

IEC

مدارس الكلية العلمية الإسلامية
Islamic Educational College
Jubeiha - Jabal Amman



الوحدة : الأولى

الدرس : المشروع الأول Blinking LED

المبحث : التصميم الإبداعي و الابتكار

الصف : السادس



01:00
minutes

النتائج المتوقعة :

بنهاية هذه الحصة يُتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

➤ برمجة الاردوينو لتشغيل الدايمود الضوئي - led .

النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج

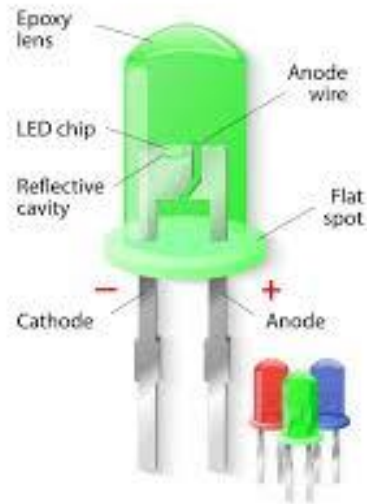


التمهيد :

يعد الـ LED من أكثر الإلكترونيات انتشاراً حيث يتواجد في أغلب الأجهزة الإلكترونية إن لم تكن في جميعها.
الـ LED عبارة عن دايود إلكتروني باعث للضوء، يأتي على عدة من الأشكال والأحجام والألوان المختلفة.



LIGHT-EMITTING DIODE



النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج



Round table

مهمة 1 :

بالتعاون مع افراد مجموعتك و بعد مشاهدة
الفيديو التالي قم بحل الأسئلة من 1 - 3
صفحة 24 و 25

<https://www.youtube.com/watch?v=IJcukWy9Z8w&t=17s>

النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج

1. طرح السؤال: يقدم المعلم سؤالاً واحداً
محددًا للمجموعة.

2. تفكير فردي: يفكر كل طالب بشكل منفرد
في الإجابة.

3. تسجيل الإجابات: يدون أفراد المجموعة
إجاباتهم كتابةً بالتناوب.



Round table

مهمة 1 :

1. طرح السؤال: يقدم المعلم سؤالاً واحداً محدداً للمجموعة.
2. تفكير فردي: يفكر كل طالب بشكل منفرد في الإجابة.
3. تسجيل الإجابات: يدون أفراد المجموعة إجاباتهم كتابةً بالتناوب.

1- اذكر أمثلة على أجهزة تستخدم فيها دايود الضوئي (LED).

• شاشات التلفاز الحديثة.

• مصابيح الإضاءة المنزلية.

• إشارات المرور في الشوارع.

2- اختصار كلمة (LED) يعني:

اختصار كلمة LED يعني:

Light Emitting Diode

ومعناها بالعربية: الديود الباعث للضوء

النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج



Round table

مهمة 1 :

1. طرح السؤال: يقدم المعلم سؤالاً واحداً محدداً للمجموعة.

2. تفكير فردي: يفكر كل طالب بشكل منفرد

ة

3- قارن بين مصابيح (LED) والمصابيح العادية حسب الجدول الآتي:

| المصابيح العادية | (LEDS) | وجه المقارنة |
|---|--|----------------------|
| تستهلك طاقة كبيرة | تستهلك طاقة قليلة جداً | استهلاك الطاقة |
| عمرها قصير نسبياً | عمرها طويل جداً | الفترة الزمنية للعمل |
| منخفضة عند الشراء ولكن مرتفعة على المدى الطويل بسبب الاستهلاك | مرتفعة قليلاً عند الشراء لكنها اقتصادية على المدى الطويل | التكلفة |
| إضاءة ضعيفة أو غير مستقرة أحياناً | إضاءة قوية وثابتة وواضحة | الجودة |
| تسخن بسرعة وتستهلك كهرباء عالية | سعرها أعلى عند الشراء وبعضها يحتاج دوائر إلكترونية خاصة | السلبات |

النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج



البرمجة

يوضح هذا الجدول المفاهيم الأساسية لبرمجة الأردوينو
فهو يعرض ثلاثة دوال رئيسية:

| الخوارزمية | الدالة | الوظيفة |
|------------|------------------------------------|---|
| | pinMode (رقم المنفذ, نوع المنفذ); | لتحديد نوع المنافذ كمخرج OUTPUT أو مدخل INPUT. |
| | digitalWrite (الحالة, رقم المنفذ); | تستخدم هذه الدالة لإخراج تيار كهربائي من خلال المنفذ قيمته ٥ فولت من خلال القيمة HIGH مما يؤدي إلى تشغيل الضوء أو LOW مما يؤدي إلى إطفاء الضوء. |
| | delay (وقت); | تستخدم هذه الدالة لانتظار فترة زمنية ميلي ثانية. |

النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج



المشروع الأول – Blinking LED

القطع والإدوات المطلوبة



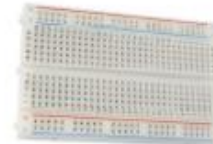
✓ جهاز الحاسوب (برنامج الأردوينو)



✓ دايود ضوئي



✓ مقاومة كهربائية



✓ Breadboard



✓ بورد الأردوينو

النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

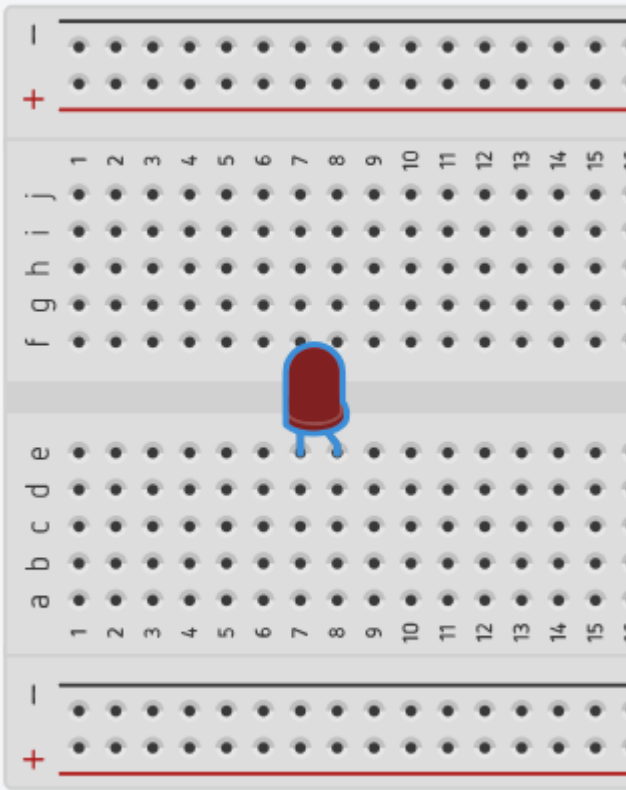
التفكير الناقد

بطاقة خروج



الخطوات

1- قم بتركيب الليد على لوحة التوصيل



النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

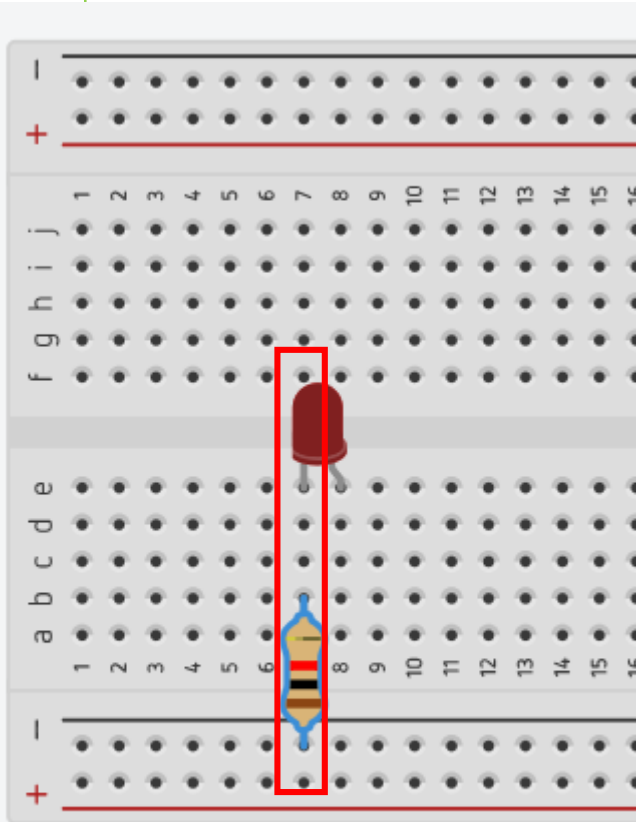
التفكير الناقد

بطاقة خروج



الخطوات

2- قم بتركيب مقاومة بحيث
تركب الطرف الأول مع سالب الليد (الطرف القصير)
و الطرف الثاني مع السالب في لوحة
التوصيل .



النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

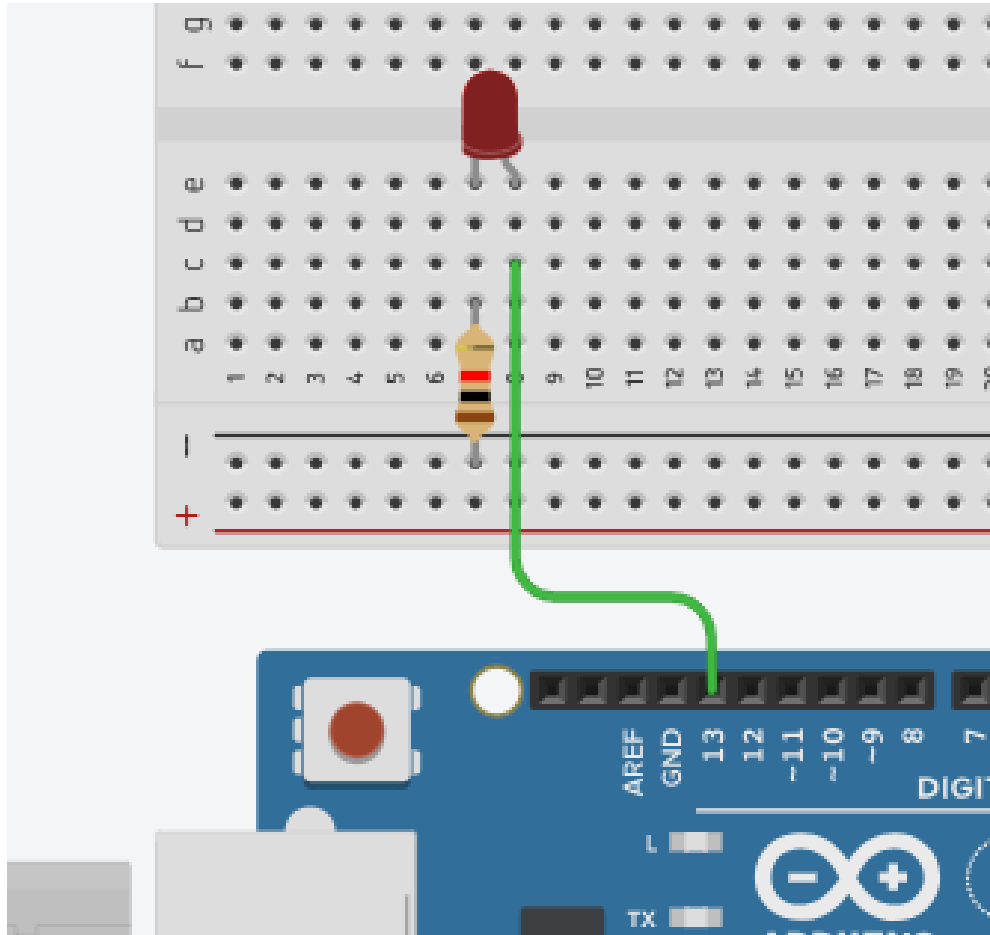
التفكير الناقد

بطاقة خروج



الخطوات

3- قم بتوصيل سلك
من موجب الليد الى
Pin 13 في لوحة
الاردوينو اونو



النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج



النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

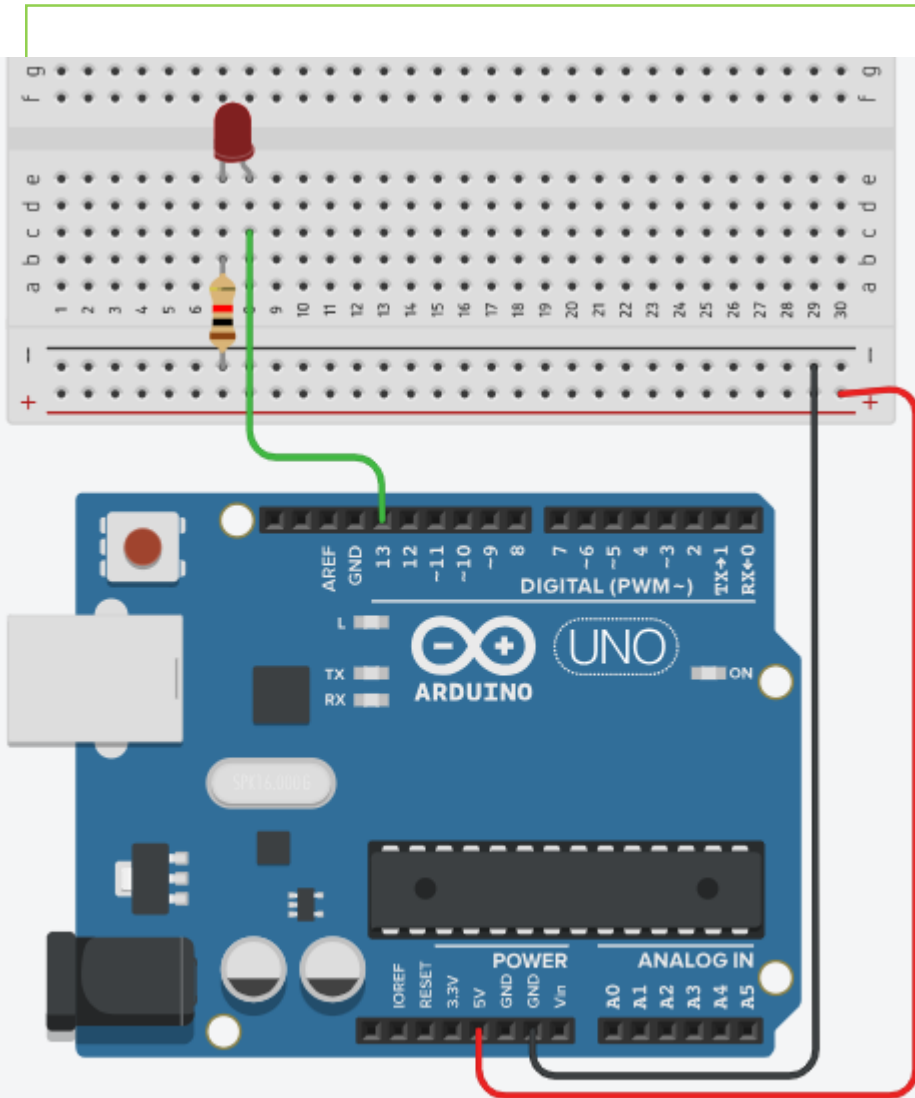
الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج

الخطوات

4- قم بتوصيل سلك
احمر من 5v في
الاردوينو الى موجب
لوحة التوصيل .
قم بتوصيل سلك من
GND في الاردوينو الى
سالب لوحة التوصيل .





النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

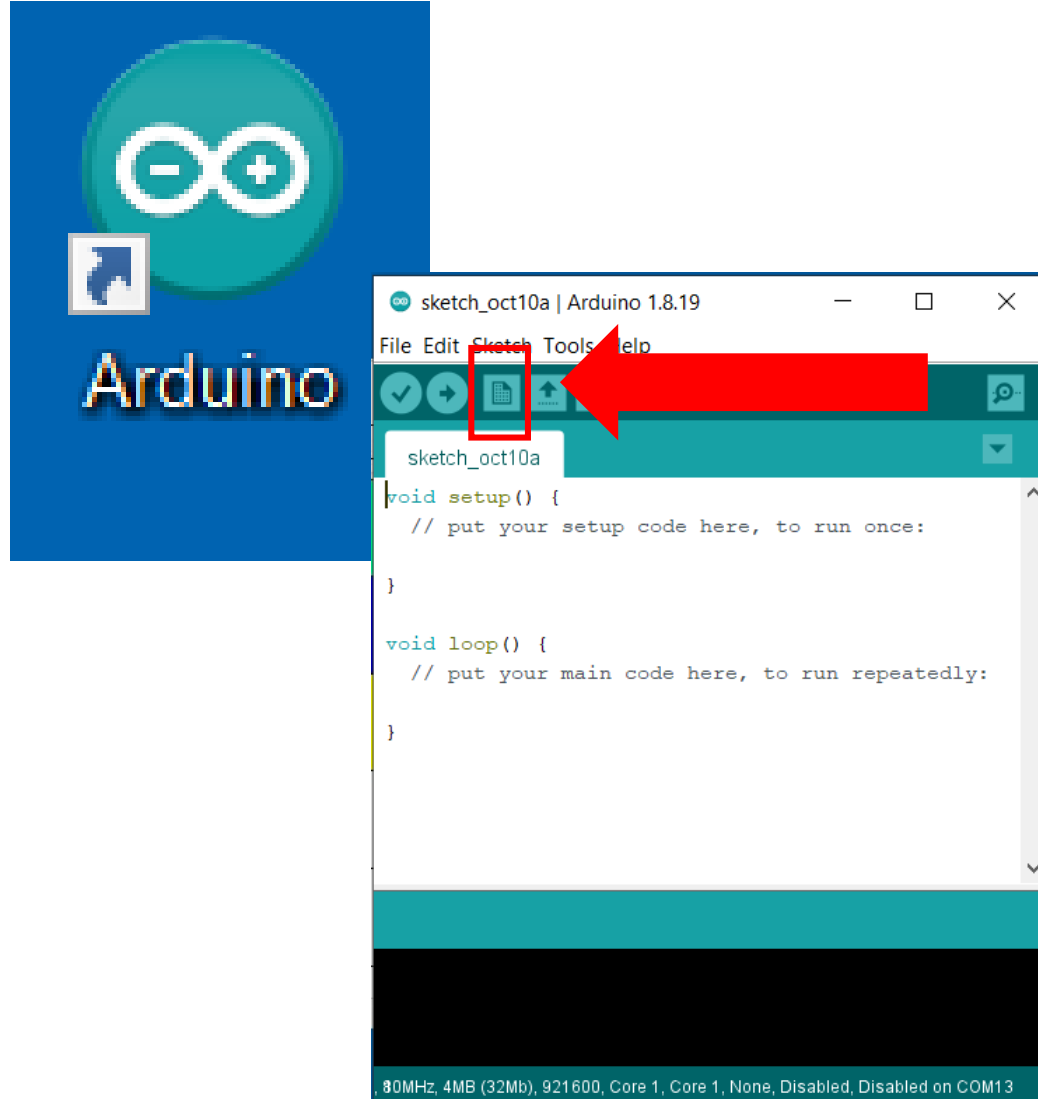
الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج

الخطوات

5- شغل برنامج
الاردوينو Arduino
على سطح المكتب و
افتح ملف جديد





النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج

الخطوات

6- اكتب الكود
الموجود في الشاشة
المجاورة .
ثم انقر على أداة
verify من شريط
الأدوات للتأكد من
خلو الكود من أخطاء





شرح البرنامج

برنامج بلغة C Arduino
يتألف البرنامج من جزئين :

1- void setup

1- تنفذ التعليمات فيه مرة واحدة فقط عند تنفيذ البرنامج

2- يستخدم لتحديد نوع المنافذ الموجودة على لوحة الاردوينو
INPUT / OUTPUT

2- void loop

وهي الجزء الذي يتكرر تنفيذه طالما ان الاردوينو ما زالت
تعمل infinite loop

```

Blink | Arduino 1.8.19
File Edit Sketch Tools Help

void setup() {
  pinMode(13, OUTPUT);
}

void loop() {
  digitalWrite(13, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(13, LOW);
  delay(1000);
}

80MHz, 4MB (32Mb), 921600, Core 1, Core 1, None, Disabled, Disabled on COM13
  
```

النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج



شرح الكود البرمجي

```
pinMode(13,OUTPUT);
```

تستخدم هذه الدالة لتحديد نوع المنفذ رقم ١٣ كمخرج من خلال القيمة OUTPUT

```
digitalWrite(13,HIGH);
```

تستخدم هذه الدالة لاجراج تيار كهربائي من خلال المنفذ ١٣ قيمته ٥ فولت من خلال القيمة HIGH مما يؤدي إلى تشغيل الضوء

```
delay(1000);
```

تستخدم هذه الدالة لانتظار فترة 1000 ميلي ثانية (ثانية واحدة)

```
digitalWrite(13,LOW);
```

تستخدم هذه الدالة لاجراج تيار كهربائي من خلال المنفذ 13 قيمته 0 فولت من خلال القيمة LOW مما يؤدي إلى انطفاء الضوء

```
delay(1000);
```

تستخدم هذه الدالة لانتظار فترة 1000 ميلي ثانية (ثانية واحدة)

النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج



النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

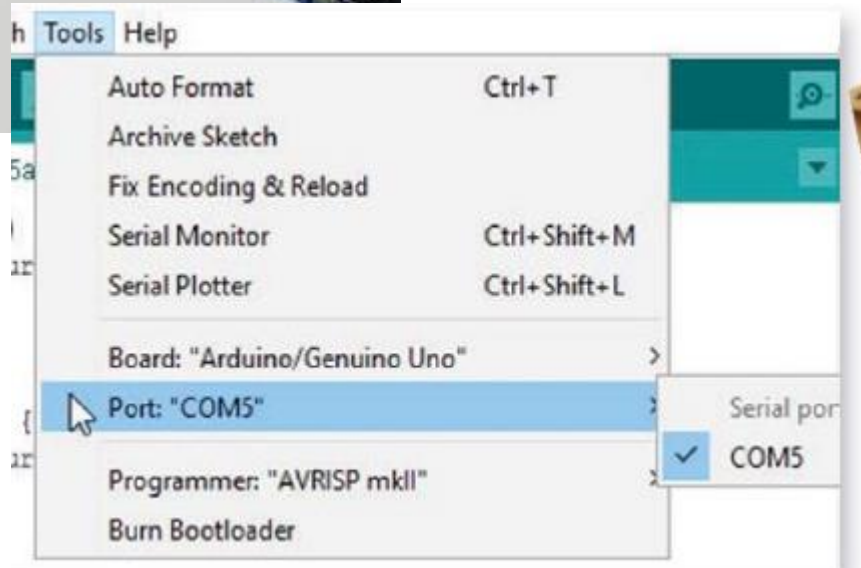
التفكير الناقد

بطاقة خروج

الخطوات

7- وصل لوحة
الاردوينو بجهاز
الحاسوب.

8- من قائمة tool قم
باختيار منفذ التخاطب
المناسب COM





النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

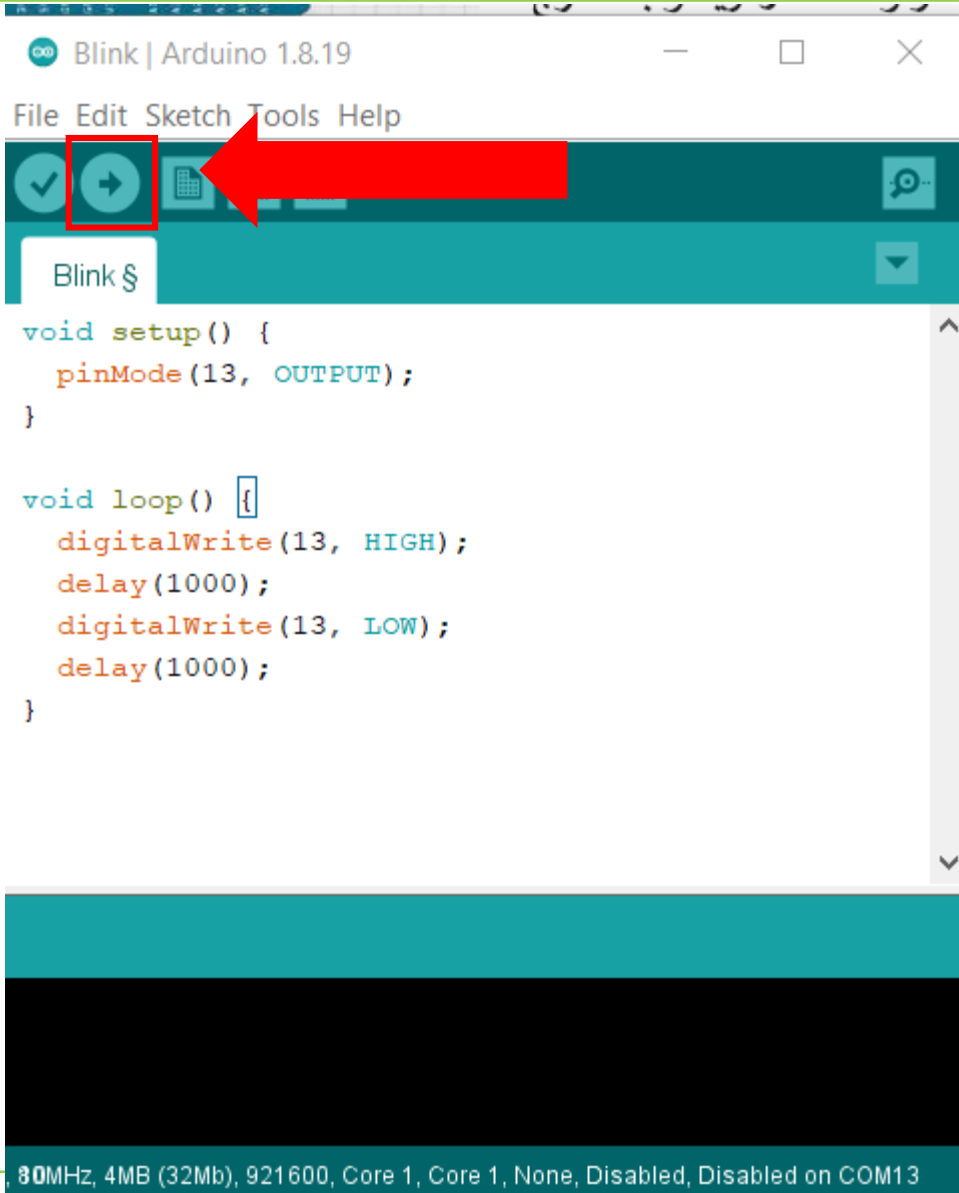
الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج

الخطوات

9 – انقر على أداة
upload مش شريط
الأدوات لتحميل
البرنامج .





النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج

التمرين على إدارة المشروع من خلال تصميم البرق.



التحدي

عدل على التجربة السابقة بحيث يتم تشغيل ضوءين (led)
بحيث يضيء الأول ثم يضيء الثاني.



جرب بنفسك

قم بعمل التوصيلة و لكن بشكل فردي باستخدام برنامج
TinkerCad

<https://www.tinkercad.com/>

استخدم الحساب التالي للدخول :

اسم المستخدم :
Amani5286

الباسورد:
IECiec2024

Welcome back

How do you use Tinkercad?

In school

Educators

Students with Class Code

Student accounts

On your own

Personal accounts

Don't have an account yet?
[Join Tinkercad](#)

Teachers

Sign in

Email or Username

Sign in with Google

Sign in with Apple

[More sign in options...](#)

Don't have an account yet?
[Join Tinkercad](#)

النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج



جرب بنفسك

التوصيلة

الكود

```

1 void setup() {
2   pinMode(13, OUTPUT);
3 }
4
5 void loop() {
6   digitalWrite(13, HIGH);
7   delay(1000);
8   digitalWrite(13, LOW);
9   delay(1000);
10 }
    
```

النتائج

التمهيد

التقويم القبلي

التقديم

تقويم التكويني

التغذية الراجعة

التمايز

الربط بالحياة

التفكير الناقد

بطاقة خروج