المدرسة الاعدادية
أولاد صالح
2021 - 2023

الأستاذ: محمد المشرقي

اختبار كتابي عدد
في مادة التكنولوجيا

/20

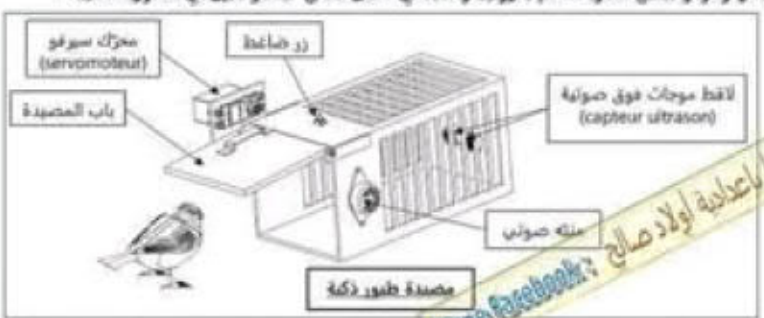
التوقيت: 35 دق

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

المنح
مصيدة طيور ذكية

تقديم :

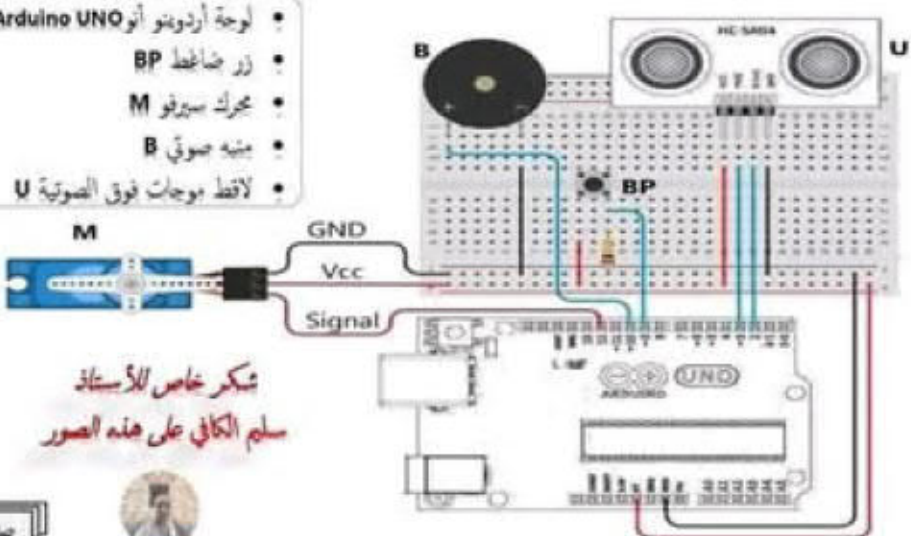
يوسف طفل مولع بصيد العصافير . قرر صنع مصيدة طيور ذكية مستعينا بما درسه في محور تصنيع منتج تقني، مستعينا بلوحة أردوينو و بعض المكونات الإلكترونية و علبة في شكل قفص كما هو مبين في الصورة التالية :



Page Facebook: أخبار التكنولوجيا لإعدادية أولاد صالح

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

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



شكر خاص للأستاذ
سليم 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 :

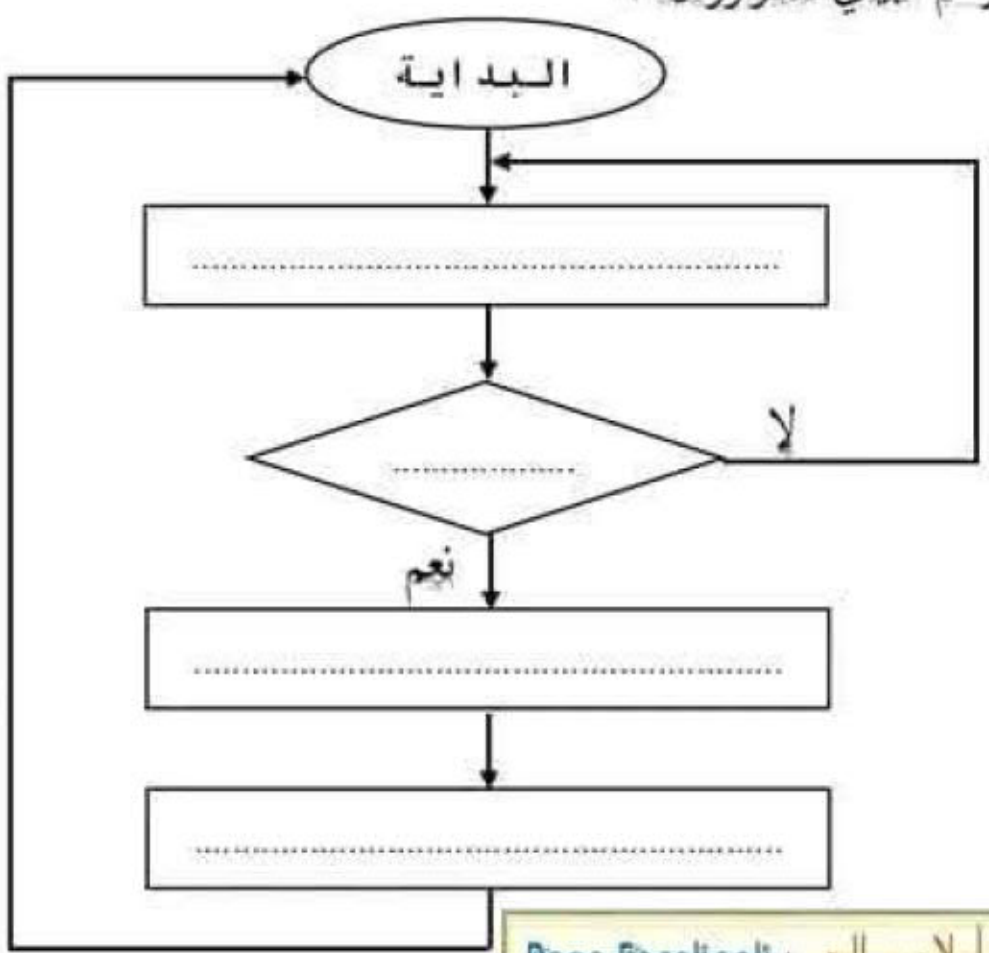
Si .....

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

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

ن2
4*(0.5)

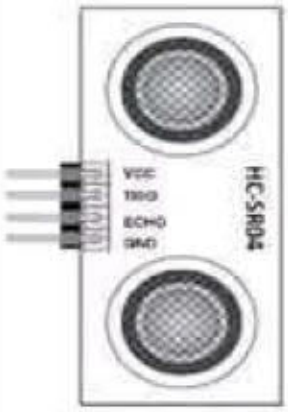
ب - أكمل الرسم البياني للخوارزمية :



نجّحني

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))

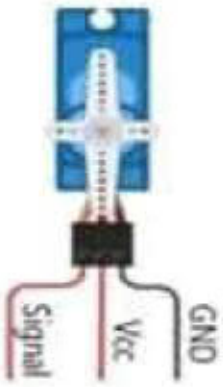
لاقط الموجات فوق الصوتية	Vcc	GND	TRIG	ECHO
منافذ الأردوينو	....	....	....	....

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	....

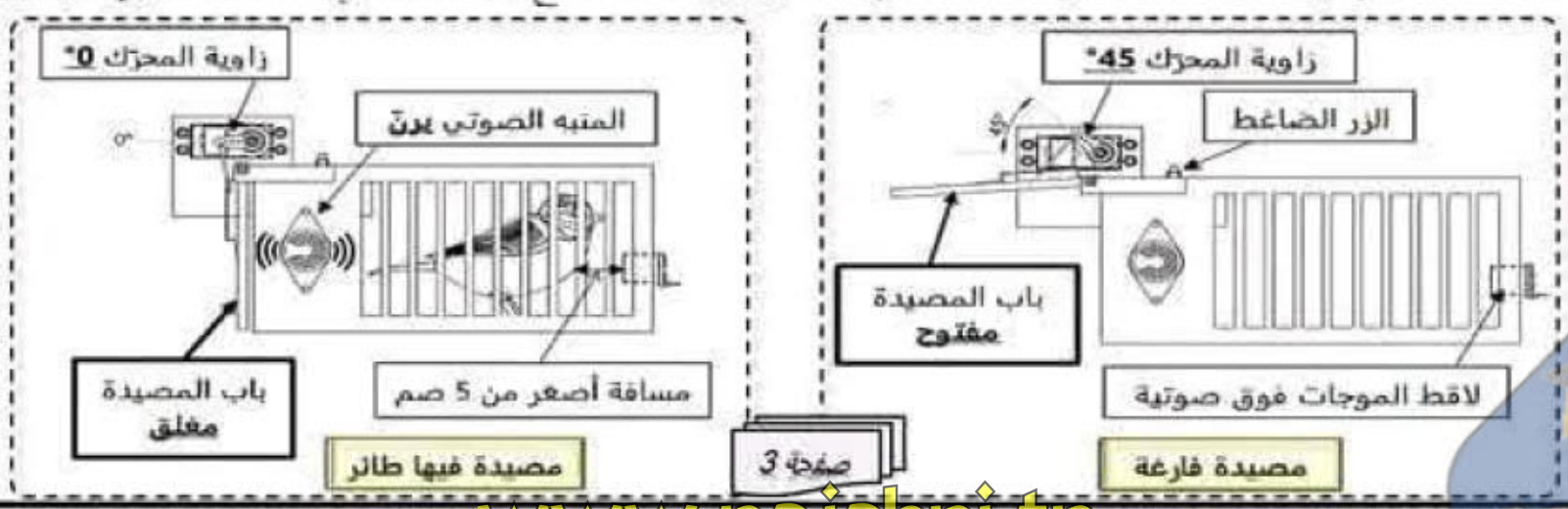
مخبر التكنولوجيا باعدادية اولاد صالح
Page Facebook :

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 .

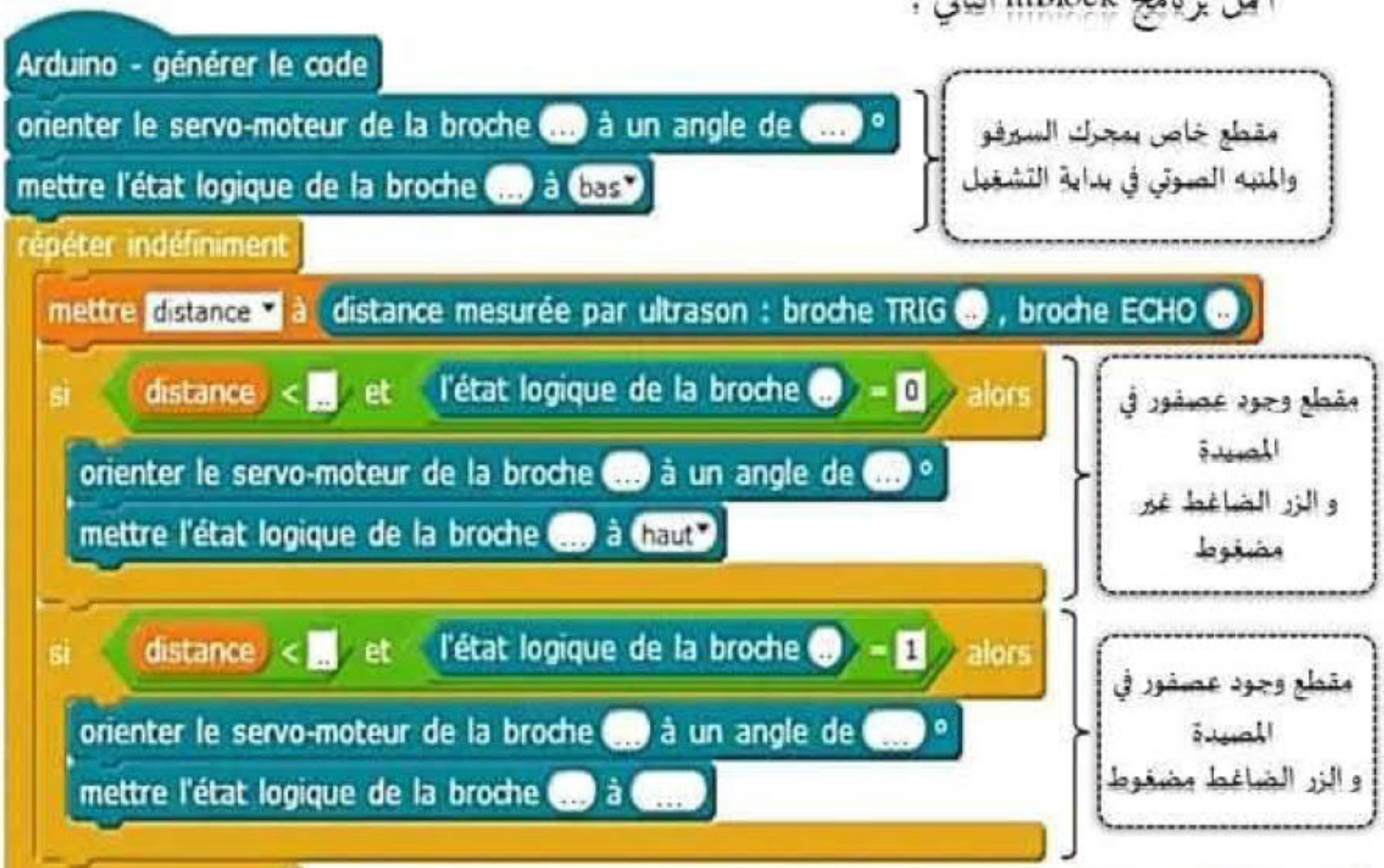
- لسحب الطائر من المصيدة، يضغط يوسف ضغطا متواصلا على الزر الضاغط لفتح باب المصيدة وإيقاف المنبه الصوتي عن الرنين.



www.najahni.tn

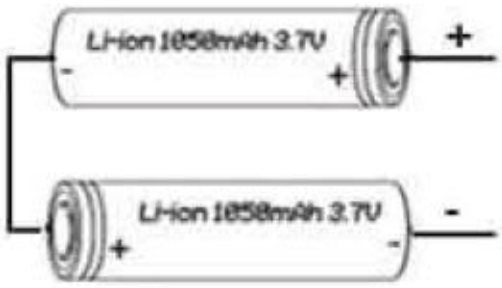
أ - لتحقيق نظام تشغيل المصيدة الذكية ، ومعتمدا على الدارة الإلكترونية المرسومة على الصفحة1 ، أكمل برنامج mBlock التالي : ن3

16*(0.2)



Page Facebook : مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح

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 الاعدادية
اولاد صالح
2024 - 2023

الأستاذ: محمد المشرقي

اختبار كتابي عـدد 3
في مادة التكنولوجيا

/20 .....

التوقيت: 35 دق

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

تصميم 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. " يعلق 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

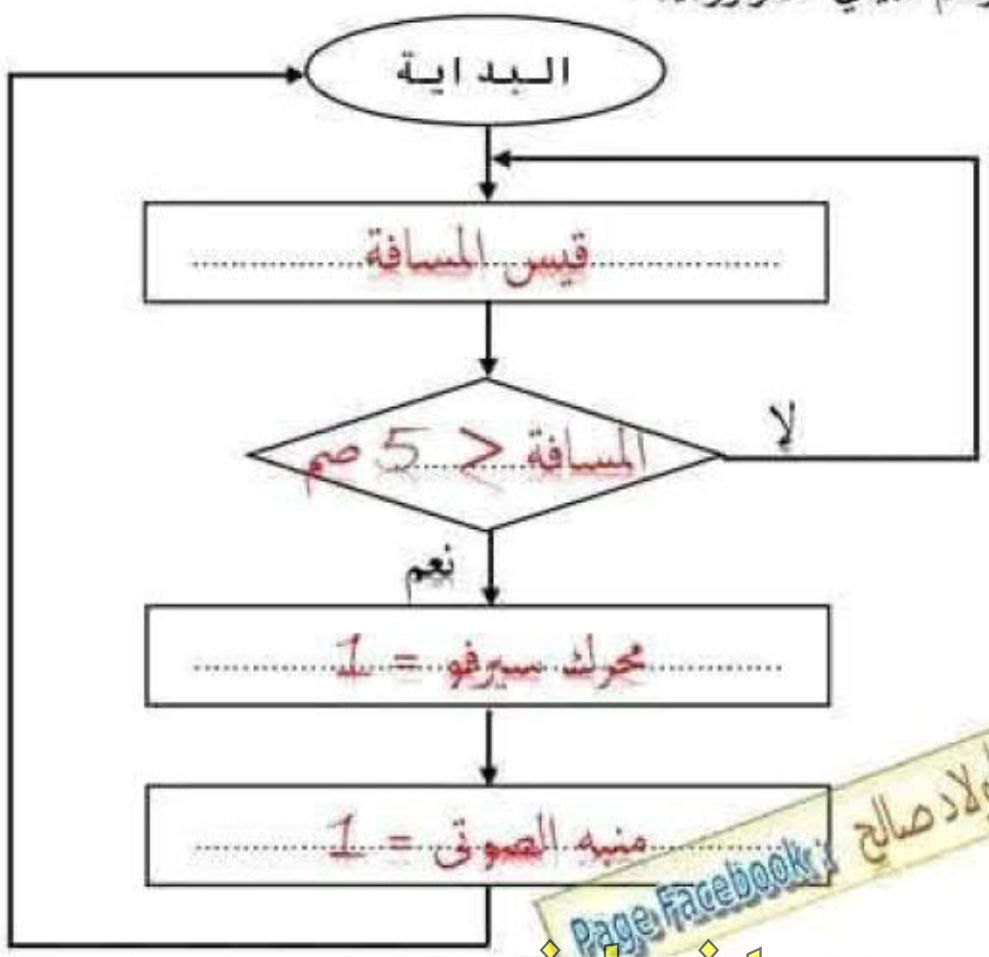
أ - أحول هذه الفقرة إلى الكتابة التالية :

5*(0. 5)

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

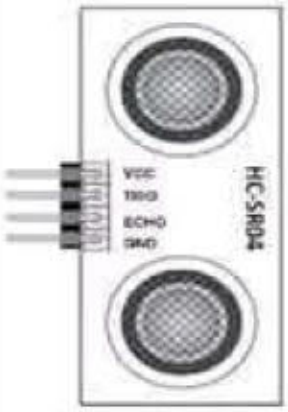
ن2
4*(0. 5)

ب - أكمل الرسم البياني للخوارزمية :



مخبر التكنولوجيا باعدادية اولاد 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 :

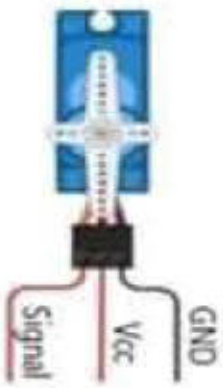
ن1
2*(0.5)

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

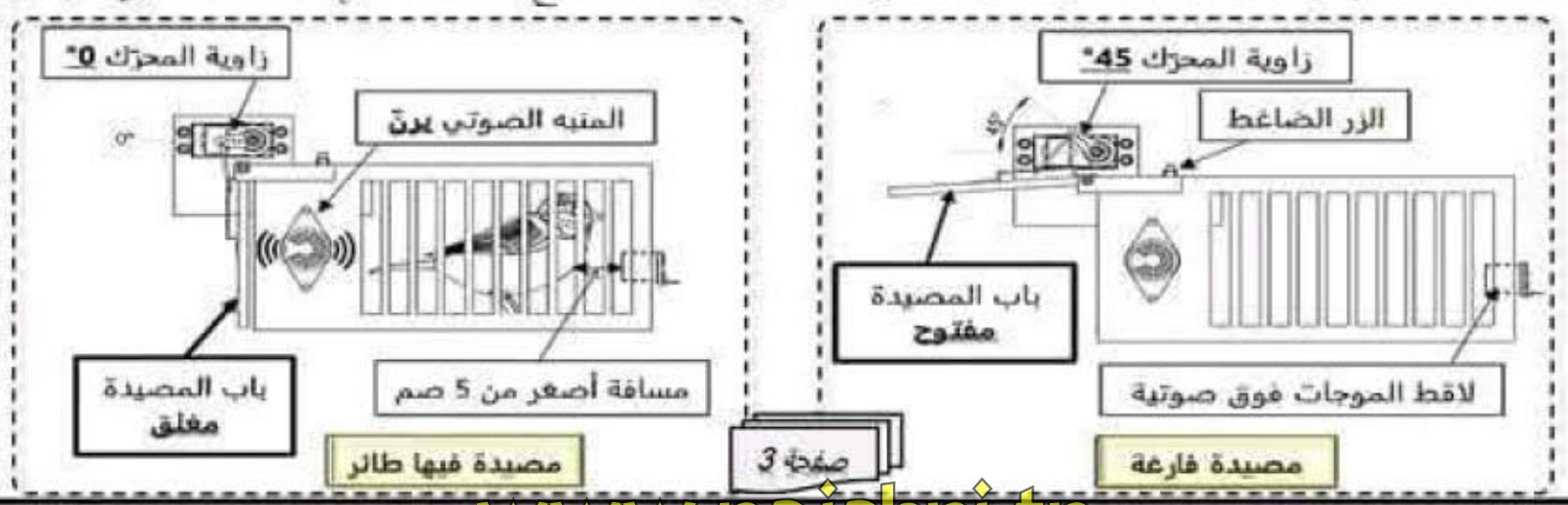
نجّحني
مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح
Page Facebook

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°)

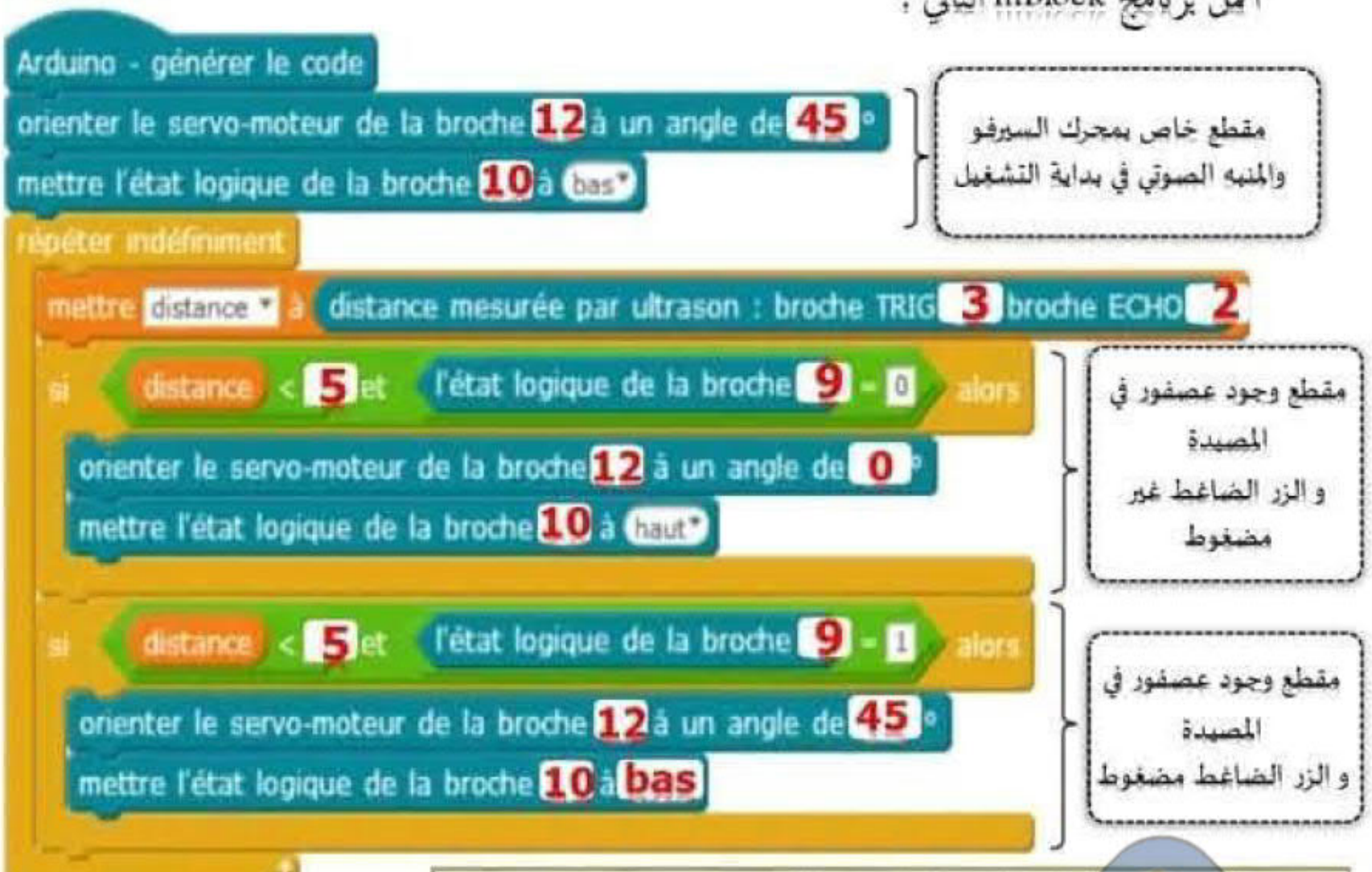
و يرن المنبه الصوتي لتنبيه يوسف عن وجود طائر داخل المصيدة .

- 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 : ن2.5 (16*(0.15)



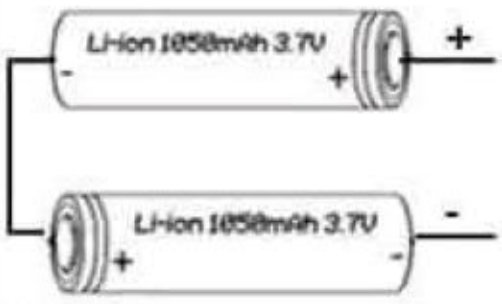
مقطع خاص بمحرك السيرفو والمنبه الصوتي في بداية التشغيل

مقطع وجود عصفور في المصيدة و الزر الضاغط غير مضغوط

مقطع وجود عصفور في المصيدة و الزر الضاغط مضغوط

Page Facebook : مخبر التكنولوجيا باعدادية أولاد صالح
نجّحني

∞ 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