارات والأوامر من المستشعرات بعد تحليلها وبناء عليها يعطي أوامر فيزيائية تعمل بها الآلة أو الجهاز.

مثلا: في السيارات الذكية يوجد مشغل يعمل على تثبيت السرعة أو القيادة بشكل آلي بناء على البيانات والأوامر التي يتلقاها من بيانات تم تحليلها بواسطة المستشعرات.

أســـــئلة:-

١- حدد السمات الرئيسة لإنترنت الأشياء والتي تميزها عن التقنيات الناشئة؟

دمج أكثر من جهاز مستقل في شبكة واحدة للتفاعل مع البيئة.

٢- أي من مراحل الإنترنت الأربع تعتقد أنها كانت الأفضل تأثيرا من الناحية التقنية والاقتصادية؟

العصر الحالي لأنه تم تحويل غالبية التفاعلات البشرية إلى رقمية.

٣- ماهي المكونات الأربعة الرئيسة للكائن الذكي؟

وحدة المعالجة، وحدة الاستشعار والمشغلات، وحدة الطاقة، وحدة الاتصال.

٤- ما هو التطبيق الذي يتكون من شبكة أجهزة مرتبطة ببعضها؟

انترنت الأشياء.

٥- حلل أنواع التطبيقات التي تتطلب مستشعرات تعمل بالطاقة الذاتية وأيها يتطلب مستشعرات يجب تزويدها بالطاقة؟

التطبيقات التي تعمل ضمن مبنى تحتاج إلى مصدر طاقة خارجي كتوصيلها إلى كهرباء، أما التي لا تعمل ضمن مبنى فيتم توصليها بطاقة ذاتية معها.

٦- تتطلب تطبيقات إنترنت الأشياء المختلفة أنواعا مختلفة من الكائنات الذكية ضع قائمة بالسمات الرئيسة التي يتم تصنيف الكائنات الذكية بناء عليها؟

تعمل بالطاقة الذاتية او بمزود الطاقة، قد تكون متحركة او ثابتة، قد يكون معدل ارسال البيانات منخفض او عاليا، قد تكون معالجة البيانات بسيطة أو معقدة، اختلاف النطاق الذي تعمل فيه.

٧- حدد ثلاثة أنواع من المستشعرات المهمة المستخدمة لقياس البيئة المحيطة وما هو استخدامها؟

مستشعر درجه الحرارة, مستشعر الرطوبة, مستشعر الضوء.

٨- قارن بين أنواع المشغلات الأكثر شيوعا في التطبيقات الروبوتية؟

يتم استخدام العديد من المشغلات منها مشغلات كهروميكانيكية مشغلات هيدروليكية مشغلات دقيقه ومشغلات نانونية.

٩- هل يمكن ان تكون الكائنات الذكية بسيطة؟

نعم.

١٠- هل يمكن للطبقة الضبابية التواصل مباشرة مع الخدمات السحابية؟

نعم.

ما هو الفرق بين الحوسبة السحابية الضبابية، والطرفية؟

سحـــابيـة:

تعتبر الطبقة الأساسية للتخزين.

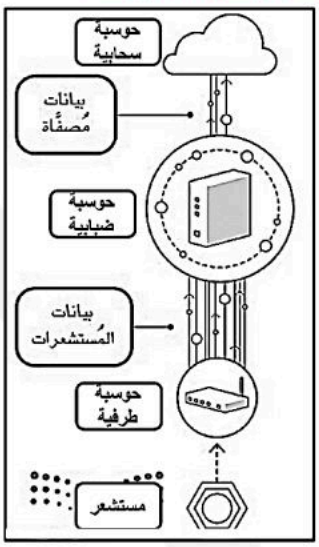
ضبـــابية:

تعمل هذه الطبقة كخادم أو محول يحول بين الطبقتين ولها دور أساسي وهام في توزيع إدارة البيانات، وتنشئ عقدة ضبابية تكون قريبة جدا من الحوسبة الطرفية مما يعني أيضا قربها من المستشعر وذلك له غرض إيجابي منها تقليل التأخير الزمني واختيار البيانات المطلوبة لإصدار أوامر.

طـــرفية:

تعتبر هذه الطبقة المسؤلة عن معالجة البيانات التي يرسلها المستشعر وتكون الحوسبة الطرفية بقرب من الكائن الملموس.

ماهي هيكلة عمل الحوسبة السحابية والضبابية والطرفية؟



ماهي بيانات ممكنات إنترنت الأشياء؟

هي البيانات الصادرة من عمليات إنترنت الأشياء وقد تكون ذات فائدة كبيرة لعدة مجالات في تحسين تجربة المستخدم، تقليل التكاليف أو إيجاد مصادر جديدة للإيرادات (الدخل)؛ لكن استخدامها يتطلب جهد في التصفية والتنقيح نظرا لكميتها الضخمة.

ماهي بيانات بروتوكولات الإنترنت؟

هي النماذج التي يتم من خلالها تمرير وتبادل البيانات في شبكة الإنترنت وتعتبر أهم 3 بروتوكولات أساسية هي: (IP بروتوكول الانترنت)، و (TCP بروتوكول التحكم في الإرسال)، و (UCP بروتوكول حزم البيانات).

ماهي بروتوكولات الاتصال اللاسلكي الأساسية وتتدرج بحسب مدى قرب مسافة الاتصال؟

١- الاتصال قريب المدى NFC:
كأنظمة الدفع قريبة المدى.

٢- البلوتوث Bluetooth:
كسماعات الرأس مع أجهزة قريبة منها.

٣- زيجبي IEEE 802.15:
نقل بيانات الأجهزة التي تعمل بالبطارية.

ماهي أهم جوانب التحديات في انترنت الأشياء؟

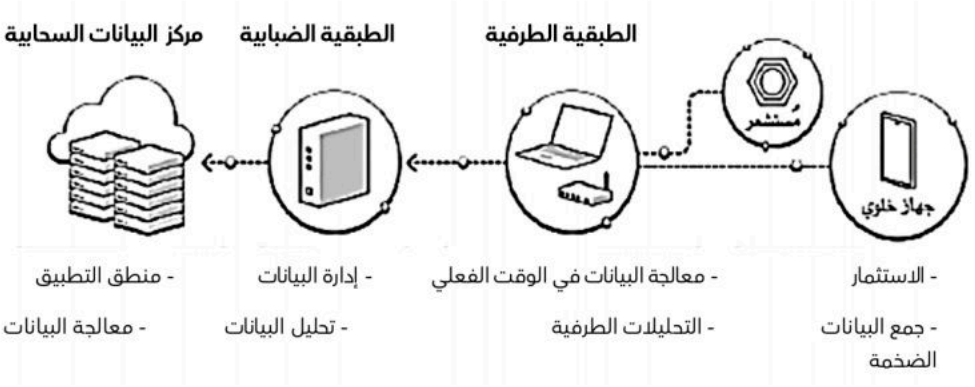
١- شبكات انترنت الاشياء اكبر بكثير من شبكات التقليدية ومع مشكلة توسع الحجم تنتج هناك مشكلات اخرى واهمها تأخر الاستجابة.
٢- بسبب دمج الشبكات مع بعضها وارتباط المزيد من الكائنات الذكية مع بعضها اصبح اختراق اتصال احد الاجهزة يشكل مشكله اكبر.
٣- لكثرة انتشار المستشعرات فإن الكثير من بيانات وسلوكيات الافراد يتم استشعارها وذلك يقلل من الحفاظ على الخصوصية.
٤- تكاثر البيانات الضخمة في انترنت الاشياء يصعب عمليه دمجها من مصادر مختلفة وتحليلها.
٥- بعض بروتوكولات اتصالات الانترنت تعتمد على معايير تجارية والبعض الاخر على معايير مفتوحة.

ماهي أهم المعوقات في انترنت الأشياء؟

١- بما أن بروتوكولIPv6يدعم العدد الكبير من الأجهزة فالبطء في الانتقال إليه يعوق سير عمل إنترنت الأشياء.
٢- استهلاك الطاقة يجب أن يكون ذا توفير كما أن الوقت المستهلك في تبديل الكثير من بطاريات المستشعرات يؤدي إلى التباطؤ.
٣- نظرا لوجود العديد من المشكلات القانونية، تعد نقل البيانات وخصوصا عبر الحدود الدولية.
٤- ذات معوقات لعمل إنترنت الأشياء.
٥- كلما زادت قدرة تطور المستشعرات زادت الحاجة لمطوري ومبرمجي برامج ذات كفاءة عالية.
٦- بسبب زيادة مصادر البيانات قد تزداد الحاجة إلى تصفيتها وتحليلها.

أســـــــئلة:-

ارسم مخططا يمثل العلاقة بين طبقات الحوسبة السحابية والضبابية والطرفية لبنية إنترنت الأشياء؟



ماهي الخصائص الرئيسة لبروتوكول الشبكة IEEE 802.15 والتي تكسبه أهمية؟

IEEE 802.15: هي تقنية وصول لاسلكي للأجهزة منخفضة التكلفة، ومنخفضة معدل البيانات التي تعمل بالكهرباء أو تعمل على البطاريات. فتقنية الشبكات هذه غير مكلفة ويمكن أن تدعم استمرارية البطارية لعمر أطول.

ماهي استخدامات برتوكول TCP؟

TCP: يستخدم في التطبيقات التي تستلزم تسليم جميع البيانات المرسلة إلى المستلم، ويحتاج هذا البروتوكول المخصص إلى إعداد ربط بين المصدر والوجهة قبل إرسال البيانات، ومن أمثلة ذلك: رسائل البريد الإلكتروني.

ماهي استخدامات برتوكول UCP؟

UCP: باستخدام هذا البروتوكول يمكن إرسال البيانات بسرعة من المصدر إلى الوجهة، ولكن ليس هناك ما يضمن وصولها، ومن أمثلة ذلك بث الفيديو واتصالات VPN والألعاب عبر الإنترنت.

ماهي الاختلافات الرئيسة في طرق الاتصال بين الشبكات الخلوية وتقنيات البلوتوث؟

عادة ما تكون الحلول اللاسلكية ذات النطاق القصير (مثل Bluetooth ، إذ تبلغ المسافة القصوى بين جهازين عشرات الأمتار) بديلا للكابلات التسلسلية وهناك حاجة إلى تقنيات ذات نطاق بعيد المدى مثل التقنيات الخلوية التي تمتد بين جهازين لمسافات أكبر من كيلومتر واحد.

ماهي تحديات إنترنت الأشياء الأكثر شيوعا والتي تعد الأكثر صعوبة والأعلى تكلفة للتغلب عليها؟

يربط إنترنت الأشياء مليارات الأجهزة الصغيرة، فيجب أن يكون لكل منها عنوان IP فريد، يمكن لـ IPv6 فقط أن يدعم العدد الحالي من أجهزة إنترنت الأشياء، ويؤخر الانتقال إلى معيار بروتوكول الإنترنت الجديد والتطور السريع للنظام البيئي لإنترنت الأشياء، وسيؤدي إلى زيادة في نقاط الضعف الأمنية للشبكة.

ما هو الاتجاه التقني في الكائنات الذكية الذي يشكل أهمية كبيرة في تطوير انترنت الأشياء؟

الكائنات الذكية متجهة إلى تقليص الحجم. تستمر الشركات المنتجة للمحركات الدقيقة وأجهزة الاستشعار في تقليص حجمها، حيث حجم بعضها صغير جدا لا يمكن رؤيته بالعين البشرية، مما يُسهل من دمجها مع التقنيات الأخرى.

ماهي النقطة التي تعتبر الأكثر ضعفا في شبكات الاستشعار اللاسلكية؟

نظرا لمدى الاتصال المحدود، يكون لكل عقدة مستشعر، يتم ترحيل المعلومات بين المصدر والمحطة الأساسية في مراحل متعددة. وتقوم المستشعرات اللاسلكية بجمع ونقل البيانات المطلوبة بالتنسيق مع العقد الأخرى لتوجيهها إلى النظام المركزي. وتتمتع المستشعرات اللاسلكية بقدرات حاسوبية محدودة وطاقة محدودة كذلك؛ مما يجعل العديد من طرق الحماية التقليدية صعبة أو مستحيلة التنفيذ.

اكتب الحالات التي يمكنك فيها استخدام مستشعر؟

١- درجة الحرارة.

قياس درجة حرارة البيئة.

٢- الغاز.

أجهزة استشعار الغاز هي مقاومات كيميائية تكتشف وجود مستويات عالية من الدخان والغازات الأخرى مثل البروبان والهيدروجين، وأول أكسيد الكربون.

٣- رطوبة التربة.

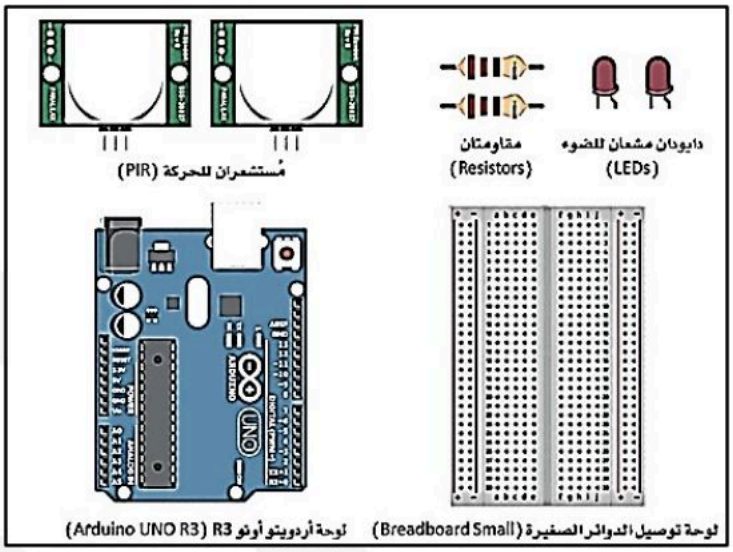
أجهزة استشعار تقيس حجم الماء الموجود داخل للتربة.

كيف يتم تصميم أجهزة التحكم في الكائنات الذكية؟

يتم تصميم أجهزة التحكم الدقيقة مدمجة بمعالج) في الأجهزة الصغيرة، ولكن وظائفها بسيطة وليست كوظائف الحواسيب الكبيرة.

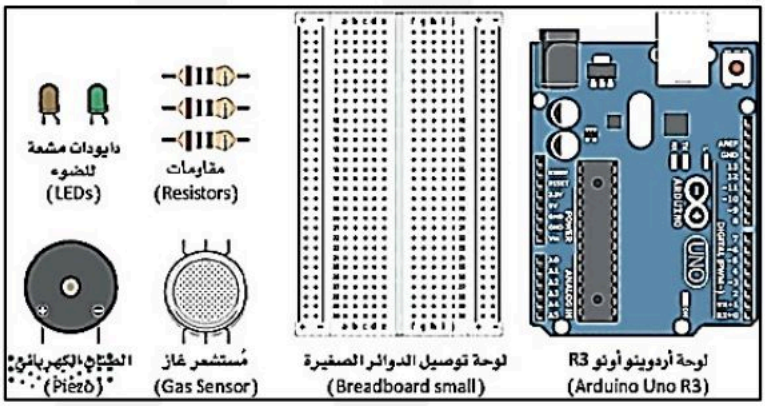
ماهي المكونات في الدائرة الكهربائية لنظام المنزل الذكي؟

١- لوحة أردوينو أونو R3 .
٢- مستشعران للحركة.
٣- دايودان مشعان للضوء.
٤- مقاومتان.
٥- لوحة توصيل الدوائر الصغيرة.



ماهي المكونات الأساسية في الدائرة الكهربائية لنظام إنذار اتسرب الغاز؟

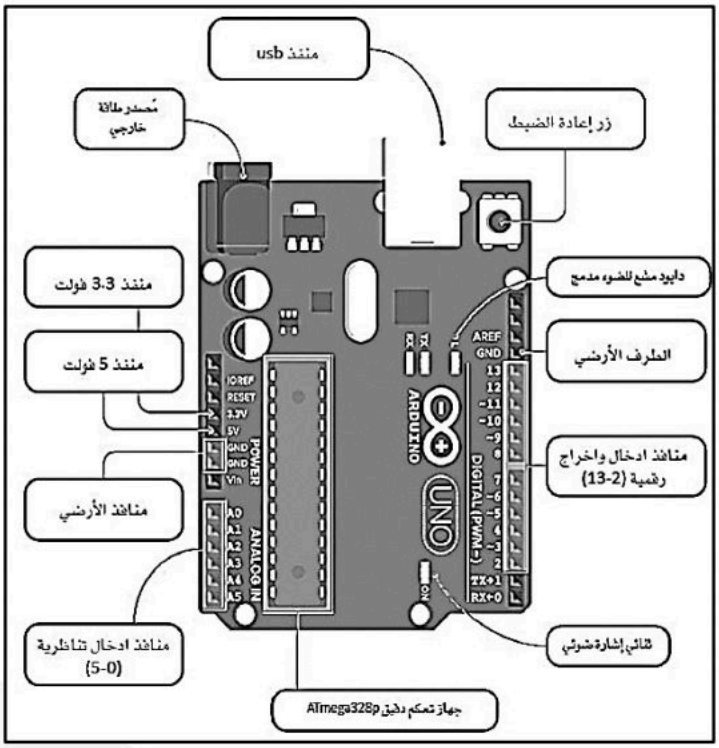
١- لوحة أردوينو أونو R3 .
٢- لوحة توصيل الدوائر الصغيرة.
٣- مقاومات.
٤- دايودات مشعة للضوء.
٥- طنان كهربائي.
٦- مستشعر غاز.



كيف يعمل نظام تسرب الغاز الذكي؟

يعمل المشغل على تشغيل الضوء وإنذار صوتي عندما ترسل المستشعرات بيانات عن تركيز انبعاث الغاز.

ما هي مكونات مخارج لوحة الأردوينو اونو؟



ما هي حالات المداخل الرقمية؟

المداخل الرقمية لها حالتان الأولى مرتفع عندما يمر الجهد (3.3 فولت أو 5 فولت)، والثانية منخفض عندما لا يمر أي تيار (0 فولت). يتم تفسير هاتين الحالتين بواسطة البرنامج على أنهما (1= True) و(0= False) على التوالي.

ماهي المداخل التناظرية؟

المداخل التناظرية يمكن أن تحتوي على مجموعة من قيم الجهد من (0 فولت، أو 3.3 فولت، أو 5 فولت) هذا يعني أنه عند تفسيرها بواسطة البرنامج، فإن هذه القيمة تتوافق مع مجموعة كبيرة ومتنوعة من القيم.

ماهي أهم ميزات وسلبيات البرمجة في مشاريع تينكركاد؟

التعليمات البرمجية المرئية الخاصة بالتينكر كاد مفيدة لإنشاء برامج الArduino مع تجنب الأخطاء الشائعة مثل: أخطاء بناء الجملة، وكتابة أسماء الوظائف بشكل خاطئ، ونسيان فاصلة منقوطة (;)، وما إلى ذلك. ومن السلبيات المتوقعة أنه من الصعب جدًّا تنفيذ وظائف مخصصة لمشروعك.

في إنشاء نظام ري نباتات ماهي المكونات الأخرى المطلوبة بجانب لوحة الأردوينو؟

بجانب لوحة أردوينو نحتاج محرك تيار مستمر، مستشعر ردة رطوبة، ومستشعر درجة الحرارة.

ماهي الاستخدامات الممكنة للمكون الطنان الكهربائي؟

١- مؤقتات لمراقبة الوقت أو تكرار الإجراء.
٢- نظام التنبيه عند استيفاء مجموعة محددة مسبقا من الشروط.
٣- استخدام رمز الاتصال MORDE لإرسال الإشارات.

اكتب كود برمجي لاستدعاء حزمة pyfirmata :

```
import pyfirmata
```

اكتب كود برمجي لإنشاء اتصال بين بايثون ولوحة أردوينو.

```
# Set the Arduino port to read from
board = pyfirmata.Arduino (communication_port)

# Set up access to the inputs of the circuit
It = pyfirmata.util.Iterator(board)
it.start()
```

اكتب الكود البرمجي الذي تبدا به كافة مشاريع الأوردوينو.

```
import pyfirmata

communication_port = "COM4"

# Set the Arduino port to read from
Board = pyfirmata. Arduino (communication_port)

# Set up pyfirmata to access the status of the inputs of
the circuit
It= pyfirmata.util.Iterator(board)
it.start()
```

ما هو الأمر البرمجي لتنصيب بيئة عمل الأوردوينو في بايتشرام؟

```
pip install pyfirmata
```

ما هو الأمر البرمجي لإنشاء ملف دائرة كهربائية؟

```
import pyfirmata
```

ما هو الأمر البرمجي لإنشاء منفذ اتصال؟

```
communication_port = "COM4"
```

ما هو الأمر البرمجي لإنشاء اتصال بين بايثون ولوحة أردوينو؟

```
# Set the Arduino port to read from
board = pyfirmata.Arduino (communication_port)

# Set up access to the inputs of the circuit
pyfirmata.util.Iterator(board)
it = it.start()
```

ما هو الأمر البرمجي لقراءة القيمة في الطرف الرقمي؟

```
digital_pin = board.get_pin("d:10:1")
pin_value = digital_pin.read()
```

ما هو الأمر البرمجي لقراءة القيمة في الطرف التناظري؟

```
analog_pin= board. get_pin("a: 4:1")
pin_value = analog_pin.read()
```

ما هو الأمر البرمجي لكتابة القيمة في الطرف الرقمي؟

```
digital_pin= board.get_pin("d: 10:0")
digital_pin.write(1)
digital_pin.write(0)
```

ما هو الأمر البرمجي لكتابة القيمة في الطرف التناظري؟

```
analog_pin board .get_pin("a:4:p")
analog_pin.write(0.75)
```

في التفاعل مع خدمة الويب السحابية ما هو الأمر البرمجي لتنصيب حزمة الطلبات؟

```
pip install requests
```

في التفاعل مع خدمة الويب السحابية ما هو الأمر البرمجي ل إنشاء ملف من حزمة الطلبات؟

```
import requests
```

في التفاعل مع خدمة الويب السحابية ما هو الأمر البرمجي ل انشاء بيانات وقت وتاريخ وتحويلها إلى نص؟

```
from datetime import datetime

date_time = str(datetime.now())
```

في التفاعل مع خدمة الويب السحابية ما هو الأمر البرمجي ل إنشاء دالة (إرسال) وتعيين بيانات لكافة متغيراتها؟

```
def send_data(username, password, temperature, mois-
ture):
api_url="https://ksa-iot api.azurewebsites.net/api/
readings"
date_time str(datetime.now())

reading= {
"username": username,
"password": password,
"temperature": temperature,
"moisture": moisture,
"datetime" date_time
}
response = requests.post(api_url, json-reading)
```

كل التوفيق

والنجاح

بنك أسئلة انترنت الاشياء شامل جميع المنهج

١	عملية المحاكاه ثلاثية الابعاد المنشأه بواسطة الحاسب تتطلب وجود البنية التحتية لانترنت الاشياء						
	الواقع المعزز		الربوتات		الواقع الافتراضي		الاتمتة
٢	يمكن لمستشعرات .....اكتشاف الخصائص البيولوجية في الكائنات الحية						
	المؤشرات الحيويه		مستشعر التدفق		مستشعر ضوء		مستشعر الضغط
٣	يقيس كمية فيزيائيه ويحولها الى بيانات يمررها لتستخدم بواسطة الاجهزة الذكية او الانسان						
	حواسيب صغيره		المستشعرات		المشغلات		الجايروسكوب
٤	يمكن تصنيف المشغلات الى كهربائية وكيميائيه وحركيه بناء على						
	نوع الحركة		القوة الناتجة		مجال التطبيق		نوع الطاقه
٥	اجهزة محوسبة صغيره منخفضة التكلفة تتفاعل مع بيئتها المحيطة بها						
	الكائنات الذكية		المستشعرات		المشغلات		الشبكة
٦	كائنات واقعية تتطلب إضافة مستشعرات أو مشغلات لتصبح كائنات ذكية						
	الكائنات الرقمية		الكائنات المادية		انظمة المراقبة		انظمة الانذار
٧	تنقسم الكائنات الذكية الى						
	كائنات ماديه وكائنات ملموسه		كائنات متصله وغير متصله		كائنات تشعبيه وغير تشعبيه		كائنات موجهه وغير موجهه
٨	تعتمد الكائنات المادية لتصبح كائنات ذكية قادرة على التفاعل مع بعضها البعض على						
	نوع الاتصال		التناسق		المستشعرات		المشغلات
٩	من تطبيقات انترنت الاشياء وهي اجهزة تمكن من التواصل مع الخدمات السحابية لتوفير مراقبة صحية فورية لمستخدميها وعرض التنبيهات						
	المنازل الذكية		الاجهزة القابلة للارتداء		الشبكات الذكية		التعليم الذكي
١٠	يستخدم مجال ..... لفهم ومحاكاة اللغات البشرية						
	الاتمته	ب	الرؤيه الحاسوبية	ج	معالجه اللغات	د	تعلم الاله
١١	من مراحل تطور الانترنت التي تم فيها رقمنة التفاعلات البشرية وتحول التطبيقات تدريجيا الى البنية التحتية السحابية						

	أ	مرحله الاتصال	ب	الاقتصاد الشبكي	ج	التفاعل مع التقنيه	د	انترنت الاشياء
١	من تصنيفات المستشعرات أن تكون جزءا من البيئة التي تقيسها أو قد تكون مكونا خارجيا تسمى							
٢	أ	مجال التطبيق		توغلية او غير توغلية		مطلقة او نسبية		نشطة او سلبية
١	نوع من أنواع المستشعرات يقوم باكتشاف أي اشعاع في البيئة المحيطة . تسمى							
٣		صوتي		حراري		اشعاعي		كيميائي
١	من التطبيقات الانترنت الأشياء التي يمكن ان تستشعر أنظمة الكشف عن نوبات قلبيه بصورة فورية لتصل للطبيب							
٤		المنازل الذكية		التطبيب عن بعد		الشبكات الذكية		التعليم الذكي
١	من نقاط الضعف الأمنية لأنظمة انترنت الاشياء تتسبب بتعطيل الرقاقات RFID مما يجعل القارئ يتصرف بطريقة خاطئة عند قيامه بمسحها							
٥		هجوم على سلامة البيانات		هجوم على السرية		هجوم الاتاحة		هجوم على الموثوقية
١	هي نقطة وصل تسمح لبرنامج ما بالوصول إلى خدمة من برنامج آخر موجود على خادم على شبكة الإنترنت							
٦		واجهة برمجة تطبيقات الويب (web api)		ترميز البيانات باستعمال جافا سكربت		بيئة التطوير المتكاملة للاردوينو		تضمين عرض النبضة
١	هي خادم في مركز البيانات قائم على الانترنت .يمكن خدمات البرامج والاجهزة من العمل معا عن بعد وفي توزيعات كبيرة							
٨		واجهة برمجة تطبيقات الويب		ترميز البيانات باستعمال جافا سكربت		بيئة التطوير المتكاملة للاردوينو		المنصة السحابية
١	محرر نصي صمم خصيصا لأجهز ة التحكم الدقيقة في الاردوينو مزودة بأدوات اضافية للتفاعل مع الاردوينو							
٩		واجهة برمجة تطبيقات الويب		ترميز البيانات باستعمال جافا سكربت		بيئة التطوير المتكاملة للاردوينو		تضمين عرض النبضة
٢	أخر مرحلة لمشروع إنشاء نظام تسرب الغاز هو							
٠		التصميم		التوصيل		البرمجة		التخطيط
٢	اللوحة المستخدمة لمشروع إنشاء نظام المنزل الذكي							
١		أردوينو نانو (Arduino (Nano أ (UNO		أردوينو أونو ٣ (Arduino 3)		أردوينو ديو (Arduin Due)		أردوينو بورتينتا Arduino) (Portenta
٢ ٢	اداة مراقبة للقيم التي يتلقيها من المستشعرات تسهل تحديد مشكلات الدوائر وحل المشاكل البرمجية طباعة وعرض المعلومات							

		شاشة الاتصال التسلسلي		واجهة برمجة تطبيقات الويب		الاردوينو		المقطع البرمجي
٢٣	هي شبكة من الأجهزة يستطيع كل منها استشعار البيئة المحيطة أو مراقبتها أو التفاعل معها، بالإضافة إلى جمع وتبادل البيانات.							
	أ	الواقع الافتراضي	ب	انترنت الاشياء	ج	الكائن الذكي	د	المستشعر
٢٤	هو كائن مادي يتصل بشبكة، ويصبح معروفا في تلك الشبكة. يمكن لذلك الجهاز جمع البيانات ونقلها، وكذلك التواصل مع أجهزة ومنصات إنترنت الأشياء الأخرى							
	أ	جهاز انترنت الاشياء	ب	المستشعر	ج	الانترنت	د	الشبكه
٢٥	يمثل عنوانا فريدا خاصا بكل جهاز على الشبكة، ويمكنه باستخدامه من الاتصال بأجهزة أخرى.							
	أ	عنوان خاص	ب	عنوان النقل	ج	IP address عنوان الانترنت	د	عنوان عام
٢٦	مرحله من مراحل تطور انترنت الاشياء ركزت على زيادة الكفاءة والربح من خلال الشبكات							
	أ	مرحله الاتصال	ب	الاقتصاد الشبكي	ج	التفاعل مع التقنيه	د	انترنت الاشياء
٢٧	تمكن المستشعرات المقترنة بخوارزميات الذكاء الاصطناعي أجهزة الحاسب وفهم الصور ومقاطع الفيديو بالطريقة نفسها التي يقوم بها الأنسان , ولكن بقدرات فائقة							
	أ	الاتمته	ب	تعلم الاله	ج	معالجه اللغات	د	الرؤيه الحاسوبية
٢٨	. يتم تصنيف المستشعرات بناءً على مصدر الطاقة الى :							
	أ	مجال التطبيق		توغلية او غير توغلية		مطلقة او نسبية		نشطة او سلبية
٢٩	يحتوي الكائن الذكي على ..... لجمع البيانات ومعالجتها وتحليل معلومات الاستشعار التي يتلقاها المستشعر							
	أ	وحدة المعالجة	ب	المستشعرات	ج	مصدر الطاقه	د	وحده الاتصالات
٣٠	التأخر في معالجة البيانات عبر الشبكة، أو التأخر الزمني ما بين إجراءات المستخدم ووقت الاستجابة.							
	أ	البوابة	ب	التأخير الزمني	ج	نقطة النهايه	د	الحوسبة
٣١	هي الوسيط بين الحوسبة السحابية والطرفية							
	أ	الحوسبة الضبابية	ب	البوابة	ج	المستشعرات	د	التأخير الزمني
٣٢	تمكن الاتصال للأجهزة التي لا يمكنها الاتصال مباشرة بالانترنت							
	أ	الحوسبة الضبابية	ب	البوابة	ج	التأخير الزمني	د	نقطة النهاية
٣٣	تعد .....بمثابة البنية التحتية لمركز البيانات							
	أ	الحوسبة الطرفية	ب	الحوسبة الضبابية	ج	الحوسبة السحابية	د	الشبكة

١ -من التطبيقات لإنترنت الأشياء التي يمكن أن تستشعر أنظمة الكشف عن نوبات قلبية بصورة فورية لتصل للطبيب			
أ) التطبيب عن بعد	ب) المنازل الذكية	ج) النقل الذكي	د) التعليم
٢- المكون المشترك في جميع أجهزة التحكم الخاصة بإنترنت الأشياء:			
أ) مصدر الطاقة	ب) وحدة المعالجة	ج) المستشعرات	د) وحدة الاتصالات
٣- من مراحل تطور الانترنت التي تم فيها رقمنه التفاعلات البشرية وتحول التطبيقات تدريجيا الى البنية التحتية السحابية			
أ) مرحلة الاتصال	ب) مرحلة الاقتصاد الشبكي	ج) مرحلة التفاعل مع التقنية	د) مرحلة انترنت الأشياء
٤- يعتمد تصنيف الكائنات الذكية (بيانات بسيطة أو معقدة) على			
أ) نطاق التقرير	ب) كمية البيانات	ج) عمليات ارسال البيانات	د) تحريك الكائن الذكي
٥- من انواع الكائنات التي يتم تصميمها لتتفاعل مع البيئة المحيطة لها			
أ) كائنات مادية	ب) كائنات رقمية	ج) سلبيه	د) تلامسيه
٦- نوع من أنواع المستشعرات يقوم باكتشاف أي اشعاع في البيئة المحيطة، تسمى:			
أ) صوتي	ب) اشعاعي	ج) حراري	د) كيميائي

ضعي علامة صح أو خطأ امام العبارات التالية :

١	**الهدف الرئيس لإنترنت الأشياء هو توصيل الأجهزة المختلفة بشبكات الحاسوب الخاصة أو العامة (مثل شبكة الإنترنت) لتشارك بياناتها، وتتفاعل مع الأشخاص والأشياء الأخرى من حولك.**	**صح**
٢	**يتضمن انترنت الاشياء الاجهزه الغير متصله بالانترنت**	**خطا**
٣	**تعد المشغلات مكملة للمستشعرات. تستقبل المشغلات إشارة تحكم، وهي غالبا إشارة كهربائية أو أمر رقمي يؤدي إلى تأثير فيزيائي على النظام.**	**صح**
٥	**تعد طبقة الحوسبة الضبابية اقرب للمستخدمين من الطبقة الطرفية**	**خطا**
٦	**المعرفة الضمنية بالموقع وانخفاض التأخير الزمني من مزايا الحوسبة الضبابية**	**صح**
٨	**يعد التطبيب عن بُعد أحد تطبيقات إنترنت الأشياء التي تشهد تراجعًا**	**خطا**
٩	**يعد تطبيق٩٨هخ معايير الامان نفسها لجميع أنظمة انترنت الاشياء المشكلة الاقل تعقيدا في انظمة انترنت الاشياء**	**خطا**

١٠	**يمكن برمجة جهاز تحكم الاردوينو الدقيق بواسطة لغة C++ فقط**	**خطا**
١١	**يمكن للدايودات المشعة للضوء الخارجية أن تضيء باشارات رقمية وتناظرية**	**صح**
١٣	**تتميز أجهزة تحكم الأردوينو الدقيقة بتعدد وظائفها، ورغم هذا تبقى هذه الوظائف محدودة مقارنة بإمكانات الحواسيب الشخصية**	**صح**
١٤	**يمكن أن ينتج الطنان الكهربائي مجموعة واسعة من نغمات الأصوات وبمدة مختلفة لكل منها**	**صح**
١٥	**في مشروع نظام الري يستخدم محركًا لتشغيل نظام الري عند اكتشاف المستشعرات انخفاض رطوبة التربة وارتفاع درجة الحرارة.**	**صح**

١٦	يتكون انترنت الأشياء من شبكة الأجهزة المترابطة التي تتواصل ببعضها	**صح**
١٧	تعمل الكائنات الذكية بصورة مستقلة دون تدخل بشري	**خطا**
١٨	يطلق على البنية التحتية المحوسبة الأكثر شيوعا اسم بنية الحوسبة السحابية والضبابية والطرفية	**صح**
١٩	يمكن لمستشعرات السرعة الكشف عن وجود أي كائن في البيئة المحيطة	**خطا**
٢٠	يتضمن انترنت الأشياء الاجهزة غير المتصلة بالانترنت	**خطا**
٢١	ستسهلك الكائنات الذكية المزيد من الطاقة في المستقبل	**خطا**
٢٢	تتماثل العلاقة بين وحدة المعالجة والمشغل مع العلاقة بين حواس الإنسان والدماغ	**خطا**
٢٣	تطورت شبكة الانترنت في البداية من مشروع ARPAnet	**صح**
٢٤	يمكن برمجة جهاز تحكم الأردينو الدقيق بواسطة لغة C++ فقط	**خطا**
٢٥	تعد خصوصيات بيانات إنترنت الأشياء مصدر قلق كبير للحكومات والمنظمات	**صح**

مراجعة العملي انترنت الأشياء ١-١

اختاري الإجابة الصحيحة مما يلي :

١- من المكونات الرئيسية للكائن الذكي التي تستخدم لجمع البيانات، ومعالجتها، وتحليل المعلومات التي يتلقاها المستشعر:

أ. وحدة المعالجة المركزية.	ب. المستشعرات، والمشغلات	ج. مصدر الطاقة.	د. وحدة الاتصالات.

٢- تقيس حجم الماء الموجود داخل التربة

أ. مستشعرات درجة الحرارة	ب. مستشعرات رطوبة التربة	ج.مستشعرات الحركة	د. مستشعرات الغاز

٣- تحتوي لوحة الأردوينو R3 على ..... منفذ إدخال وإخراج رقمي

أ. ١٤	ب.١٢	ج.١٣	د.١١

٤- شبكة .....هي شبكة لاسلكية لمنصات حوسبة، واستشعار لا يتجاوز حجمها حبة الرمل الواحدة، ويمكنها أن تعمل بمفردها:

أ. وحدة المعالجة المركزية.	ب. المستشعرات، والمشغلات	ج. الغبار الذكي.	د. الإنترنت

٥- من أمثلة مستشعرات الإشغال، والحركة:

أ. رادار	ب. بارومتر	ج. عداد المياة.	د. الجايروسكوب

٦- يمكن تصنيف المحركات إلى كهربائية، وكيميائية، وحركية بناء على :

أ. مجال التطبيق	ب. نوع الطاقة	ج. نوع الحركة	د. نوع الإنتاج

٧- من أمثلة المشغل الكهرومغناطيسي:

أ. ثايروستور	ب. ملف لولبي خطي	ج. أسطوانة هيدروليكية	د. رافعة.

٨- يمكن تصنيف المستشعرات بناءً على مصدر الطاقة إلى:

أ.نشطة، أو سلبية	ب.توغلية، أو غير توغلية.	ج. تلامسية، أو غير تلامسية	د. مطلقة، أو نسبية

٩- عمليات المحاكاة ثلاثية الابعاد المنشأة بواسطة الحاسب تتطلب وجود البنية التحتية لانترنت الاشياء

أ. الواقع المعزز	ب. الروبوتات	ج. الواقع الافتراضي	د. الاتمتة

١٠- محرر نصي صمم خصيصا لأجهز ة التحكم الدقيقة في الاردوينو مزودة بأدوات اضافية للتفاعل مع الاردوينو

أ. واجهة برمجة تطبيقات الويب	ب. ترميز البيانات باستعمال جافا سكربت	ج. بيئة التطوير المتكاملة للاردوينو	د. تضمين عرض النبضة

١١- أخر مرحلة لمشروع إنشاء نظام تسرب الغاز هو

أ. التصميم	ب. التوصيل	ج. البرمجة	د. التخطيط

١٢- اللوحة المستخدمة لمشروع إنشاء نظام المنزل الذكي			
أ. أردوينو نانو Arduino) (Nano	ب. أردوينو أونو R3 (Arduino UNO R3)	ج. أردوينو ديو (Arduin Due)	د.أردوينو بورتينتا (Arduino (Portenta

م	مستخدمةً موقع (Tinkercad) قومي بعمل التالي :	الدرجة المستحقة
١	**فتح دوائر تنكركاد من موقع https ://tinkercad.com وانشاء مشروع جديد باسم final** .	٣
٢	**إضافة جميع المكونات المستخدمة لانشاء نظام منزل ذكي ونقلها الى مساحة العمل .**	٣
٣	**توصيل جميع المكونات** بلوحة توصيل الدوائر الصغيرة والاردوينو اونو A3	٣
٤	**كتابة برنامج** إنشاء نظام منزل ذكي بإستخدام اللبنات البرمجية المناسبة < / code >	٣
٥	بدء المحاكاة لتشغيل نظام منزل ذكي (start simulation)	٣
	الدرجة النهائية	١٥

معلمة المقرر : تماني المالكي