المدرسة الإعدادية
اولاد صالح
2024 - 2023

الأستاذ: محمد المشرقي

# اختبار كتابي عدد 3
## في مادة التكنولوجيا

/20 .....

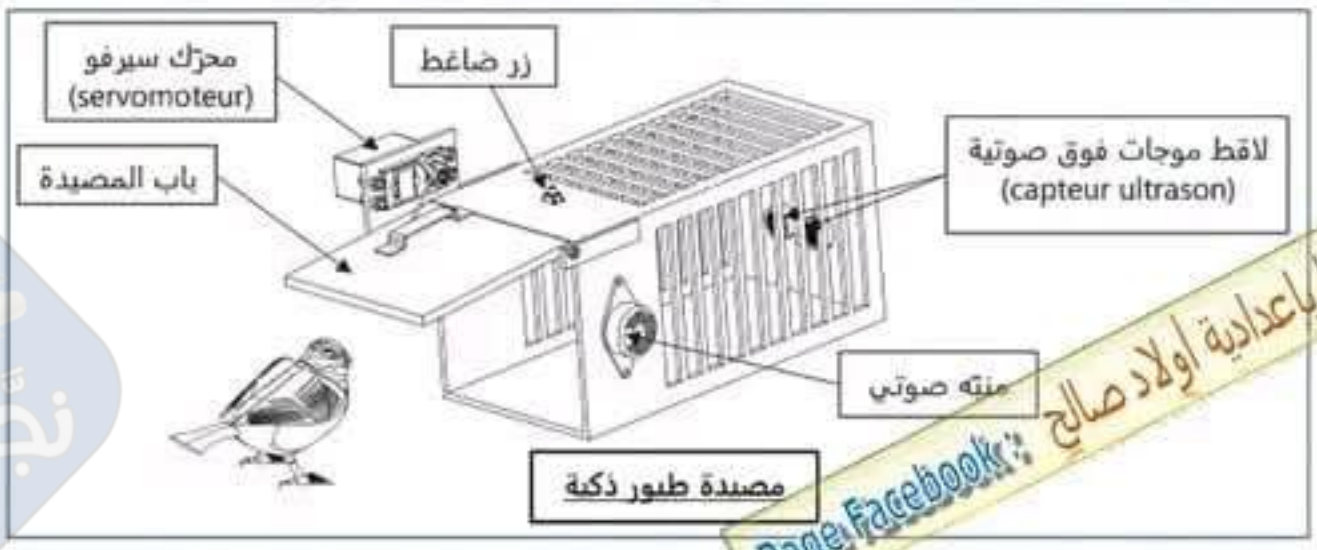
التوقيت: 35 دق

الاسم :..... اللقب : ..... القسم : 9 أساسي ... الرقم: ...

## المنتج
# مصيدة طيور ذكية

## تقديم :

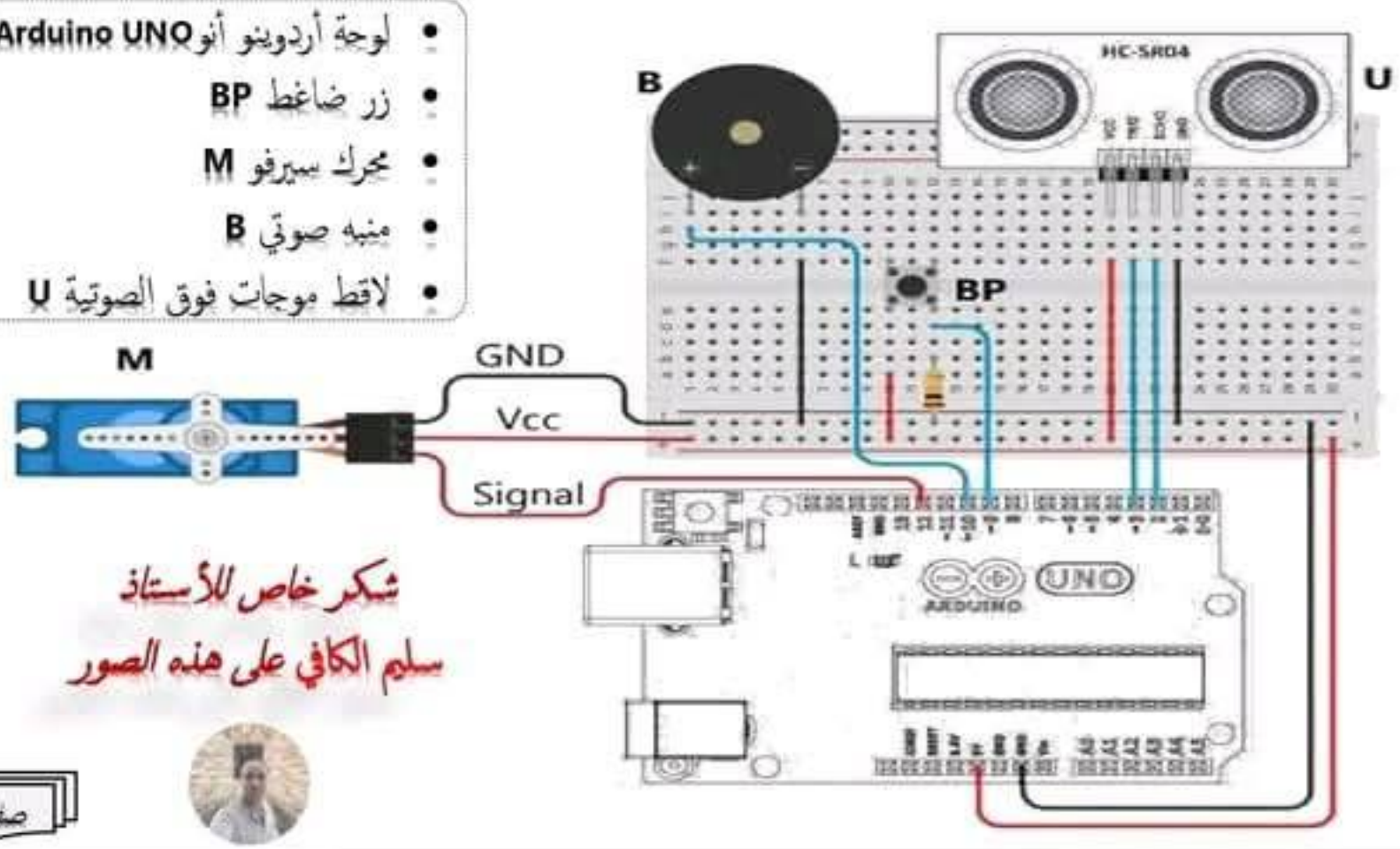
يوسف طفل مولع بصيد العصافير . فقرر صنع **مصيدة طيور ذكية** مستعينا بما درسه في محور تصنيع منتج تقني، مستعينا بلوحة أردوينو و بعض المكونات الإلكترونية و علبة في شكل قفص كما هو مبين في الصورة التالية :




مخبر التكنولوجيا باعدادية اولاد صالح
Page Facebook

قام يوسف بتركيب دارة هذا المنتج على لوحة التجارب قبل صنعها نهائيا , تتكون هذه الدارة من :

- لوحة أردوينو أنو Arduino UNO
- زر ضاغط BP
- محرك سيرفو M
- منبه صوتي B
- لاقط موجات فوق الصوتية U




شكر خاص للأستاذ
سلم الكافي على هذه الصور





www.najahni.tn

المدرسة الإعدادية
اولاد صالح
2024 - 2023

الأستاذ: محمد المشرقي

# اختبار كتابي عـدد 3
## في مادة التكنولوجيا

/20 .....

التوقيت: 35 دق

الاسم : ..... اللقب : ..... القسم : 9 أساسي ... الرقم: ...

## تصنيع منتج تقني

1. بعد قراءة القديم جيدا و فهمه (صفحة 1) أجب على الأسئلة التالية :

ن1
2*(0.5)

أ - ماهي اللواقط المستعملة في هذا المنتج :

❖ .....

ن1
2*(0.5)

ب - ماهي المتقبلات المستعملة في هذا المنتج :

❖ .....

2. " يغلق باب مصيدة العصافير أوتوماتيكيا و يرن المنبه الصوتي للتنبيه بوجود عصفور داخل المصيدة إذا كانت المسافة بين بين اللاقط والعصفور أصغر من 5 صم "

ن2.5
5*(0.5)

أ - أحول هذه الفقرة إلى الكتابة التالية :

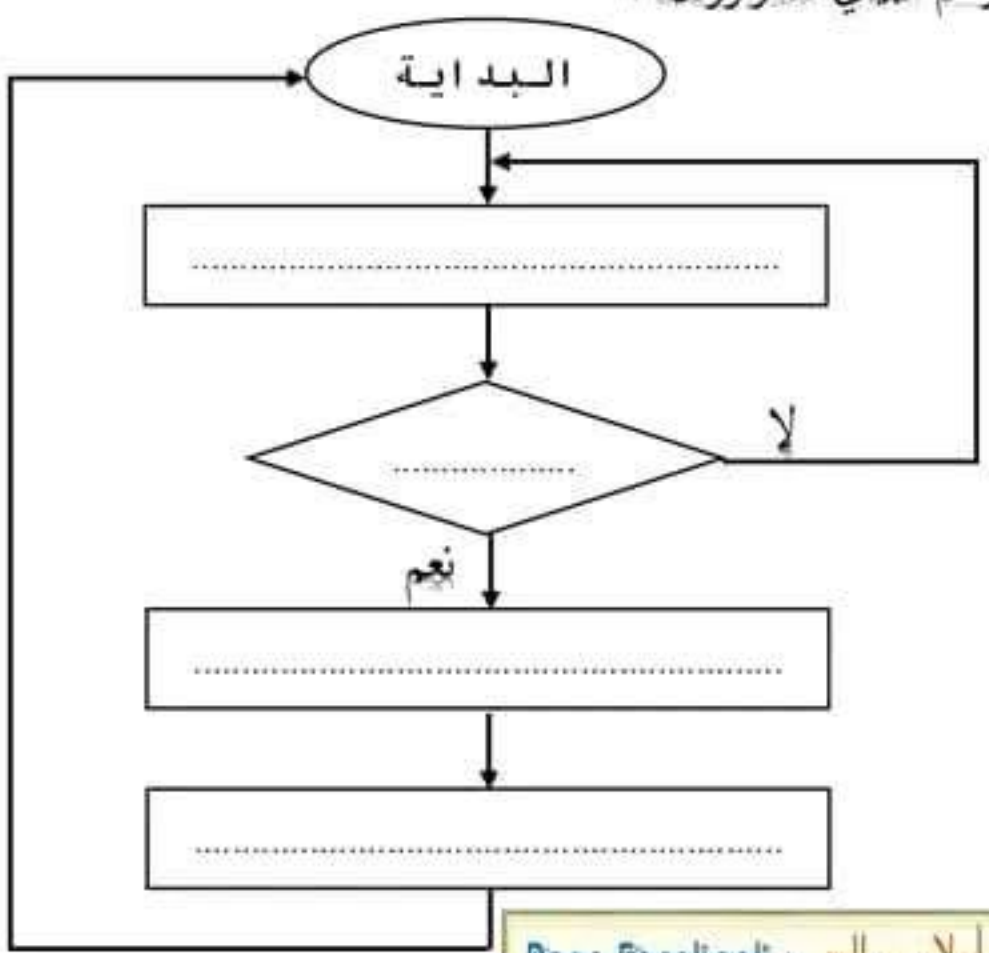
Si .....

Alors..... Et.....

Si non..... Et.....

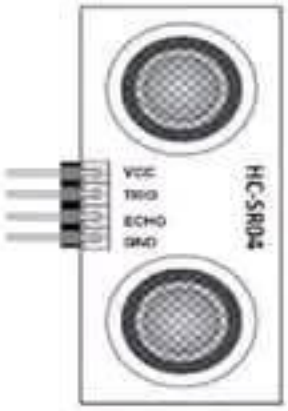
ن2
4*(0.5)

ب - أكمل الرسم البياني للخوارزمية :






Page Facebook : مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح
www.najahni.tn




3. بالإعتماد على الرسم بالصفحة 1 أجب عن الأسئلة التالية :

أ - أكمل الجدول الموالي بمنافذ الأردوينو الموصولة " *بلاقط الموجات فوقة الصوتية* ***U*** " :

ن2
4*(0.5)

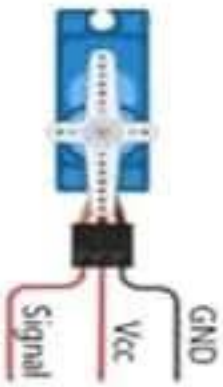
| لاقط الموجات فوق الصوتية | Vcc | GND | TRIG | ECHO |
|---|---|---|---|---|
| منافذ الأردوينو | .... | .... | .... | .... |

ماذا تمثل الأقطاب **TRIG** و **ECHO** على لاقط الموجات فوق الصوتية ؛ ن1
2*(0.5)

TRIG : .....

ECHO : .....

ب - أكمل الجدول الموالي بمنافذ الأردوينو الموصولة " *بالمنبه الصوتي* ***B*** " : ن1
2*(0.5)




| المنبه الصوتي | الموجب | السالب |
|---|---|---|
| منافذ الأردوينو | .... | .... |

ج - أكمل الجدول الموالي بمنافذ الأردوينو الموصولة " *بمحرك السيرفو* ***M*** " : ن1.5
3*(0.5)

| محرك السيرفو | Vcc | GND | Signal |
|---|---|---|---|
| منافذ الأردوينو | .... | .... | .... |

د - أكمل الجدول الموالي بمنافذ الأردوينو الموصولة " *بالزر الضاغط* ***BP*** " : ن0.5

| الزر الضاغط | BP |
|---|---|
| منافذ الأردوينو | .... |

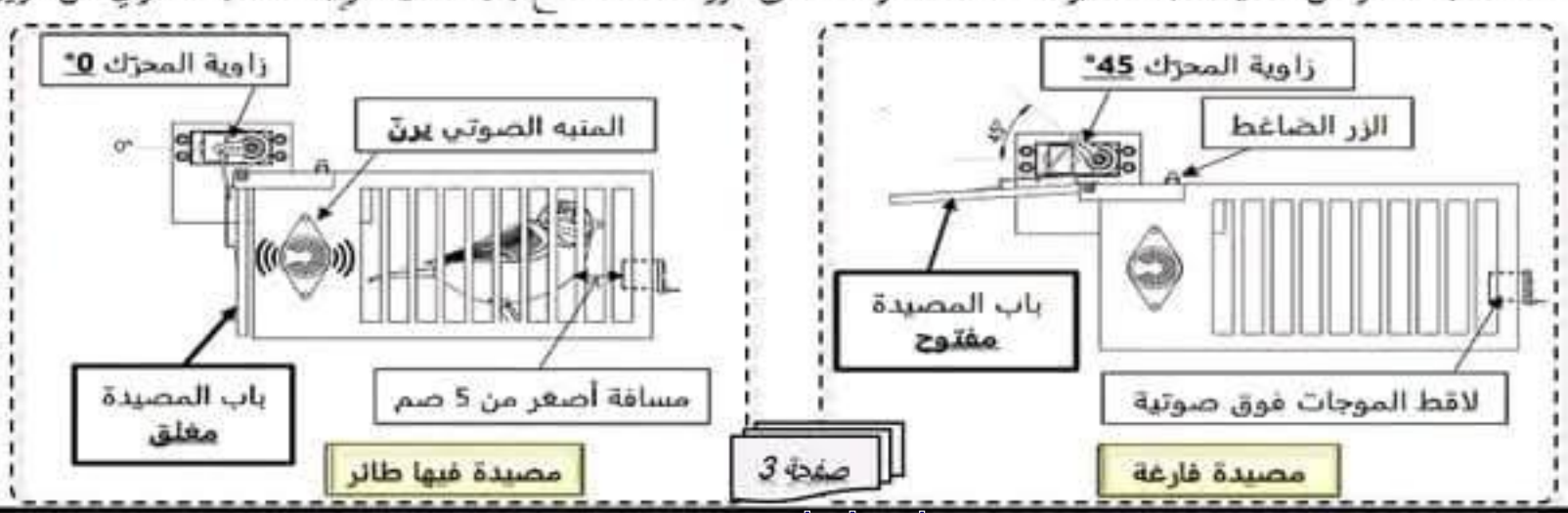
مخبر التكنولوجيا باعدادية اولاد صالح ؛ Page Facebook

4. تعمل مصيدة الطيور الذكية وفقا لنظام التشغيل التالي :

- في بداية التشغيل , عند إيصال لوحة الأردوينو بالكهرباء يكون المنبه الصوتي متوقفا ويكون باب المصيدة مفتوحا ( زاوية محرك السيرفو في وضع 45° )
- عندما يدخل طائر داخل المصيدة و يكون مبتعدا بمسافة أصغر من 5صم عن لاقط الموجات فوق صوتية , يتم غلق باب المصيدة ( زاوية محرك السيرفو 0° )

و يرن المنبه الصوتي لتنبيه يوسف عن وجود طائر داخل المصيدة .

- لسحب الطائر من المصيدة، يضغط يوسف ضغطا متواصلا على الزر الضاغط لفتح باب المصيدة وإيقاف المنبه الصوتي عن الرنين.



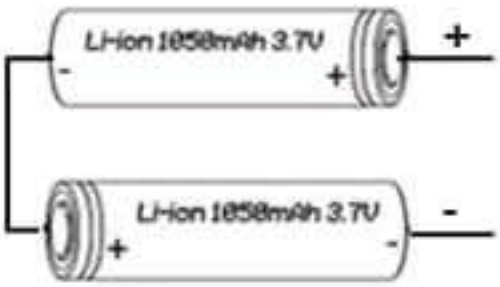



www.najahni.tn

أ - لتحقيق نظام تشغيل المصيدة الذكية , ومعتمدا على الدارة الإلكترونية المرسومة على الصفحة1 , أكمل برنامج mBlock التالي : ن3 (16*0.2)

مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح : Page Facebook

## تخزين الطاقة




1. لتغذية المصيدة الذكية قرر يوسف إستعمال البطاريات التالية :

- ماهو إسم هذه البطارية : ..... ن0.5
- ماهو نوع هذه البطارية ( أولية / ثانوية ) : ..... ن0.5
- ماهي طريقة تركيب هذه البطاريات ( بالتوازي / بالتسلسل ) : ..... ن0.5
- كم يبلغ جهد هذه البطارية : ..... ن0.5
- كم تبلغ سعة هذه البطارية : ..... ن0.5
- كم يبلغ الجهد الكلي والسعة الكلية للتجميع ؟ ..... mAh ..... V ن1 (2*0.5)
- إذا علمت أن دارة المصيدة تستهلك تيار كهربائي قدره 50mA, كم من ساعة سيدوم البطاريات قبل إعادة شحنها ؟

..... ن1



www.najahni.tn

المدرسة الإعدادية
اولاد صالح
2024 - 2023

الأستاذ: محمد المشرقي

# اختبار كتابي عدد 3
## في مادة التكنولوجيا

/20 .....

التوقيت: 35 دق

الاسم : ..... اللقب : ..... القسم : 9 أساسي ... الرقم: ...

## تصنيع منتج تقني

1. بعد قراءة القديم جيدا و فهمه (صفحة 1) أجب على الأسئلة التالية :

ن1
2*(0.5)

أ - ماهي اللواقط المستعملة في هذا المنتج :
- لاقط الموجات فوق الصوتية .....
- زر الضاغط .....

ن1
2*(0. 5)

ب - ماهي المتقبلات المستعملة في هذا المنتج :
- محرك السيرفو .....
- منبه صوتي .....

2. " يغلق باب مصيدة العصافير أوتوماتيكيا و يرن المنبه الصوتي للتنبيه بوجود عصفور داخل المصيدة إذا كانت المسافة بين بين اللاقط والعصفور أصغر من 5 صم "

ن2.5

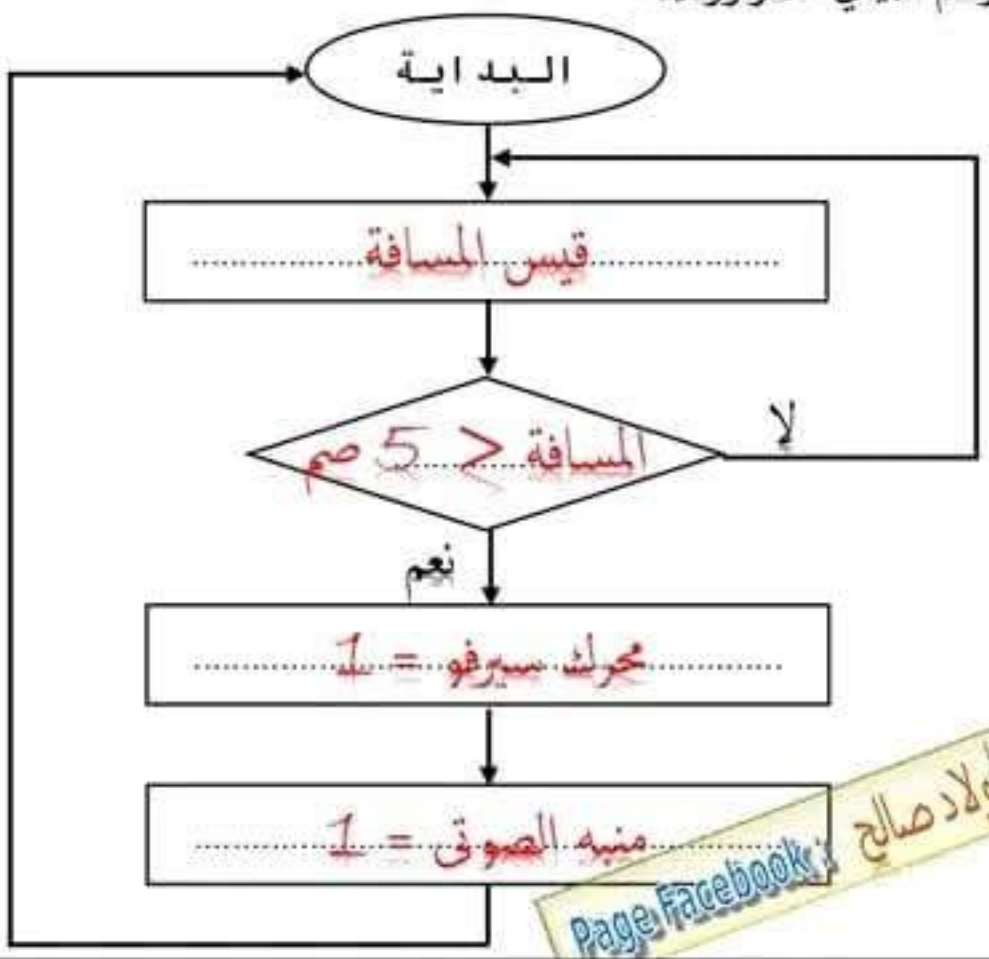
أ - أحول هذه الفقرة إلى الكتابة التالية :

5*(0. 5)

Si المسافة أصغر من 5 صم .....
Alors محرك سيرفو = 1 Et منبه الصوتي = 1
Si non محرك سيرفو = 0 Et منبه الصوتي = 0

ن2
4*(0. 5)

ب - أكمل الرسم البياني للخوارزمية :

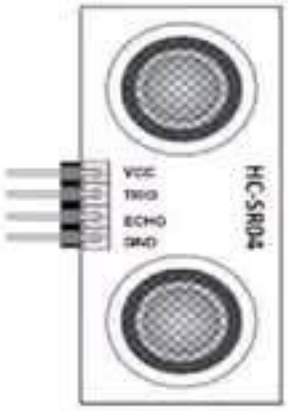



مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح Page Facebook



www.najahni.tn

3. بالإعتماد على الرسم بالصفحة 1 أجب عن الأسئلة التالية :




أ - أكمل الجدول الموالي بمنافذ الأردوينو الموصولة " *بلاقط الموجات فوقة الصوتية* **U** " :

ن2
4*(0. 5)

| لاقط الموجات فوق الصوتية | Vcc | GND | TRIG | ECHO |
|---|---|---|---|---|
| منافذ الأردوينو | 5V | GND | 3 | 2 |

ماذا تمثل الأقطاب **TRIG** و **ECHO** على لاقط الموجات فوق الصوتية :

ن1
2*(0.5)

TRIG : ..باعث للذبذبات فوق الصوتية.....

ECHO : ..متقبل للذبذبات فوق الصوتية.....

ب - أكمل الجدول الموالي بمنافذ الأردوينو الموصولة " *بالمنبه الصوتي* **B** " :

ن1
2*(0. 5)

| المنبه الصوتي | الموجب | السالب |
|---|---|---|
| منافذ الأردوينو | 10 | GND |

ج - أكمل الجدول الموالي بمنافذ الأردوينو الموصولة " *بمحرك السيرفو* **M** " :

ن1.5
3*(0. 5)

| محرك السيرفو | Vcc | GND | Signal |
|---|---|---|---|
| منافذ الأردوينو | 5V | GND | 12 |

د - أكمل الجدول الموالي بمنافذ الأردوينو الموصولة " *بالزر الضاغط* **BP** " :

ن0.5

| الزر الضاغط | BP |
|---|---|
| منافذ الأردوينو | 9 |

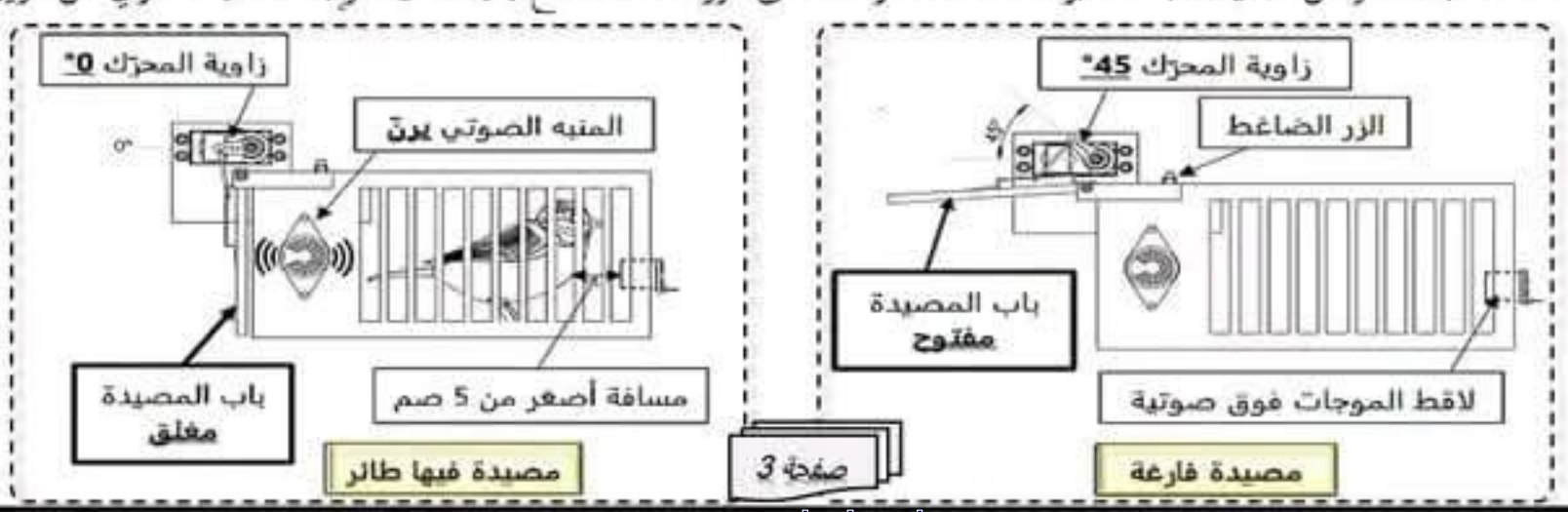
Page Facebook : مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح

4. تعمل مصيدة الطيور الذكية وفقا لنظام التشغيل التالي :

- في بداية التشغيل , عند إيصال لوحة الأردوينو بالكهرباء يكون المنبه الصوتي متوقفا ويكون باب المصيدة مفتوحا ( زاوية محرك السيرفو في وضع 45° )
- عندما يدخل طائر داخل المصيدة و يكون مبتعدا بمسافة أصغر من 5صم عن لاقط الموجات فوق صوتية , يتم غلق باب المصيدة ( زاوية محرك السيرفو 0° )

و يرن المنبه الصوتي لتنبيه يوسف عن وجود طائر داخل المصيدة .

- لسحب الطائر من المصيدة، يضغط يوسف ضغطا متواصلا على الزر الضاغط لفتح باب المصيدة وإيقاف المنبه الصوتي عن الرنين.






www.najahni.tn

أ - لتحقيق نظام تشغيل المصيدة الذكية ، ومعتمدا على الدارة الإلكترونية المرسومة على الصفحة1 ، أكمل برنامج mBlock التالي : ن2.5

16*(0.15)

```
Arduino - générer le code
orienter le servo-moteur de la broche 12 à un angle de 45 °
mettre l'état logique de la broche 10 à bas
répéter indéfiniment
    mettre distance à distance mesurée par ultrason : broche TRIG 3 broche ECHO 2
    si distance < 5 et l'état logique de la broche 9 = 0 alors
        orienter le servo-moteur de la broche 12 à un angle de 0 °
        mettre l'état logique de la broche 10 à haut
    si distance < 5 et l'état logique de la broche 9 = 1 alors
        orienter le servo-moteur de la broche 12 à un angle de 45 °
        mettre l'état logique de la broche 10 à bas
```

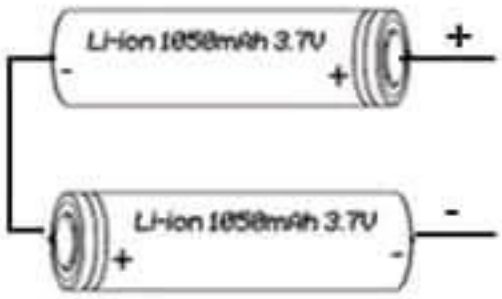
مقطع خاص بمحرك السيرفو والمنبه الصوتي في بداية التشغيل

مقطع وجود عصفور في المصيدة و الزر الضاغط غير مضغوط

مقطع وجود عصفور في المصيدة و الزر الضاغط مضغوط

مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح : Page Facebook

## تخزين الطاقة




1. لتغذية المصيدة الذكية قرر يوسف إستعمال البطاريات التالية :

- ماهو إسم هذه البطارية : ..... بطارية الليثيوم ..... ن0.5
- ماهو نوع هذه البطارية ( أولية / ثانوية ) : ..... ثانوية ..... ن0.5
- ماهي طريقة تركيب هذه البطاريات ( بالتوازي / بالتسلسل ) : ..... بالتسلسل ..... ن0.5
- كم يبلغ جهد هذه البطارية : ..... 3.7 V ..... ن0.5
- كم تبلغ سعة هذه البطارية : ..... 1050 mAh ..... ن0.5
- كم يبلغ الجهد الكلي والسعة الكلية للتجميع ؟ ..... 7.2 V ..... 1050 mAh ..... ن1

2*(0.5)

- إذا علمت أن دارة المصيدة تستهلك تيار كهربائي قدره 50mA, كم من ساعة سيدوم البطاريات قبل إعادة شحنها ؟

..... 21 = 1050 / 50 ساعة ..... ن1



www.najahni.tn