تم تحميل وعرض المادة من :

موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر
حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم
على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة
لجميع المراحل التعليمية المختلفة

• جميع الحقوق محفوظة للقائمين على الموقع •

موقع واجباتي

المملكة العربية السعودية

رؤية VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

وزارة التعليم
Ministry of Education

# الحاسب وتقنية المعلومات

## للصف الثالث المتوسط

### الفصل الدراسي الأول

### كتاب التدريبات العملية

٣

طبعة ١٤٤١ - ٢٠١٩

موقع واجباتي

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

# الحاسب وتقنية المعلومات

للصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الأول

كتاب التدريبات العملية

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٤١ - ٢٠١٩

يُوزع مجاناً ولا يُباع

## مقدمة

تعد تقنية المعلومات ركيزة أساسية للنهضة في كافة المجالات الطبية والعلمية والإنسانية، وعليها يستند التقدم الاقتصادي والاجتماعي والتربوي، وصار مقياس تطور المجتمعات القدرة على الاستفادة من منتجات تقنية المعلومات والاتصالات وتأثير هذه التقنية في تعميم المعرفة والثقافة والحضارة بين المجتمعات الإنسانية المختلفة، وتوجيه أهدافها نحو المجتمع المعرفي الذي يتخذ المعرفة أساسًا للنهضة والتقدم.

وانطلاقًا من توجهات خطة التنمية التاسعة لتكوين مجتمع المعرفة في المملكة العربية السعودية، سعت وزارة التعليم بالتعاون مع شركة تطوير للخدمات التعليمية إلى تطوير خطة استراتيجية متكاملة شاملة لتطوير المناهج والتي منها منهج الحاسب وتقنية المعلومات بالتعليم المتوسط والثانوي، من أجل إعداد نشء قادر على التعامل مع أدوات مجتمع المعرفة والمتمثلة بتقنية المعلومات، وأدوات العصر الرقمي، وتهيئة الطلبة في المرحلة المتوسطة للتعامل مع تلك الأدوات التي تشكل أحد الوسائط الأساسية والمهمة في القرن الحادي والعشرين، بالإضافة إلى تحقيق التكامل لمناهج الحاسب في مراحل التعليم المختلفة وفي توظيف تقنية المعلومات كنظم وأدوات مساندة لعمليتي التعليم والتعلم.

إن مرحلة التعليم المتوسط تعد مرحلة تأسيس علمي مرحلي لتهيئة الطالب في علم الحاسب وتقنية المعلومات، وثقافتها لبناء معارف علمية ومهارات عملية أساسية لدى الطلاب في بداية المرحلة المتوسطة لتحقيق محو أمية الحاسب وتقنية المعلومات (Computer Literacy). كما تم تضمين عدد من الموضوعات في علوم الحاسب (Computer Science) ذات عمق علمي بنهاية المرحلة المتوسطة يناسب شريحة الطلاب في كل مدرسة ممن يتمتعون بمستويات عالية ومهارات متعلقة بعلوم الحاسب. إضافة إلى إسهام المقررات في بناء خبرات الطلبة حول التعلم النشط، والبحث والاستكشاف واستخدام الحاسب كأداة لزيادة الإنتاجية بالحياة اليومية، وذلك لتحقيق الأهداف الآتية:

١. الاستيعاب والفهم للمعارف العلمية لتقنية المعلومات والتقنية الرقمية ومبادئ علوم الحاسب.
٢. بناء المعارف والمهارات الأساسية لاستخدام الحاسب وتقنية المعلومات كأداة إنتاجية والاستفادة من تطبيقاتها في الحياة اليومية.
٣. تزويد الطالب بالمهارات الأساسية لتوظيف تقنية الحاسب والمعلومات للاستكشاف والبحث عن المعرفة وللتعلم الذاتي وكوسيلة تعليمية في دراسة وتعلم مناهج المرحلة المتوسطة.
٤. الإدراك والتفهم للجوانب والآثار الإيجابية والسلبية للحاسب وتقنية المعلومات، ولاستخداماتها وتطبيقاتها المتعددة في الحقول المختلفة ودورها في التنمية للمجتمع.
٥. تهيئة الطالب بالمعارف العلمية والمهارات العملية اللازمة لتحقيق التكامل مع منهج الحاسب بالمرحلة الثانوية واستكمال دراسته الثانوية بنجاح.

ومن نافلة القول إنه ينبغي على المعلم والمعلمة تفعيل مشاركة الطلاب في معمل الحاسب من خلال ابتكار المشاريع التقنية وتوظيفها في عمليتي التعليم والتعلم حيث تحوي مناهج الحاسب المطورة قسمًا للمشروعات التقنية والتدريبات العملية على استخدام بعض برمجيات الحاسب وتطبيقاته المختلفة في مجالات عديدة، وهذه التدريبات والمشروعات تظل محدودة في عددها وتنوعها.

أخي الطالب ننصحك بأن لا تكتفي بما تضمن الكتاب من تدريبات ومشروعات، وأن تعمل على تطوير مهاراتك التقنية، وذلك بأن تخصص وقتًا من نشاطك للتدرب على التقنيات الحاسوبية المختلفة، وأن تسعى لتوظيف مهاراتك التقنية في دراسة وتعلم المقررات الدراسية الأخرى.

والله تعالى الموفق لكل خير،،

موقع واجباتي

# الفهرس

## الوحدة الأولى أتحكم بحاسوبي
(البرمجة والتحكم بالحاسب)


١-١ مقدمة ... ١١
١-٢ أهمية البرمجة... ١١
١-٣ مفهوم البرمجة والبرنامج ... ١١
١-٤ مستويات لغات البرمجة ... ١٢
١-٥ لغات البرمجة السائدة ... ١٤
١-٦ لغة سكراتش (Scratch) ... ١٥
١-٧ قواعد البرمجة ... ١٧
مشروع الوحدة ... ٢٠
خارطة الوحدة ... ٢١
دليل الدراسة ... ٢٢
تمرينات ... ٢٣
اختبار ... ٢٤


### تدريبات الوحدة الأولى


التدريب الأول: متاهة بلوكلي (Blockly Maze) ... ٢٦
التدريب الثاني: برنامج سكراتش ( Scratch ) (الكائنات واللبنات) ... ٣٣
التدريب الثالث: برنامج سكراتش ( Scratch ) (الحركة والتحكم) ... ٤٢
التدريب الرابع: برنامج سكراتش ( Scratch ) (المظاهر والأصوات) ... ٥١
التدريب الخامس: برنامج سكراتش ( Scratch ) (القلم) ... ٥٩
التدريب السادس: برنامج سكراتش ( Scratch ) (المتغيرات والعمليات) ... ٦٧

موقع واجباتي

## الوحدة الثانية
## أبحث عن معلوماتي
(البحث والاستكشاف في مصادر المعلومات الإلكترونية)


٢-١ مقدمة ... ٧٧
٢-٢ مصادر المعلومات الإلكترونية (Electronic information Resources) ... ٧٧
٢-٣ مصادر المعلومات على شبكة الإنترنت ... ٧٨
٢-٤ أهم آليات البحث الجيد في شبكة الإنترنت ... ٨٤
٢-٥ تقييم مصادر المعلومات على شبكة الإنترنت ... ٨٦
مشروع الوحدة ... ٨٨
خارطة الوحدة ... ٨٩
دليل الدراسة ... ٩٠
تمرينات ... ٩١
اختبار ... ٩٢


## الوحدة الثالثة
## أتعلم من التقنية
(توظيف التقنية للتعلم والتعليم)


٣-١ مقدمة ... ٩٥
٣-٢ الأجهزة التعليمية (Educational Device)... ٩٥
٣-٣ البرامج التعليمية (Educational Programs) ... ٩٩
٣-٤ أدوات التعليم المفتوحة عبر الإنترنت ... ١٠١
مشروع الوحدة ... ١٠٦
خارطة الوحدة ... ١٠٧
دليل الدراسة ... ١٠٨
تمرينات ... ١٠٩
اختبار ... ١١٠


### تدريبات الوحدة الثالثة


التدريب الأول: استخدام الألعاب التعليمية ... ١١٤
التدريب الثاني: استخدام أنظمة المحاكاة في التعليم ... ١١٩

مصطلحات الكتاب ... ١٢٤

موقع واجباتي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الوحدة الأولى

# أتحكم بحاسوبي

## (البرمجة والتحكم بالحاسب)

موضوعات الوحدة:

١. أهمية البرمجة.

٢. مفهوم البرمجة والبرنامج.

٣. مستويات لغات البرمجة.

٤. لغات البرمجة السائدة.

٥. قواعد البرمجة.

## بعد دراستك لهذه الوحدة سوف تحقق -بإذن الله تعالى- الأهداف الآتية:

١. تدرك أهمية البرمجة كونها لغة التخاطب مع الحاسب.
٢. تفرق بين مفهوم البرمجة وبرنامج الحاسب.
٣. تفرّق بين مستويات لغات البرمجة.
٤. تعدد أشهر لغات البرمجة السائدة.
٥. تفرق بين الكائن واللبنة في لغة سكراتش.
٦. تُشغل بعض التطبيقات المتوفرة في موقع سكراتش.
٧. تعدد قواعد البرمجة الرئيسة.

## تمهيد:

أسامة طالب مجتهد محب للتقنية، ومع تجربته للكثير من الألعاب الرقمية في جهازه الذكي برزت له فكرة تصميم لعبته الخاصة، وبالفعل بدأ بكتابة مراحل اللعبة على الورق بل ورسم العديد من مشاهد اللعبة وشخصياتها. ولم يتبقى عليه سوى تنفيذ اللعبة على حاسبه المحمول ولكنه لا يعرف كيف يقوم بذلك مما دعاه إلى الاستعانة بمعلم مادة الحاسب الآلي والذي نصحه بتعلم البرمجة وتجربة لغة سكراتش. وبعد أن وجد ضالته بدأ بتنفيذ لعبته الشيّقة والتي لطالما حلم بإنجازها.

ماذا عنك أنت، هل تعرف ما المقصود بالبرمجة؟ وما هي مستويات لغاتها؟ وما هي لغة سكراتش؟

موقع واجباتي



## ١-١ مقدمة

تعلمت في الصف الأول المتوسط بأن جهاز الحاسب هو عبارة عن آلة إلكترونية يمكن برمجتها لأداء وظائف متعددة، وقابلية البرمجة هي ما يميزه عن غيره من الأجهزة التي صممت لتؤدي مهمة وحيدة كالآلة الحاسبة حيث تستخدم للحساب فقط، والآلة الكاتبة لكتابة النصوص، بينما باستطاعة جهاز الحاسب أن يقوم بالعديد من المهام والوظائف إذا توفرت البرامج المناسبة، حيث تحمل هذه البرامج بداخلها كل ما يحتاجه الحاسب ليؤدي عمله المطلوب.

**نشاط**

قارن بين جهاز الحاسب وبعض الأجهزة المنزلية من حيث تعدد الوظائف.

## ١-٢ أهمية البرمجة

جهاز الحاسب بلا برامج لا فائدة منه إطلاقاً، فهو لا يملك القدرة على الحكم أو اتخاذ القرارات المناسبة من تلقاء نفسه بل يقوم بتنفيذ ما تحتويه البرامج من أوامر وتعليمات. ورغم توفر العديد من البرامج المتنوعة والتي تلبي أغلب الاحتياجات وتغطي أكثر المجالات إلا أننا قد نحتاج في بعض الأحيان إلى برامج خاصة للقيام بمهام لا تستطيع البرامج الجاهزة إنجازها، أو قد نرغب في تنفيذ فكرة ما لم يسبق لأحد أن قام بعملها من قبل. لذلك برزت الحاجة إلى تعلم البرمجة، والتي تساعد على تنمية التفكير وصقل قدرتك على حل المشكلات بطريقة منظمة للوصول إلى الهدف الذي تنشده.

نتعلم لنعمل.. تعد مهارات أبنائنا وقدراتهم من أهم مواردنا وأكثرها قيمة لدينا، وسنسعى إلى إتاحة طاقاتهم من خلال تبني الفرص للجميع، وإكسابهم المهارات اللازمة التي تمكنهم من السعي نحو تحقيق أهدافهم وموائمة احتياجات سوق العمل.

## ١-٣ مفهوم البرمجة والبرنامج

مما سبق يمكننا وصف البرمجة بأنها: إعطاء الأوامر والتعليمات للحاسب بلغة يفهمها وذلك لأداء مهمة معينة.

ويسمى الشخص الذي يقوم بهذا العمل بـ (المبرمج) وهو شخص يتقن إحدى لغات البرمجة لكي يتخاطب بها مع الحاسب لينتج ما يسمى بالبرنامج.

البرنامج: عبارة عن سلسلة من الأوامر المكتوبة بأحد لغات البرمجة والتي يتم تخزينها في ملف قابل للتنفيذ من قبل الحاسب.

ويبين الشكل (١-١) توضيحاً للعلاقة بين المبرمج ولغة البرمجة والبرنامج.

شكل (١-١): علاقة بين المبرمج ولغة البرمجة والبرنامج.

**إثارة التفكير**

ما الفرق بين البرنامج والتطبيق؟

ذكرنا قبل قليل بأن هنالك لغة يفهمها الحاسب، ولكن ما هي هذه اللغة؟

للإجابة على هذا السؤال ينبغي أن نتطرّق إلى مستويات لغات البرمجة.

## ١-٤ مستويات لغات البرمجة

### ١ اللغات منخفضة المستوى: (Low Level Languages)

على مستوى القطع الإلكترونية لا يفهم جهاز الحاسب سوى لغة واحدة تحمل قيمتين اثنتين فقط هما الصفر، والواحد (١،٠) تسمى لغة الآلة (Machine Language) كما في الشكل (١-٢)، وبالرغم من أن المبرمجين كانوا يستخدمون لغة الآلة لبرمجة الحاسب إلا أنها كانت صعبة الفهم على البشر نظراً لكونها لا تحوي دلالات مباشرة على العملية المراد تنفيذها أو قيماً صريحةً للبيانات التي تحتويها.

```
0010 1000 1011 0100
0010 1101 1101 0101
0111 0111 0000 1101
0110 1010 1001 1111
0000 0101 0010 1111
```

شكل (١-٢): لغة الآلة

وهذا الأمر أدى لظهور الحاجة إلى إنشاء لغة يمكن فهمها بسهولة مع إمكانية تحويلها إلى لغة الآلة لكي يتولى الحاسب تنفيذ أوامرها، وبالفعل أنتجت لغة وسيطة سميت بلغة التجميع ( Assembly Language ) كما في الشكل (١-٣)، والتي تكتب أوامرها باللغة الانجليزية وتحتوي على مترجم خاص يتولى عملية التحويل من لغة التجميع إلى لغة الآلة.

```
section .text
 global main
main:
 mov edx,len
 mov ecx,msg
 mov ebx,1
 mov eax,4
 int 0x80
 mov eax,1
 int 0x80
section .data
msg db 'Hello, world!', 0xa
len equ $ - msg
```

شكل (١-٣): لغة التجميع

وتصنّف لغة الآلة ولغة التجميع على أنها (لغات منخفضة المستوى) كونها قريبة جداً من مكونات الحاسب كالمعالج والذاكرة، وتمتاز بسرعة تنفيذها وصغر حجم البرامج المكتوبة بواسطتها.

موقع واجباتي



## ٢ اللغات عالية المستوى (High Level Languages):

شهدت لغات البرمجة تطوراً متسارعاً أدى لظهور لغات أرقى من اللغات السابقة بحيث أصبح من الممكن تجاهل التفاصيل الدقيقة للتعامل مع المكونات المادية للحاسب كالذاكرة والمعالج والاكتفاء باستخدام دوال جاهزة متوفرة في العديد من المكتبات البرمجية والتي تجعلك تتعامل مع المعالج والذاكرة بصورة غير مباشرة مما أدى إلى اختصار الخطوات اللازمة لإنجاز العمل وبالآتي تقليل الوقت اللازم لكتابتها، ويطلق على هذا الجيل من اللغات (اللغات عالية المستوى) وتقسّم إلى قسمين:

### أولاً لغات البرمجة الإجرائية (Procedural Languages):

وفيها نقوم بكتابة التعليمات البرمجية التي تؤدي وظيفة واحدة تحت اسم يدل عليها يطلق عليه مسمى إجراء (Procedure) وفي كل مرة نريد فيها تنفيذ هذا الإجراء نكتفي باستدعائه بدلاً من إعادة كتابة التعليمات مرة أخرى، كما نستطيع تجزئة البرنامج إلى وحدات صغيرة مستقلّة عن بعضها البعض باستخدام هذا الأسلوب مما يساعد على توضيح أجزاء البرنامج وبالآتي سهولة صيانته. من أشهر اللغات الإجرائية ( C, BASIC, Pascal, GO )، أنظر الشكل (١-٤).

```c
#include<stdio.h>

int max(int x, int y) {
    return (x >= y) ? x : y;
}

int main() {
    int a = 0, b = 0;
    printf("Enter two numbers: ");
    scanf("%d %d", &a, &b);
    printf(
        "the maximum number is:%d\n",
        max(a, b)
    );
    return 0;
}
```

شكل (١-٤): لغة اجرائية

### ثانياً لغات البرمجة بالكائنات: (Object Oriented Languages)

ساعد هذا النمط من اللغات في ازدهار البرامج ذات الواجهات الرسومية، أنظر الشكل (١-٥)، ويكمن الاختلاف بينها وبين اللغات الإجرائية في كونها تغلّف البيانات مع العمليات الخاصة بها بداخل كائن يدل عليها. وكل كائن له خصائص (سمات Attributes) و(أفعال Methods) خاصة به. وتمتاز هذه اللغات بالبساطة، وسهولة اكتشاف الأخطاء، وإمكانية استخدام الكائنات في برامج أخرى، إضافة إلى سهولة التعديل على البرامج المكتوبة باستخدام هذه اللغات. من أشهر لغات البرمجة بالكائنات ( C++, C#, JAVA, Python, PHP, Visual Basic )

شكل (١-٥): برمجة بالكائنات

موقع واجباتي

شكل (١-٦): رسم توضيحي لتصنيف لغات البرمجة

ويحوي الشكل (١-٦) رسم توضيحي لتصنيف لغات البرمجة إلى المستويات المذكورة سابقاً.

**إثارة التفكير**

كيف تم تصميم لغات البرمجة؟

## ١-٥ لغات البرمجة السائدة

تتنوع اللغات بحسب الغرض الذي أنشئت من أجله فنجد لغات خاصة بأنظمة التشغيل وأخرى لبرمجة مواقع الإنترنت وغيرها للتعامل مع قواعد البيانات وهكذا، وفي الجدول الآتي نتعرف على بعض اللغات الشائعة وتصنيفها كلغة إجرائية أو لغة برمجة بالكائنات مع ذكر المجالات التي يشتهر استخدامها فيها:

| اسم اللغة | إجرائية / برمجة بالكائنات | مجال استخدامها |
|---|---|---|
| سي C | إجرائية | أنظمة التشغيل، برمجة الألعاب |
| بي اتش بي PHP | ديناميكية | تطبيقات الويب |
| بايثون Python | إجرائية و برمجة بالكائنات | متعددة الأغراض، يكثر استخدامها في إدارة النظام وتطبيقات الويب |
| فيجوال بيسك Visual Basic | برمجة بالكائنات | تطبيقات سطح المكتب |
| جافا Java | برمجة بالكائنات | تطبيقات الأجهزة الذكية والألعاب |

وبالرغم من وجود بعض اللغات التي تصلح للعديد من الأغراض إلا أن الاختيار بينها يكون بحسب الأنسب لمجال العمل المراد إنجازه، فعلى سبيل المثال من غير المنطقي أن نستخدم لغة سي C مثلاً لتطوير مواقع الإنترنت.

استعرضنا في الجدول السابق العديد من المجالات التقنية ولكن ماذا عن المبتدئين بالبرمجة؟

أداة تعلمنا للبرمجة ستكون لغة سكراتش (Scratch) والتي سنستخدمها للتدرب على قواعد وأساسيات البرمجة. ولكن قبل التعرف على قواعد البرمجة وأساسياتها، ما هي لغة سكراتش؟

موقع واجباتي



## ١-٦ لغة سكراتش (Scratch)

هي لغة برمجة رسومية تسهل إنشاء القصص التفاعلية والألعاب والرسوم المتحركة وتسمح بمشاركتها مع الأخرين على الويب.

وتتألف مشاريع سكراتش من أغراض متحركة قابلة للبرمجة تسمى (كائنات)، كما يمكنك تغيير شكل الكائن بإعطائه مظهراً مختلفاً، كما يمكن توجيه الأوامر لهذا الكائن مخبراً إياه بالتحرك أو إصدار صوت ما أو الاستجابة لغيره من الكائنات. ويتم توجيه الأوامر للكائن بتجميع لبنات رسومية في كدسات كما في الشكل (١-٧) تسمى مقاطع برمجية لإخبار الكائن بما يتوجب عليه فعله. تظهر واجهة برنامج سكراتش في الشكل (١-٨).

شكل (١-٧): لبنات مكدّسة تشكل مقطعاً برمجياً

شكل (١-٨): واجهة برنامج سكراتش

المقطع البرمجي: هو عبارة عن مجموعة من اللبنات المتصلة ببعضها لجعل الكائن يؤدي عملاً معيناً.

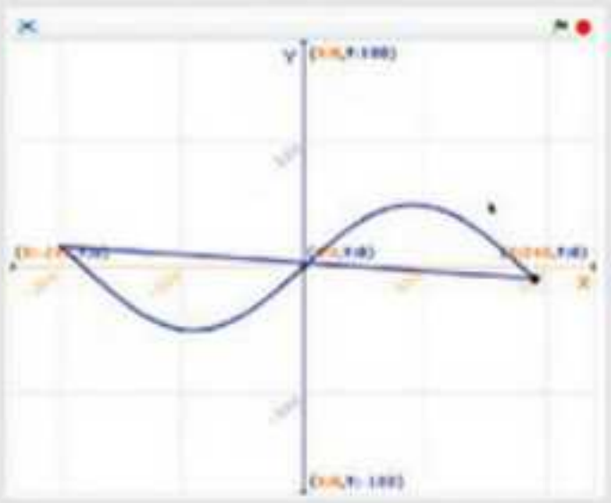
يكمن الفرق بين الكائن واللبنة في لغة سكراتش بأن الكائن هو العنصر المراد العمل عليه وهو العنصر المرئي في مسرح العمل، أما اللبنات فهي التعليمات والأوامر التي تجعل الكائن يقوم بعمل معين، فبعد تحديد الكائن المراد برمجته نطبق عليه ما نرغب من لبنات الأوامر لنحصل على الناتج المرغوب.

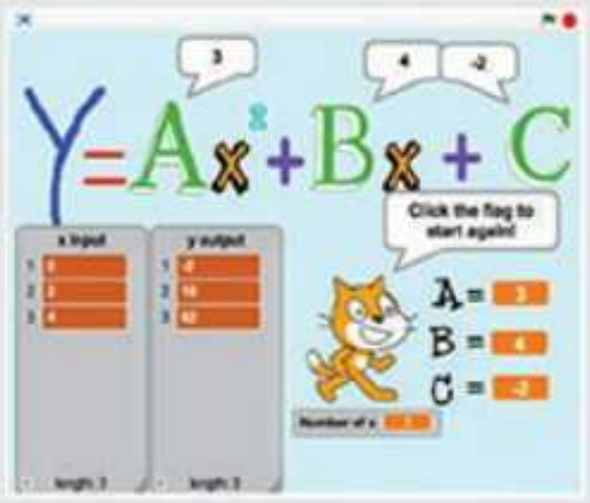
## إثراء علمي

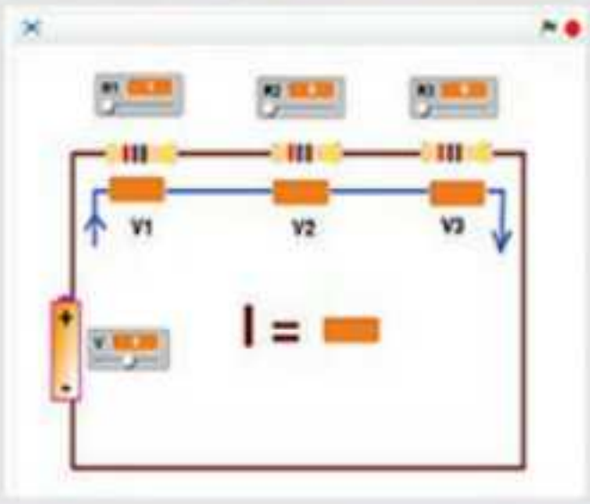
فيما يأتي نستعرض أمثلة لبعض المقاطع البرمجية التي تم عملها باستخدام لغة سكراتش:

## إثراء علمي

لكي تشاهد مرونة لغة سكراتش وبساطتها نعرض عليك بعضاً من المشاريع التي صممت بلغة سكراتش:







موقع واجباتي



## ١-٧ قواعد البرمجة

كما في اللغات الطبيعية التي نتحدث بها فإن للّغات البرمجية قواعد وقوانين تحكمها، ومن أشهر هذه القواعد:

### أولاً التتابع (Sequence):

ويقصد به ترتيب تنفيذ التعليمات البرمجية تعليمة تلو الأخرى، انظر الشكل (١-٩).

شكل (١-٩): تتابع التعليمات البرمجية

### ثانياً الاختيار (Selection):

وهو عبارة عن تنفيذ تعليمة أو أكثر وفقاً لحالة البرنامج، ويتم عمل ذلك باستخدام صيغة الشرط مثل: (إذا كان ، إذا كان .. وإلا). انظر الشكل (١-١٠).

شكل (١-١٠): صيغ شرط الاختيار

### ثالثاً التكرار (Repetition):

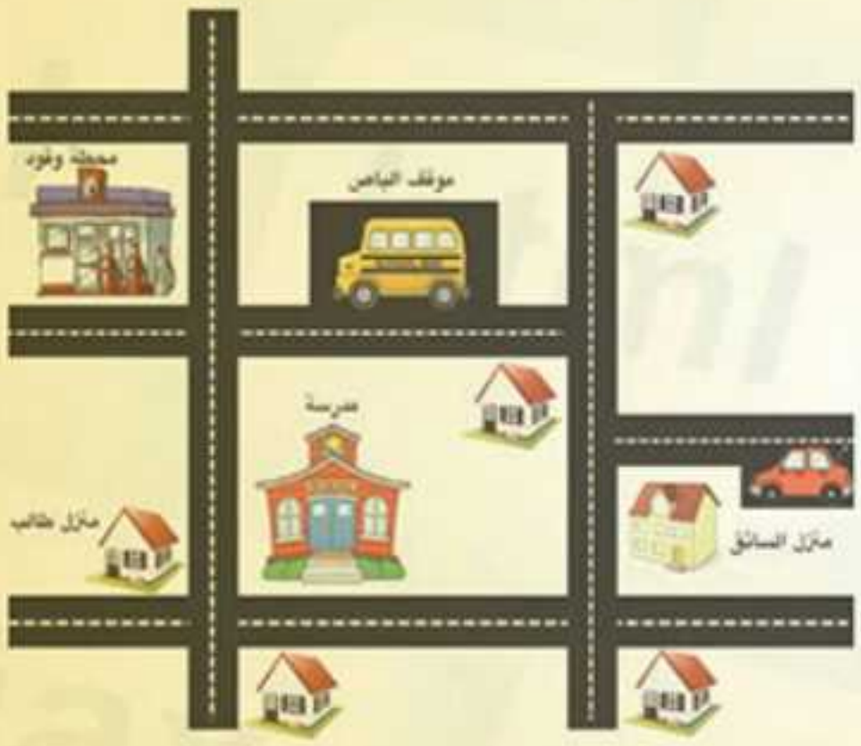
وهو تنفيذ تعليمة أو أكثر مرات عديدة حتى يصل البرنامج إلى حالة محددة، ويتم التعبير عنه بعبارات مشابهة (كرر حتى، كرر باستمرار، كرر بعدد .. مرات). انظر الشكل (١-١١).

ولكي نفهم هذه القواعد سنستعين بالمثال الآتي:

شكل (١-١١): عبارات التكرار

**مثـــال:**

كما يظهر في الشكل المقابل يبدأ سائق الحافلة في كل صباح دراسي بالانطلاق من منزله ذاهباً إلى موقف الحافلات ليتفقد الوقود استعداداً للبدء بنقل الطلاب من منازلهم إلى المدرسة.




سنقوم باستنتاج الخطوات اللازمة لإتمام المهام المذكورة في المثال وهذه المهام هي:

١. انطلاق السائق بسيارته من المنزل إلى موقف الحافلات.
٢. تفقد وقود الحافلة.
٣. نقل الطلاب من منازلهم إلى المدرسة.

## ١ الانطلاق من المنزل إلى موقف الحافلات:

في هذه المرحلة نرغب بإرشاد سائق الحافلة لقيادة سيارته من المنزل إلى موقف الحافلات، وبالنظر إلى خريطة الحي تكون الخطوات كما في الشكل (١-١٢) وهي كالآتي:

١. تقدم إلى الأمام.
٢. انعطف إلى اليمين.
٣. تقدم إلى الأمام.
٤. انعطف إلى اليسار.
٥. تقدم إلى الأمام.
٦. توقف

شكل (١-١٢): خطوات الانطلاق من المنزل إلى موقف الحافلات

ويتضح من الخطوات السابقة ضرورة الالتزام بترتيب الخطوات بعد بعضها البعض للوصول إلى الوجهة المقصودة، وهذا ما يسمى بالتتابع.

**إثارة التفكير**

هل يمكنك إرشاد السائق للوصول إلـى موقـف الحـافلات بخطـوات مختلفة عن التي ذكرناها؟

موقع واجباتي



## ٢ تفقد الوقود:

الهدف من هذه المرحلة هو التأكد من توفر الوقود الكافي لنقل الطلاب جميعاً إلى المدرسة، ولإنجاز المهمة نتبع الخطوات الآتية:

١. إذا كان الوقود كافياً انتقل إلى الخطوة (٣) وإلا استمر.
٢. اذهب إلى محطة الوقود.
٣. ابدأ بنقل الطلاب.

شكل (١-١٣): الاختيار في خطوات التنفيذ

يظهر الاختيار بشكل أفضل بالنظر إلى الشكل (١-١٣) والذي يكافئ الخطوات المكتوبة على هيئة نصوص.

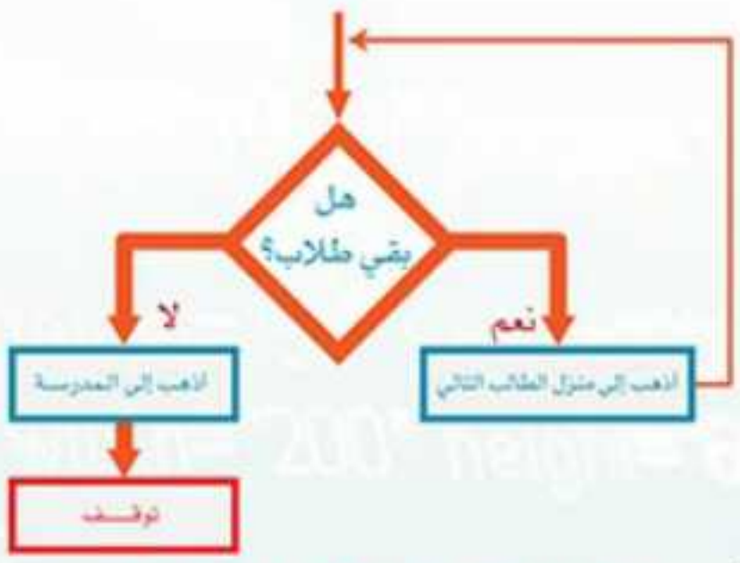
**إثراء علمي**

تسمى الخطوات المستخدمة لإنجاز المهمة بالخطوات الخوارزمية (Algorithm) نسبة إلى العالم المسلم (الخوارزمي).

## ٣ نقل الطلاب:

يتبين في الخطوات الآتية كما في الشكل (١-١٤) إمكانية تكرار الخطوات وفقاً لتحقق شرط ما.

١. إذا بقي من الطلاب أحد، استمر وإلا انتقل إلى الخطوة (٤).
٢. اذهب إلى منزل الطالب التالي.
٣. عد إلى الخطوة (١).
٤. اذهب إلى المدرسة.
٥. توقف.




شكل (١-١٤): خطوات شرط نقل الطلاب

في المثال السابق تطرقنا بشكل عام إلى التتابع، الاختيار، والتكرار ورغم استخدامنا لبعض العبارات العامة والتي يمكن تفصيلها بخطوات إضافية إلا أن الهدف هنا هو إيضاح منطق ومسار التنفيذ للتعليمات بدلاً من التفصيل في خطوات إنجاز العمل.

**إثراء علمي**

تسمى المخططات الرسومية بمخططات الانسياب (Flowcharts) وتستخدم لتمثيل الخطوات الخوارزمية بشكل رسومي.

# مشروع الوحدة

## المشروع الأول:

مستعيناً بمصادر التعلم والبحث، ابحث عن اللغات البرمجية المناسبة للمجالات الآتية:

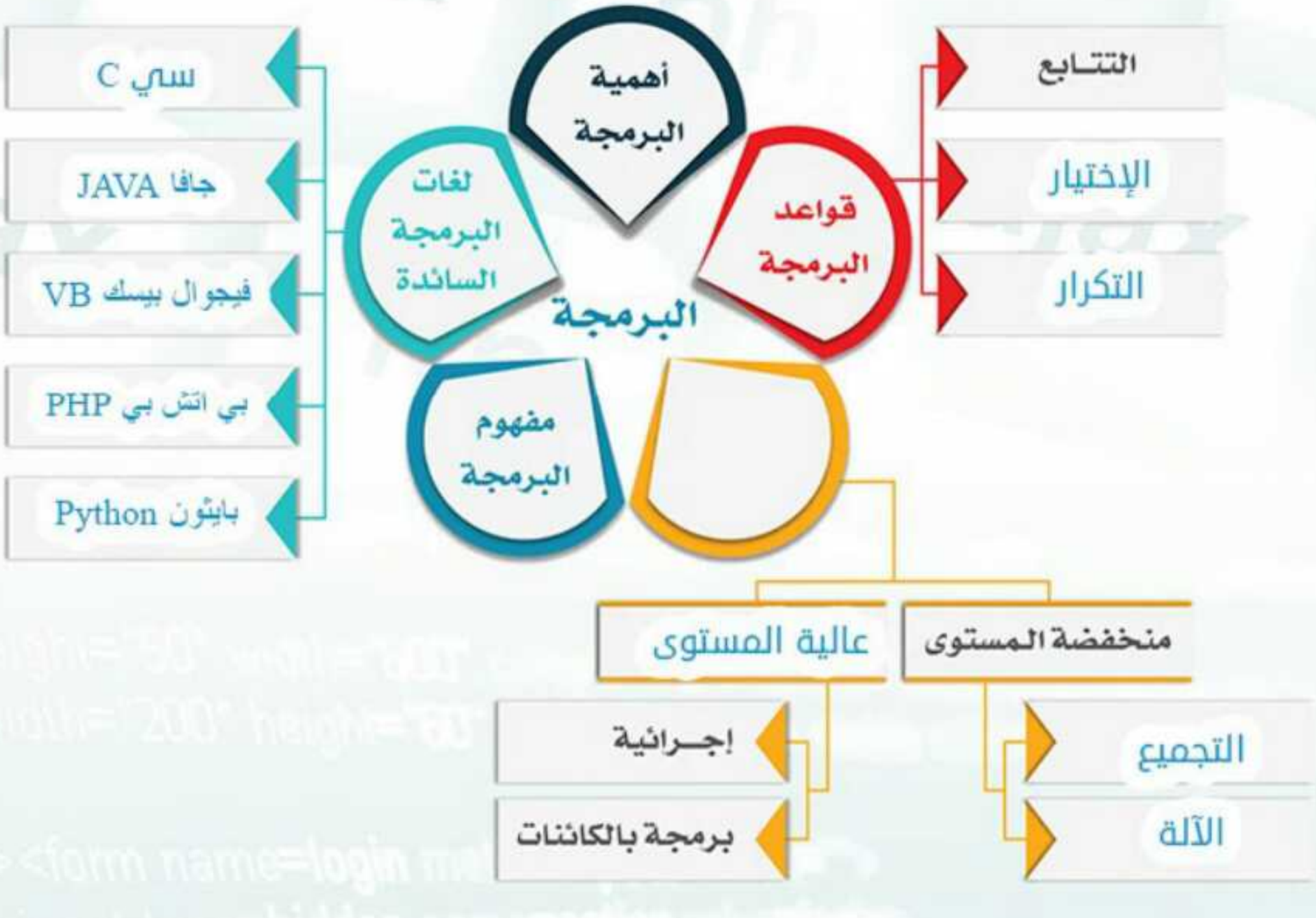
- برمجة الروبوت.
- برمجة الشبكات.
- برمجة الأقمار الاصطناعية.

## المشروع الثاني:

بعد الدخول على موقع لغة سكراتش ( http://scratch.mit.edu )، قم بإنشاء قصة قصيرة عبارة عن حوار يبين مكانة ومزايا اللغة العربية.

## خارطة الوحدة

أكمل خارطة الوحدة أدناه باستخدام العبارات والمصطلحات التي تعلمتها في الوحدة:



## دليل الدراسة

وتشمل مفردات الدراسة لموضوعات الوحدة التعليمية مع المفاهيم الرئيسة لكل مفردة تعليمية.

| مفردات الوحدة | المفاهيم الرئيسة |
|---|---|
| البرمجة | إعطاء الأوامر والتعليمات للحاسب بلغة يفهمها وذلك لأداء مهمة معينة. |
| البرنامج | عبارة عن سلسلة من الأوامر المكتوبة بأحد لغات البرمجة والتي يتم تخزينها في ملف قابل للتنفيذ من قبل الحاسب. |
| لغة سكراتش | لغة برمجة رسومية تسهل إنشاء القصص التفاعلية والألعاب والرسوم المتحركة وتسمح بمشاركتها مع الأخرين على الويب.. |
| المقطع البرمجي | هو عبارة عن مجموعة من اللبنات المتصلة ببعضها لجعل الكائن يؤدي عملاً معيناً. |
| التتابع | ويقصد به ترتيب تنفيذ التعليمات البرمجية تعليمة تلو الأخرى. |
| الاختيار | وهو عبارة عن تنفيذ تعليمة أو أكثر وفقاً لحالة البرنامج.. |
| التكرار | وهو تنفيذ تعليمة أو أكثر مرات عديدة حتى يصل البرنامج إلى حالة محددة.. |

موقع واجباتي

## تمرينات

**س ١ ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة ( ✗ ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يأتي:**

١ خلو جهاز الحاسب من البرامج يجعله عديم الفائدة ( ✓ )
٢ يستطيع جهاز الحاسب فهم لغة البشر. ( ✗ )
٣ تعتبر لغة الآلة سهلة الفهم بالنسبة للمبرمجين. ( ✗ )
٤ تحتوي لغة الآلة على مترجم يتولى عملية التحويل من لغة الآلة إلى لغة التجميع. ( ✗ )
٥ تعتبر اللغات عالية المستوى أسهل من اللغات منخفضة المستوى من حيث الفهم للمبرمجين. ( ✓ )
٦ تعد لغات البرمجة الإجرائية أحد أنواع اللغات منخفضة المستوى. ( ✗ )

**س ٢ اكتب المصطلح المناسب لكل من التعريفات الآتية، حسب ما تعلمت من الوحدة:**

١ .. البرمجة ..... إعطاء الأوامر والتعليمات للحاسب بلغة يفهمها وذلك لأداء مهمة معينة.
٢ .. البرنامج ..... عبارة عن سلسلة من الأوامر المكتوبة بأحد لغات البرمجة والتي يتم تخزينها في ملف قابل للتنفيذ من قبل الحاسب.
٣ ... التتابع ..... يقصد به ترتيب تنفيذ التعليمات البرمجية تعليمة تلو الأخرى.

**س ٣ اختر للعمود الأول ما يناسبه من العمود الثاني:**

| | العمود الأول | | العمود الثاني |
|---|---|---|---|
| ١ | فيجوال بيسك (VisualBasic) | ١ | برمجة تطبيقات سطح المكتب. |
| ٦ | لغة إجرائية | ٢ | تطبيقات الأجهزة الذكية والألعاب. |
| ٢ | لغة جافا Java | ٣ | تنفيذ تعليمة أو أكثر وفقاً لحالة البرنامج. |
| ٥ | لغة سكراتش | ٤ | تنفيذ تعليمة أو أكثر مرات عديدة حتى يصل البرنامج إلى حالة محددة. |
| ٤ | التكرار | ٥ | لغة برمجة رسومية مناسبة للمبتدئين. |
| ٣ | الاختيار | ٦ | لغة سي C |
| | | ٧ | لغة التجميع أسمبلي |

موقع واجباتي

## اختبـــار

**اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:**

**س١** إعطاء الأوامر والتعليمات للحاسب بلغة يفهمها وذلك لأداء مهمة معينة:

أ- البرمجة. ب- البرنامج. ج- المبرمج. د- المعالج.

**س٢** أي مما يأتي يعد لغة منخفضة المستوى:

أ - لغة التجميع. ب- لغة البيسك. ج- لغة C++. د- لغة جافا.

**س٣** يكثر استخدام لغة برمجة ..... لتطبيقات الويب:

أ - لغة C. ب- لغة PHP. ج- لغة Java. د-لغة VisualBasic.

**س٤** ..... يقصد به ترتيب تنفيذ التعليمات البرمجية تعليمة تلو الأخرى:

أ -الاختيار. ب-التكرار. ج-التتابع. د- البرمجة.

**س٥** ..... تغلف البيانات مع العمليات الخاصة بها بداخل كائن يدل عليها:

أ - لغات البرمجة بالكائنات. ب- لغات البرمجة الإجرائية.

ج- لغة التجميع. د- لغة الآلة.

**س٦** لغات تمتاز بسرعة تنفيذها:

أ - اللغات منخفضة المستوى. ب- اللغات عالية المستوى.

ج- لغات البرمجة بالكائنات. د- اللغات الإجرائية.

**س٧** أي من اللغات الآتية ليس لغة إجرائية:

أ - لغة Basic. ب- لغة C. ج- لغة Scratch. د- لغة GO.

**س٨** لغة يتم تحويلها إلى لغة الآلة بصورة مباشرة:

أ لغة Python. ب- لغة Java.. ج- لغة Assembly. د-لغة C#.

موقع واجباتي

## تدريبات الوحدة الأولى

# أتحكم بحاسوبي

## (البرمجة والتحكم بالحاسب)

تدريبات الوحدة:

التدريب الأول: متاهة بلوكلي (Blockly Maze).

التدريب الثاني: سكراتش (الكائنات واللبنات).

التدريب الثالث: سكراتش (الحركة والتحكم).

التدريب الرابع: سكراتش (المظاهر والأصوات).

التدريب الخامس: سكراتش (القلم).

التدريب السادس: سكراتش (المتغيرات والعمليات).

موقع واجباتي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

التدريب الأول

# متاهة بلوكلي
# (Blockly Maze)

## في هذا التدريب سأتعلم :

١ تشغيل متاهة بلوكلي.

٢ تطبيق قاعدة التتابع.

٣ تطبيق قاعدة التكرار.

٤ تطبيق قاعدة الإختيار.

## متطلبات التدريب

- جهاز حاسب.
- متصفح إنترنت (Google Chrome).
- متاهة بلوكلي (Blockly Maze).
- وعند تطبيقك للتدريب على الإنترنت ستحتاج:
  - جهاز حاسب - إنترنت - متصفح إنترنت
  - رابط ألعاب بلوكلي https://blockly-games.appspot.com/

## مقدمة التدريب

في هذا التدريب سنتعرف على برنامج متاهة بلوكلي (Blockly Maze) والتي سنقوم باستخدامها لتطبيق قواعد البرمجة التي سبق دراستها في الجزء النظري، مما سيسهل علينا تعلم كتابة الخطوات وفقاً لهذه القواعد. تتكون متاهة بلوكلي من ١٠ مراحل في كل مرحلة خريطة تمثل المتاهة المراد عبورها، بحيث يتم توجيه اللاعب إلى الهدف وذلك من خلال تشغيل الخطوات التي قمنا بكتابتها للوصول إلى النهاية.

### إثراء علمي

### مكتبة بلوكلي Blockly

تقوم شركة جوجل بتطوير هذه المكتبة البرمجية التي يمكن استخدامها لبناء محررات رسومية تعمل كأداة لكتابة النصوص البرمجية، و يوجد العديد من التطبيقات المبنية باستخدام هذه المكتبة ومنها ألعاب بلوكلي ( blockly-games ) والتي يمكن الوصول اليها عبر فتح الرابط الآتي: https://blockly-games.appspot.com/

ومن المشاريع الأخرى التي تعتمد على مكتبة بلوكلي نذكر مثلاً:

١. https://code.org : وهو مجتمع لتعليم البرمجة ومبادئ علوم الحاسب للأطفال والمبتدئين.

٢. http://www.lil-bot.com وهو عبارة عن روبوت مبسط يدعم البرمجة باستخدام لبنات بلوكلي.

## خطوات التدريب

### أولاً تشغيل متاهة بلوكلي (Blockly Maze):

شكل (١-١-١): الصفحة الرئيسة لألعاب بلوكلي.

١ من مجلد المتاهة، أقوم بالنقر المزدوج على صفحة الإنترنت الرئيسة (index.html ) ليتم تشغيل المتاهة باستخدام أحد برامج تصفح الإنترنت.

٢ تظهر النافذة الرئيسة لألعاب بلوكلي كما في الشكل (١-١-١) والتي تعرض العديد من الألعاب المنتجة باستخدام مكتبة بلوكلي.

٣ أختار المتاهة، لفتح اللعبة.

٤ تظهر المرحلة الأولى من المتاهة كما في الشكل (١-١-٢)، وتنقسم الواجهة إلى ثلاث مناطق رئيسة:

شكل (١-١-٢): المرحلة الأولى من المتاهة

١ المتاهة: في الجزء الأيمن وتحتوي المسار المراد اتباعه للوصول إلى الحل.

٢ منطقة اللبنات: في العمود الأوسط وتحتوي على اللبنات التي نستطيع اختيارها (سحبها) إلى منطقة المقطع البرمجي بهدف تنفيذها.

٣ منطقة المقطع البرمجي: في الجزء الأيسر وتحتوي على اللبنات التي قمنا بسحبها لكي يتم تنفيذها عند تشغيل البرنامج.

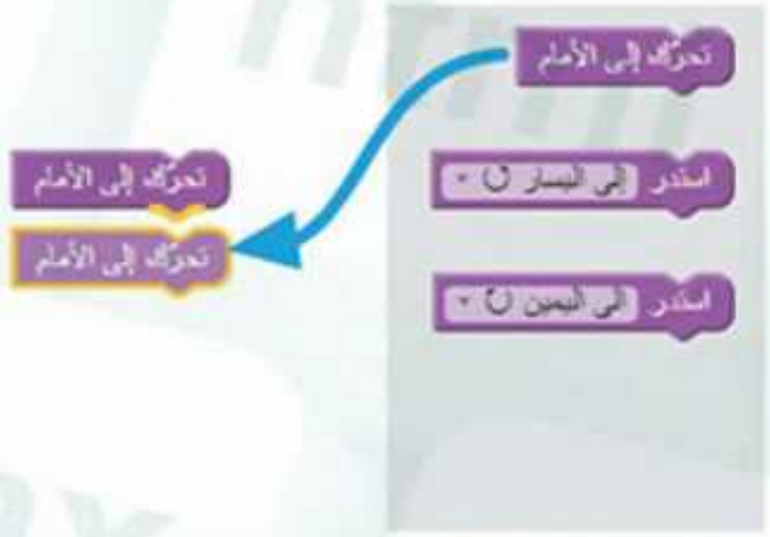
موقع واجباتي



## ثانيا تطبيق قاعدة التتابع:

في هذه المرحلة ينبغي التحرك إلى الأمام بمقدار خطوتين للوصول إلى نقطة الهدف. وللقيام بذلك، أتبع الخطوات الآتية:

① أقوم بسحب لبنة (تحرك إلى الأمام) من عمود اللبنات إلى أسفل اللبنة المضافة مسبقاً كما يظهر في الشكل (١-١-٣)، وعند إفلات لبنة بالقرب من لبنة أخرى في منطقة المقطع البرمجي سيؤدي ذلك إلى التصاق اللبنات ببعضها دلالة على تنفيذها تباعا حسب التسلسل الظاهر.



شكل (١-١-٣): سحب لبنة إلى منطقة المقاطع البرمجية.

② أشغل البرنامج، عبر الضغط على الزر (◄ تشغيل البرنامج) أسفل المتاهة.

③ أنقر على دائرة المرحلة التي أريد الانتقال إليها ( 1 10 ) وهي مرقّمة على التوالي من المرحلة الأولى إلى العاشرة، ومتدرجة من السهل المباشر إلى المراحل المتقدّمة. ولا يشترط حل المراحل بالتتالي للوصول إلى المراحل المتقدّمة.

## ثالثا تطبيق قاعدة التكرار:

في المرحلة الثالثة تتوفر لبنة جديدة هي لبنة (كرر حتى ؟ افعل) والتي تقوم بتكرار مجموعة من اللبنات مرات عديدة حتى الوصول إلى النهاية. يشترط في هذه المرحلة استخدام لبنة واحدة فقط (لديك 1 بلوك متبقي.) بالإضافة إلى (لبنة التحرك إلى الأمام) المضافة مسبقًا.

لتكرار عملية التحرك إلى الأمام أتبع الخطوات الآتية:

① اسحب لبنة وألقيها أعلى لبنة (التحرك إلى الأمام) لتحيط بها كما يظهر في الشكل (١-١-٤).

② أشغل البرنامج، لكي يتم تكرار عملية التحرّك إلى الأمام حتى بلوغ النهاية.

شكل (١-١-٤): إضافة لبنة التكرار

### نشاط

مستخدماً لبنات الانعطاف والتحرك للأمام المتوفرة في المرحلة الثانية، ما هي الخطوات اللازمة للوصول إلى الهدف حسب الشكل الآتي.

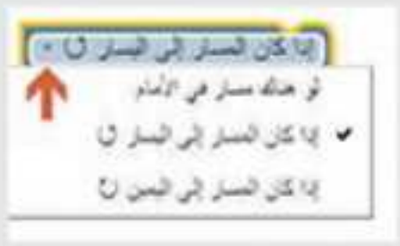
موقع واجباتي



## رابعاً تطبيق قاعدة الاختيار:

في المرحلة السادسة تتوفر لبنة الاختيار (إذا كان ... افعل) للتحقق من وجود مسار يمكن سلوكه يميناً أو يساراً أو إلى الأمام. كما نستطيع استخدام أنواع اللبنات السابقة، بشرط إتمام المرحلة باستخدام أربع لبنات فقط.

**ملحوظة**




يمكنك تغيير شرط التحقق عبر الضغط على المثلث الموجود في خانة الشرط وذلك لاختيار الشرط المناسب.

لحل هذه المرحلة أتبع الخطوات الآتية:

① أسحب لبنة التكرار وألقيها على خطوة التحرك إلى الأمام.

② أسحب لبنة الاختيار وألقيها أسفل خطوة التحرك إلى الأمام، كما في الشكل (١-١-٥).

شكل (١-١-٥): إضافة لبنة الاختيار

③ أسحب لبنة (استدر إلى اليسار) وألقيها في الفراغ المتاح بداخل لبنة الاختيار، ليصبح الشكل النهائي للخطوات كما في الشكل (١-١-٦).

④ أشغل البرنامج.

شكل (١-١-٦): الشكل النهائي للمقطع البرمجي.

**نشاط**

حاول حل المراحل المتبقية وقارن خطوات الحل مع مجموعة من زملائك

**نشاط**

ما هي الخطوات اللازمة لحل متاهة المرحلة الرابعة التي تظهر في الشكل الآتي، إذا علمت أن العدد المسموح استخدامه من اللبنات هو ٤ لبنات فقط.

موقع واجباتي



## جدول المهارات

| المهارة | درجة الإتقان | |
|---|---|---|
| | أتقن | لم يتقن |
| ① تشغيل متاهة بلوكلي. | | |
| ② حل المرحلة الأولى (التتابع). | | |
| ③ التنقل بين المراحل. | | |
| ④ حل المرحلة الثالثة (التكرار). | | |
| ⑤ حل المرحلة السادسة (الاختيار). | | |

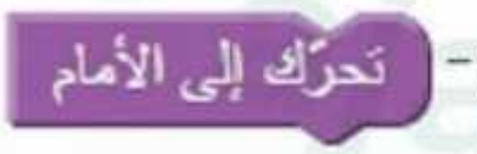
عملي

## تمرينات

**س ١** اللبنة التي تتيح لنا التأكد من تحقق الشرط قبل اتخاذ خطوة ما هي؟

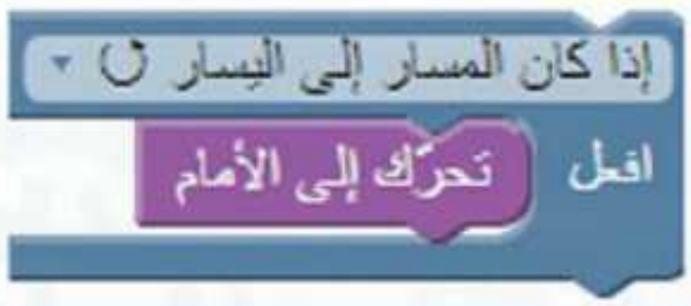
أ -


ب -


ج - 


د -


**س ٢** ما الفرق بين استخدام اللبنات في العمود (أ) و العمود (ب) في الشكل الآتي؟

| ( أ ) | ( ب ) |
|---|---|
|  | |
| لن يتحرك الى الامام الا في حالة تحقق شرط المسار الى اليسار | اولا سوف يستدير الى اليسار ثم يتحرك الى اليسار |

موقع واجباتي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

التدريب الثاني

# برنامج سكراتش ( Scratch )

# (الكائنات واللبنات)

## في هذا التدريب سأتعلم :

١ تشغيل برنامج سكراتش.

٢ التعامل مع الكائنات.

٣ التعرف على أشكال اللبنات.

٤ تشغيل المقاطع البرمجية.

٥ إنشاء مشروع الترحيب.

٦ حفظ المشروع.

## متطلبات التدريب

- جهاز حاسب.
- برنامج سكراتش (scratch).
- وعند تطبيقك للتدريب على الإنترنت ستحتاج:
  - جهاز حاسب - إنترنت - متصفح إنترنت
  - موقع سكراتش (https://scratch.mit.edu) للتطبيق على الإنترنت.

## مقدمة التدريب

تحتوي بيئة سكراتش على لبنات نستخدمها لإنشاء المقاطع البرمجية كما في متاهة بلوكلي، ولكن لبنات بيئة سكراتش ليست مقتصرة على التحرك باتجاه معين أو الاستدارة لجهة ما فقط، بل يتوفر لنا كم كبير من اللبنات المتعددة الوظائف، علاوة على ذلك، يمكننا استخدام العديد من الكائنات في المشروع الواحد وجعلها تتفاعل مع بعضها البعض بما يخدم فكرة المشروع.

في هذا التدريب سنبدأ بتشغيل بيئة سكراتش والتعرف على واجهته الرئيسة، ومن ثم إجراء العمليات الأساسية على الكائنات من إنشاء وحذف وتحجيم ونقل، يلي ذلك التعرف على أشكال اللبنات التي تكوّن المقاطع البرمجية، كما سنتعرف على طريقة تشغيل المقاطع البرمجية وتجربتها. وختاماً سنتدرب على مشروع بسيط للترحيب بك في عالم سكراتش والذي سنقوم بحفظه في الحاسب.

## خطوات التدريب

### أولاً تشغيل برنامج سكراتش :

لتشغيل برنامج سكراتش اتبع الخطوات الآتية:

١. أنقر على زر ابدأ ( ).
٢. أختار ( كافة البرامج ).
٣. أنقر على مجلد (Scratch) ثم أنقر على أيقونة البرنامج ( Scratch ).


٤. تظهر واجهة البرنامج الرئيسة كما في الشكل (١-٢-١).

شكل (١-٢-١): واجهة برنامج سكراتش الرئيسة.

موقع واجباتي



## إثراء علمي

تقسم واجهة البرنامج إلى مناطق رئيسة هي:

١. منطقة القوائم والأدوات: قوائم الأوامر والأدوات التي يكثر استخدامها أثناء التعامل مع البرنامج.
٢. منطقة المنصة: هي المكان الذي يتم فيه عرض نتيجة العمل، ومنها يمكننا تشغيل وإيقاف المقاطع البرمجية.
٣. لائحة الكائنات: تعرض قائمة بكائنات المشروع الحالي ومنصة العمل، ومنها يمكننا إضافة كائنات جديدة.
٤. منطقة التحكم: تعرض بيانات الكائن المحدد حالياً وتتيح التحكم في استدارته وانعكاسه وتحديد اتجاهه. كما تحتوي تبويبات (ألسنه) ( الأصوات | المظاهر | المقاطع البرمجية ) تعرض المقاطع البرمجية، والمظاهر، والأصوات المرتبطة به.
٥. منطقة اللبنات: مجموعه من الأزرار (تصنيفات) تضم بداخلها لبنات (أوامر) برمجية تستخدم للقيام بأغراض معينة. بالضغط على أحد هذه الأزرار تظهر اللبنات التابعة له في الجزء السفلي من المنطقة. ومن هذه المنطقة يمكننا اختيار اللبنات بهدف إضافتها إلى المقاطع البرمجية للكائن الجاري تحديده.

افتراضياً ينشئ سكراتش مشروعاً يحتوي على كائن وحيد هو (قط سكراتش).

## ثانياً التعامل مع الكائنات :

### ١ تحديد الكائنات:

تحديد الكائنات خطوة ضرورية لتطبيق المقاطع البرمجية عليها دون غيرها من الكائنات الأخرى في المشروع، ولتحديد كائن ما:

١. أنقر صورة الكائن المصغّرة في لائحة الكائنات لتحديده (اختياره)، أو بالنقر المزدوج على الكائن في منصة العرض ليتم تحديده. كما في الشكل (١-٢-٢)

شكل (١-٢-٢): طريقة تحديد الكائنات.

٢. بعد تحديد الكائن تعرض بياناته في منطقة التحكم كما في الشكل (١-٢-٣) وتشمل اسمه وموضعه على منصة العمل بالإضافة إلى اتجاهه، ولتسمية الكائن أغير النص الموجود في خانة بيانات الكائن.

شكل (١-٢-٣): بيانات الكائن المحدد حالياً.

**ملحوظة**

ينصح بتسمية الكائنات بأسماء تدل عليها بدلاً من الأسماء التلقائية، مثلاً: (القط) بدلاً من (الكائن١).

موقع واجباتي



## ٢ إضافة كائن جديد:

توجد ثلاث طرق لإضافة كائنات جديدة إلى المشروع الحالي:

١ رسم كائن جديد بالنقر على أداة ( ) في أعلى لائحة الكائنات لتظهر نافذة محرر الرسم.

٢ اختيار كائن محدد من مكتبة الكائنات المتوفرة مع برنامج سكراتش أو تحديد ملف صورة من جهاز الحاسب وذلك بالنقر على أداة ( ) في لائحة الكائنات لتظهر نافذة اختيار الكائن.

٣ اختيار كائن بصورة عشوائية من مكتبة الكائنات المتوفرة مع برنامج سكراتش وذلك بالنقر على أداة ( ) ليتم إضافة كائن عشوائي جديد إلى لائحة الكائنات.

كما يمكن الحصول على كائن مستنسخ من كائن موجود مسبقاً في لائحة الكائنات وذلك باستخدام زر المضاعفة ( ) في شريط الأدوات، ثم النقر على الكائن المراد استنساخه. لنحصل على كائن جديد مطابق للكائن المنسوخ.

**ملحوظة**

زر المضاعفة ليس مقتصراً على الكائنات فقط بل يمكن استخدامه على المقاطع البرمجية لإنشاء نسخ مطابقة لها أيضاً. كما يمكن النقر بزر الفأرة الأيمن واختيار مضاعفة للحصول على نفس النتيجة.

**إثراء علمي**

يمكن حذف الكائن بطريقة أخرى عبر النقر على الكائن بزر الفأرة الأيمن واختيار (حذف) من القائمة المنسدلة.

## ٣ حذف كائن:

لحذف كائن ما أتبع الخطوات الآتية:

١ أنقر على زر المقص ( ) في شريط الأدوات.

٢ أنقر على الكائن ليتم حذفه.

## ٤ تغيير حجم الكائن:

لتكبير حجم الكائن:

١ أنقر على الزر ( ) في شريط الأدوات.

٢ أنقر على الكائن ليتم تكبير حجمه، وبتكرار النقر يزداد حجم الكائن.

وبنفس الطريقة، لتصغير حجم الكائن، نستخدم الزر ( ) المجاور للزر السابق.

موقع واجباتي



### ٥ تغيير موضع الكائن:

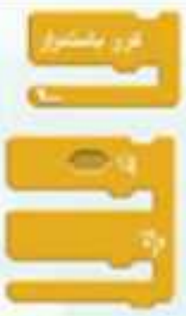
لنقل الكائن عن مكانه:

اسحب صورة الكائن من منصة العمل بالفأرة إلى الموضع الجديد كما يظهر في الشكل (١-٢-٤). لاحظ تغير بيانات موضع مؤشر الفأرة ( x: 26 y: 8 ) أثناء التحريك.

شكل (١-٢-٤): نقل الكائن إلى موضع آخر

### ثالثاً أشكال اللبنات:

علاوة على تصنيف اللبنات حسب المجال الذي تنتمي إليه (كالحركة، والتحكم، والمظاهر، ... إلخ) فإن لها أشكال مختلفة بحسب آلية عملها وهي:

| شكل اللبنة | أمثلة | إستخدامها |
|---|---|---|
| القبعات | | بدء المقاطع البرمجية واقتناص الأحداث. |
| اللبنات القابلة للتكديس | | تكوين الخطوات البرمجية عبر صفها (تكديسها) مع بعضها. |
| الكتل |  | حاوية للبنات الأخرى لتطبيق التأثير (تكرار، تحقق) على محتوياتها من اللبنات. |
| الشروط | | تعيد قيم منطقية (صواب/خطأ) يمكن استخدامها في كتل الاختيار والتكرار. |
| القيم | | الحصول على البيانات بعد إجراء العمليات عليها. مثلاً: ضم سلسلتين من النصوص، توليد رقم عشوائي، مدخلات المستخدم بعد إجابته على سؤال ما، إلخ. |

موقع واجباتي



## رابعاً تشغيل المقاطع البرمجية:

لتشغيل المقاطع التي تبدأ بلبنة ( عند نقر ): أنقر بالفأرة على العلم الأخضر ( ) أعلى نافذة المنصة، ولإيقافه أنقر على علامة التوقف ( ).

## خامساً إنشاء مشروع الترحيب:

١ أحدد كائن القط من لائحة الكائنات إذا لم يكن محدداً.

٢ من منطقة اللبنات، اختار قسم المظاهر ( المظاهر ) لتظهر اللبنات التابعة له في أسفل المنطقة.

٣ اسحب لبنة ( قل السلام عليكم! لمدة 2 ثانية ) إلى منطقة المقاطع البرمجية كما في الشكل (١-٢-٥).

٤ من منطقة اللبنات، اختار قسم التحكم ( التحكم ) ثم أسحب لبنة ( عند نقر ) وألقيها أعلى اللبنة السابقة، كما في الشكل (١-٢-٦).

٥ أنقر على زر العلم الأخضر ( ) في منطقة المنصة لتجربة المشروع.

٦ ينبغي أن تكون النتيجة مشابهة للشكل (١-٢-٧).

**ملحوظة**

بعض اللبنات تحتوي على خانه للكتابة بداخلها، أو قائمة للاختيار منها بغرض تخصيص عمل اللبنة.

**ملحوظة**

يمكنك تطبيق تأثير اللبنة على الكائن دون الحاجة إلى سحبها إلى منطقة المقاطع البرمجية، وذلك بالنقر المزدوج عليها بزر الفأرة الأيسر.

شكل (١-٢-٥): سحب لبنة إلى منطقة المقاطع البرمجية.

شكل (١-٢-٦): صف لبنة فوق لبنة أخرى.

شكل (١-٢-٧): نتيجة المشروع بعد تنفيذه.

**إثارة التفكير**

كيف يمكنك تغيير عبارة (السلام عليكم) في المثال السابق إلى عبارة أخرى مثل (مرحبا بك)؟

موقع واجباتي



## سادساً حفظ المشروع:

لحفظ المشروع أتبع الخطوات الآتية:

① أنقر على زر (الحفظ) في شريط الأدوات العلوي، أو أنقر على قائمة (ملف) ثم اختار (حفظ) كما في الشكل (١-٢-٨).

شكل (١-٢-٨): اختيار أمر الحفظ من قائمة ملف.

② ستظهر نافذة حفظ المشروع وتسميته كما في الشكل (١-٢-٩).

شكل (١-٢-٩): نافذة حفظ المشروع

③ أحدد المكان (المجلد) المراد تخزين المشروع بداخله.

④ أكتب اسم المشروع في خانة (اسم الملف الجديد) واختيارياً ادخل اسم مؤلف المشروع ونبذة قصيرة عنه في الخانات المخصصة لذلك.

⑤ انقر على زر (موافق).

## جدول المهارات

| المهارة | درجة الإتقان | |
|---|---|---|
| | أتقن | لم يتقن |
| ١ فتح برنامج سكراتش. | | |
| ٢ إجراء العمليات على كائن (القط) (تحديد، إضافة، حذف، تغيير الحجم والموضع). | | |
| ٣ إضافة اللبنات إلى المقاطع البرمجية. | | |
| ٤ تشغيل المقطع البرمجي. | | |
| ٥ حفظ المشروع. | | |

عملي

موقع واجباتي



## تمرينات

**س ١** افتح برنامج سكراتش وأضف كائناً عشوائياً من مكتبة الكائنات.

عملي

**س ٢** مستعيناً بجهاز الحاسب، ما وظيفة كل من الأزرار الآتية:

| الزر | وظيفته |
|---|---|
| | اختيار كائن محدد من مكتبة الكائنات |
| | الحصول على كائن مستنسخ من كائن موجود مسبقا في لائحة الكائنات |
| | جذف الكائن |
| | تشغيل الكائن |

**س ٣** ما الفائدة من استخدام اللبنة ( )؟

يتم تنفيذ الامر عند النقر على هذه العلامة .....

.....

.....

موقع واجباتي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

# التدريب الثالث

# برنامج سكراتش ( Scratch )

# (الحركة والتحكم)

## في هذا التدريب سأتعلم :

١ تحريك الكائنات برمجياً.

٢ تحديد موضع الكائن عند التنفيذ.

٣ تحديد إتجاه ودوران الكائن عند التنفيذ.

٤ تنفيذ البرنامج باستخدام لبنات التحكم.

٥ تصميم مشروع حركي.

## متطلبات التدريب

- جهاز حاسب.
- برنامج سكراتش (scratch).
- وعند تطبيقك للتدريب على الإنترنت ستحتاج:
  - جهاز حاسب - إنترنت - متصفح إنترنت
  - موقع سكراتش (https://scratch.mit.edu/)

## مقدمة التدريب

يكثر استخدام برنامج سكراتش لعمل الألعاب والقصص التفاعلية والمحاكاة، ومثل هذه المشاريع لا تكاد تخلو من الحركة. فالحركة تشد انتباه المشاهد كما أنها تساعد على إضافة الحياة إلى المشروع. وفي سكراتش يتوفر لنا قسم خاص بالحركة مليء باللبنات التي تغطي وظائف متعددة مثل: التحرك، الاستدارة ، تغيير الاتجاه، وتغيير الموضع. إضافةً إلى التفاعل مع الكائنات الأخرى حركياً كالتوجه نحو كائن ما أو الظهور بنفس موقعه.

في هذا التدريب سنتعرف على لبنات الحركة وتغيير الموضع والتحكم في استدارة الكائنات، كما سنتعرف على لبنات التحكم بتنفيذ المشروع والتفاعل وفقاً لأحداث معينة أثناء عمل البرنامج.

## خطوات التدريب

### أولاً تحريك الكائنات برمجياً:

**ملحوظة**

القيم السالبة في لبنة التحريك تجعل الكائن يتحرك إلى الخلف بدلاً من الأمام وفقاً لاتجاهه

فيما يأتي أشهر لبنات الحركة، والتي لأهميتها نجد أن برنامج سكراتش يعرضها افتراضياً بعد إنشاء المشاريع الجديدة لكثرة استخدامها.

| لبنة التحريك | وظيفتها |
|---|---|
| تحرك 10 خطوة | تحريك الكائن إلى الأمام حسب الاتجاه بمقدار معين من الخطوات. |

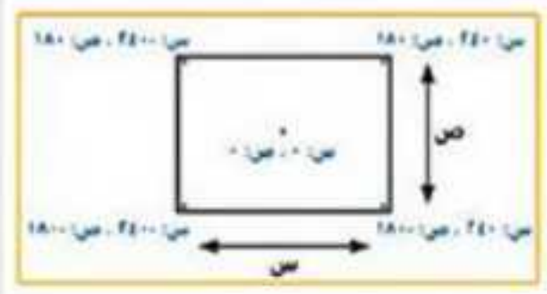
## ثانياً تحديد موضع الكائن عند التنفيذ:

بدلاً من التحرك بخطوات محددة كل مرة، يمكننا الانتقال إلى موضع محدد على المنصة وإظهار الكائن في ذلك الموضع، والجدول الآتي يوضح وظائف لبنات الموضع.

| لبنة الموضع | وظيفتها |
|---|---|
| اذهب إلى الموضع س: 0 ص: 0 | نقل الكائن إلى موضع محدد وفقاً للمحور الأفقي س، والمحور الرأسي ص. |
| اذهب إلى | نقل الكائن إلى موضع كائن آخر. |
| غيّر الموضع س بمقدار 10 | نقل الكائن أفقياً بمقدار محدد. |
| غيّر الموضع ص بمقدار 10 | نقل الكائن رأسياً بمقدار محدد. |
| الموضع س | الحصول على قيمة الموضع الأفقي للكائن. |
| الموضع ص | الحصول على قيمة الموضع الرأسي للكائن. |

### إثراء علمي

أبعاد المنصة ٤٨٠ وحدة عرض × ٣٦٠ وحدة طول




حيث أن:

مركز المنصة عند الموضع س: ٠ ، ص: ٠

الركن العلوي الأيمن س: ٢٤٠ ، ص: ١٨٠

والركن السفلي الأيسر عند الموضع س: -٢٤٠ ، ص: -١٨٠

### إثارة التفكير

لنقل كائن ما جهة اليمين نزيد قيمة المحور س أم ننقصها؟ وهل لإتجاه الكائن تأثير على ذلك؟

### إثارة التفكير

قارن بين عمل اللبنتين :

اجعل الموضع س مساوياً 0

اجعل الموضع ص مساوياً 0

واللبنة :

اذهب إلى الموضع س: 0 ص: 0

من حيث الوظيفة.

موقع واجباتي



## ثالثاً تحديد اتجاه ودوران الكائن عند التنفيذ:

اتجاه الكائن عامل مهم أثناء تحركه فمثلاً لو أردنا كائناً ما أن يتحرك باتجاه كائن آخر فينبغي أولاً توجيه الكائن نحو الآخر ثم نبدأ بالتحريك حتى الوصول إلى موضعه. وكذلك تغيير الاتجاه عند الوصول إلى حافة المنصة فبدلاً من الوقوف (نظراً لعدم إمكانية تجاوز الحواف) يمكننا عكس الاتجاه لجعل الكائن يرتدّ. والجدول الآتي يوضح وظائف بعض اللبنات التي يكثر استخدامها.

| لبنة الاتجاه | وظيفتها |
|---|---|
| استدر 15 درجة | تدوير الكائن بمقدار معلوم من الدرجات باتجاه عقارب الساعة. |
| اتجه نحو الاتجاه 90 | تغيير اتجاه الكائن نحو جهة محددة (أعلى، يمين، أسفل، يسار). |
| اتجه نحو | تغير اتجاه الكائن نحو كائن آخر. |
| ارتد إذا كنت عند الحافة | تغيير اتجاه الكائن إلى الجهة المعاكسة عند ملامسته لحافة المنصة. |

ويمكن التحكم في نمط استدارة الصورة للكائن بعد تطبيق لبنة الاستدارة ( استدر 15 درجة ) أو لبنة تغيير درجة الإستدارة ( اتجه نحو الاتجاه 90 ) عليه باستخدام الأزرار الموجودة في منطقة التحكم وهي:

| الزر | وظيفته |
|---|---|
| | تمكين استدارة صورة الكائن بكل الزوايا. |
| | إتاحة انعكاس صورة الكائن لليمين واليسار فقط. |
| | الإبقاء على صورة الكائن بدون تأثير. |

## رابعاً تنفيذ البرنامج باستخدام لبنات التحكم:

تتيح لنا هذه اللبنات القدرة على التحكم بتنفيذ المقاطع البرمجية، مثل: بدء تنفيذ المقطع البرمجي ، وتكرار تنفيذ بعض اللبنات في المقطع البرمجي، والاختيار بين تنفيذ لبنات معينة أو غيرها وفقاً لشروط محددة، والتحكم بسرعة التنفيذ عبر استخدام لبنات الانتظار للتوقف لمهلة محددة من الزمن. كما نستطيع جعل الكائنات تخاطب بعضها عبر رسائل تسمى (البث Broadcast) لتتخذ إجراء حيال هذه الرسائل مما يفتح لنا آفاق واسعة للتفاعل بين الكائنات. وفي الجدول الآتي نستعرض وظائف أهم لبنات التحكم.

| لبنة التحكم | وظيفتها |
|---|---|
| | تشغيل المقطع البرمجي عند النقر على العلم الأخضر. |
| | تكرار مجموعة من اللبنات باستمرار. |
| | الانتظار مهلة من الزمن. |
| | التحقق من شرط معين. |
| | إنهاء جميع المقاطع البرمجية. |
| | تستخدم لبنات البث لإرسال واستقبال الرسائل بين الكائنات والتي تعتبر أحداثً نطلقها لكي تستجيب الكائنات لها. |

توجد لبنات كثيرة مخصصة للاستخدام في حالات معينة، مثل: التكرار بعدد ١٠ مرات بدلاً من التكرار باستمرار، أو التكرار حتى يتحقق شرط ما، أو غيره من الاختلافات التي تحددها فكرة المشروع. وبإمكانك استكشافها بنفسك.

موقع واجباتي

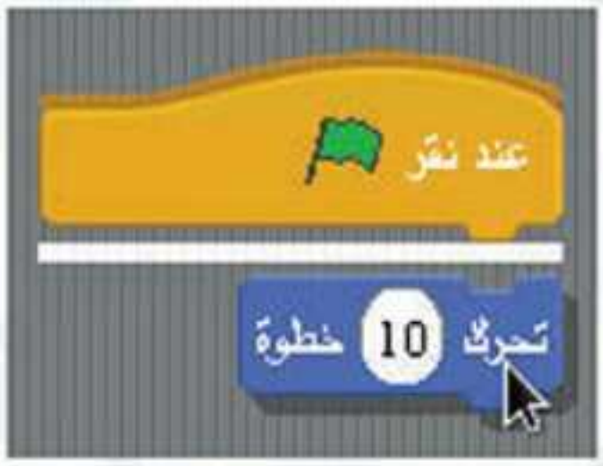


## خامسا تصميم مشروع حركي:

في هذا المشروع سنقوم بجعل الكائن (القط) يتحرك باستمرار جهة اليمين حتى يصل إلى حافة المنصة. وعند اصطدامه بالحافة يطلق صوت المواء، ثم يعود متجهاً إلى اليسار حتى يصل إلى الحافة اليسرى وهكذا دوماً حتى نقوم بإيقاف المشروع.

لإنجاز هذا المشروع، اتبع الخطوات الآتية:

١. افتح مشروع جديد.
٢. أحدد كائن (القط) من لائحة الكائنات إذا لم يكن محدداً.
٣. أسحب قبعة العلم الأخضر (عند نقر) من قسم (التحكم) (التحكم) إلى منطقة المقاطع البرمجية لكي يبدأ تنفيذ المقطع البرمجي مع ضغط زر العلم الأخضر.
٤. من قسم (الحركة) (الحركة)، اسحب لبنة (تحرك 10 خطوة) لتكون أسفل اللبنة السابقة كما في الشكل (١-٣-١) و عند ظهور الخط الأبيض بين اللبنتين، أفلت زر الفأرة لتلتصق اللبنات مع بعضها.
٥. لجعل القط يتحرك باستمرار، اسحب كتلة (كرر باستمرار) من قسم (التحكم) وألقيها على لبنة التحرك كما في الشكل (١-٣-٢).



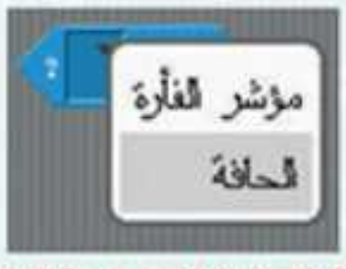
شكل (١-٣-١): سحب لبنة الحركة أسفل لبنة البداية.

شكل (١-٣-٢): إضافة لبنة التكرار.

لو قمت بتشغيل المشروع بالضغط على زر العلم الأخضر في (منصة العمل)، سيتحرك القط جهة اليمين بسرعة ليصطدم بالحافة اليمنى ثم يقف. ولكي نختبر ملامسة القط للحافة نحتاج لبنة الاختيار (التحقق) ( )

شكل (١-٣-٣): إضافة لبنة الاختيار.

٦. اسحب اللبنة من قسم (التحكم)، وألقيها أسفل لبنة الحركة ليصبح المقطع البرمجي مشابه للشكل (١-٣-٣).
٧. من القسم (التحسس) (التحسس) اسحب لبنة ( ) لتكون في الفراغ المجاور لكلمة (إذا) في كتلة التحقق من الشرط، ثم اختار قيمة (الحافة) من القائمة المنسدلة لهذه اللبنة، كما في الشكل (١-٣-٤).



شكل (١-٣-٤): اختيار شرط الحافة.

٨ من قسم الصوت ( الصوت ) اسحب اللبنة ( شغل الصوت مواء وانتظر انتهاءه ) وألقيها بداخل لبنة الشرط كما يظهر بالشكل (١-٣-٥).

شكل (١-٣-٥): إضافة لبنة الصوت.

٩ لجعل القط يرتد عند الحافة، اسحب لبنة ( ارتد إذا كنت عند الحافة ) لتصبح أسفل لبنة (الصوت)، كما يظهر في الشكل (١-٣-٦).

شكل (١-٣-٦): إضافة لبنة الارتداد.

١٠ للمحافظة على اتجاه صورة القط أفقيًا، انقر الزر (↔) في منطقة التحكم.

١١ عند القيام بتشغيل المشروع أجد أن القط يتحرك بسرعة، ولجعله أبطأ اسحب لبنة (الانتظار) ( انتظر 1 ثانية ) من قسم التحكم، وألقيها أسفل لبنة (التحريك)، ثم أغير قيمة الانتظار إلى ٠,٢ لجعله ينتظر قرابة الربع ثانية بعد كل حركة يؤديها مما يجعل الحركة أبطأ.

١٢ يبدأ القط في كل مرة بموضع مختلف حسب آخر مكان توقف به. ولجعله يبدأ من منتصف المنصة دائماً، اسحب اللبنة ( اذهب إلى الموضع س: 0 ص: 0 ) لتصبح أسفل لبنة العلم الأخضر. يفترض أن يكون المقطع البرمجي مشابه للشكل (١-٣-٧).

شكل (١-٣-٧): المقطع البرمجي كاملاً.

ختاماً، إذا لم تعجبك سرعة الحركة تستطيع التحكم بها بزيادة مقدار الخطوة في لبنة (الحركة) ( تحرك 60 خطوة ) ، مثلاً: ٦٠ بدلاً من ١٠.

موقع واجباتي



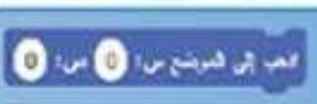
## جدول المهارات

عملي

| المهارة | درجة الإتقان | |
|---|---|---|
| | أتقن | لم يتقن |
| ١ تحريك الكائن بمقدار ٥٠ خطوة جهة اليمين. | | |
| ٢ جعل الكائن يعود إلى منتصف المنصة. | | |
| ٣ ضبط الكائن ليتحرك أفقياً فقط. | | |
| ٤ جعل الكائن يقفز في مكانه. | | |
| ٥ جعل الكائن يقفز باستمرار. | | |

## تمرينات

**س ١ ما وظيفة كل من اللبنات الآتية :**

| اللبنة | وظيفتها |
|---|---|
| | تغيير اتجاه الكائن نحو جهة محددة |
|  | نقل الكائن الى موضع محدد وفقا للمحورين الافقي س والراسي ص |
| | تشغيل المقطع البرمجي عند النقر على زر العلم الاخضر |
| | التحقق من شرط معين |
| | تغيير اتجاه الكائن الى جهة معاكسة عند ملامسته لحافة المنصة |
| | تدوير الكائن بمقدار معلوم من الدرجات باتجاه عقارب الساعة |

**س ٢ رتب اللبنات الآتية لجعل الكائن يظهر في منتصف المنصة مشيراً إلى الأعلى ويلتف في مكانه بزاوية قدرها ٦ درجات لمدة ٦٠ ثانية.**

| اللبنة | الترتيب الصحيح |
|---|---|
| ١ | ٢ |
| ٢ | ٣ |
| ٣ | ١ |
| ٤ | ٥ |
| ٥ | ٤ |
| ٦ | ٦ |

موقع واجباتي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

التدريب الرابع

# برنامج سكراتش ( Scratch )

# ( المظاهر والأصوات )

## في هذا التدريب سأتعلم :

١ التحكم في مظاهر الكائنات.

٢ تغيير خلفية المنصة.

٣ التعامل مع الأصوات.

٤ الربط بين المظاهر والأصوات عبر مشروع الحروف المتحرّكة.

## متطلبات التدريب

- جهاز حاسب.
- برنامج سكراتش (scratch).

- وعند تطبيقك للتدريب على الإنترنت ستحتاج:
- جهاز حاسب - إنترنت - متصفح إنترنت
- موقع سكراتش (https://scratch.mit.edu/)

## مقدمة التدريب

المظاهر هي صور أو رسومات تضاف للكائنات أو المنصة وتمثل شكل الكائن أو خلفية المنصة، ويمكن للكائن الواحد أن يحتوي على أكثر من مظهر بغرض التبديل فيما بينها ليظهر الكائن بحالة مختلفة عند تغيير مظهره، علاوةً على أن المظاهر المتغيرة تساعد على جعل الكائنات المتحركة أقرب إلى الواقع نظراً لتغير صورة الكائن وفقاً لحركته.

وبالنسبة للمنصة فيمكن أن نستخدم أكثر من خلفية واحدة بغرض تغيير المشهد المراد عرضه أو الإيحاء بانتقال المشهد إلى بيئة مختلفة.

وإذا كانت المظاهر هي ما تراه عين المشاهد، فالأصوات هي ما تسمعه أذنه، ومما لا شك فيه بأن استخدامنا لأكثر من حاسة واحدة يزيد من التركيز والاندماج مع المشهد المراد عرضه. فنجد الألعاب الاحترافية مثلاً تركز على جودة المؤثرات المرئية والصوتية لتجعل اللعبة أكثر متعةً وتشويقاً. ويوفر لنا برنامج سكراتش (Scratch) العديد من اللبنات التي تمكّننا من توظيف الصوت والصورة بما يجعل مشاريعنا أكثر تفاعلا وإثارةً.

في هذا التدريب سنقوم بعمل مشروع عن الحروف المتحركة في اللغة الإنجليزية وهي: (a,e,i,o,u). ويهدف هذا المشروع إلى تعليم الطالب النطق الصحيح لهذه الأحرف عبر الاستماع إلى طريقة نطق كل حرف.

موقع واجباتي



## خطوات التدريب

### أولاً التحكم في مظاهر الكائنات:

① افتح مشروع جديد .

② أحذف كائن القط.

③ أضيف كائن جديد من ملف صورة، حيث اختار صورة الحرف الأول (a) كما يظهر في الشكل (١-٤-١)، ثم انقر على زر (موافق).

شكل (١-٤-١): كائن جديد من ملف صورة.

④ من علامة تبويب (المظاهر) انقر زر (استيراد) كما هو موضح في الشكل (١-٤-٢)

شكل (١-٤-٢): إضافة مظاهر جديدة.

⑤ أختار الحرف التالي، ثم أنقر على زر (موافق).

⑥ أكرر الخطوة السابقة حتى الانتهاء من إضافة الأحرف المتبقية. وتكون النتيجة مشابهة لما يظهر في الشكل (١-٤-٣).

شكل (١-٤-٣): مظاهر الكائن بعد إضافتها جميعاً.

### إثراء علمي

يمكن رسم الحرف يدوياً باستخدام محرر الرسم بدلاً من استيراد الصورة وذلك بإتباع الخطوات الآتية:

① انقر على الزر (رسم) الموضح في الشكل (١-٤-٢).

② تظهر نافذة محرر الرسم الآتية.

③ ارسم الحرف باستخدام أدوات الرسم المتوفرة.

④ اضغط على زر (موافق) لاعتماد الرسم.

بعد إضافة الصور إلى الكائن، سأتعرف في الجدول الآتي على بعض لبنات التحكم بمظهر الكائن مع وظيفة كل لبنة.

| لبنة التحكم | وظيفتها |
|---|---|
| انتقل إلى المظهر المظهر 2 | تغيير المظهر الحالي إلى المظهر المحدد في القائمة. |
| المظهر التالي | الانتقال إلى المظهر التالي. |
| رقم المظهر | تعيد رقم (ترتيب) المظهر المحدد حالياً. |
| قل السلام عليكم! لمدة 2 ثانية | عرض رسالة نصية لمدة زمنية محددة. |
| غيّر الحجم بمقدار 10 | تغيير الحجم بمقدار معين. |
| اظهر | جعل الكائن ظاهراً على منصة العرض. |
| اختف | إخفاء الكائن. |

**تنبيه**

ينبغي مراعاة ترتيب صور الأحرف أثناء إضافتها وهي مرتبة كالآتي:

١. a
٢. e
٣. i
٤. o
٥. u

**ملحوظة**

- يمكن الانتقال إلى مظهر ما بدلالة ترتيبه في قائمة المظاهر للكائن.
- تغيير الحجم بقيمة سالبة يؤدي إلى تصغير حجم الكائن.

**إثارة التفكير**

كيف يمكنك الانتقال إلى المظهر السابق بدلاً من التالي؟

## ثانيا تغيير خلفية المنصة :

١. أحدد أيقونة المنصة ( ) من لائحة الكائنات.
٢. أختار علامة التبويب (الخلفيات) في منطقة التحكم كما في الشكل (١-٤-٤).
٣. بنفس الطريقة المتّبعة لتغيير مظاهر الكائنات يمكن تغيير خلفية المنصة عبر استيراد صورة من ملف مخزن مسبقاً على الحاسب أو رسم الخلفية باستخدام محرر الرسم.

شكل (١-٤-٤): إضافة/تغيير خلفية المنصة.

**ملحوظة**

- يمكن إضافة أكثر من خلفية لمنصة العمل، بحيث يتاح اختيار الخلفية المناسبة والتبديل بينها حسب الرغبة.
- لحذف أحد الخلفيات: أنقر على زر (الحذف) بجانب الخلفية المراد حذفها.

**إثراء علمي**

عند تحديد خلفية المنصة واختيار قسم (المظاهر) في منطقة اللبنات، تظهر لبنات التنقل بين الخلفيات وهي مشابهة لطريقة عمل مظاهر الكائنات.

## ثالثاً التعامل مع الأصوات :

في الخطوات الآتية أقوم باستيراد ملفات الأصوات للأحرف التي قمت بإضافتها :

١. أقوم بتحديد كائن الحروف.
٢. أنقر على علامة تبويب الأصوات كما يظهر في الشكل (١-٤-٥).
٣. أنقر زر (استيراد) لتظهر نافذة تحديد الملف الصوتي.
٤. أنتقل إلى المجلد الذي يحتوي على ملفات الصوت، وأحدد ملف الصوت الخاص بالحرف (a) كما يظهر في الشكل (١-٤-٦) ثم أنقر على زر (موافق).
٥. أكرر الخطوة السابقة لإضافة أصوات بقية الحروف، وبعد الانتهاء من إضافتها ينبغي أن تكون القائمة مشابهة للشكل (١-٤-٧).

شكل (١-٤-٥): علامة تبويب الأصوات للكائن.

شكل (١-٤-٦): اختيار ملف الصوت.

شكل (١-٤-٧): الأصوات بعد إضافتها جميعاً.

**إثراء علمي**

يمكن تسجيل الصوت باستخدام المايكروفون بدلاً من استيراد الصوت من ملف مخزن وذلك بإتباع الخطوات الآتية:

١. انقر على الزر (تسجيل) الموضح في الشكل (١-٤-٥).
٢. تظهر نافذة تسجيل الصوت الآتية:

٣. أنقر زر التسجيل ( ● ) للبدء بتسجيل الصوت.
٤. عند الانتهاء من التسجيل أنقر على زر (إيقاف التسجيل) ( ■ ).
٥. أنقر على زر (موافق) لاعتماد الصوت.

**تنبيه**

ينبغي مراعاة ترتيب الأصوات لتكون موافقة لترتيب الأحرف في المظاهر.

وفي الجدول الآتي سأتعرف على اللبنات التي تُمكنني من التعامل مع الأصوات في المقاطع البرمجية.

| لبنة الصوت | وظيفتها |
|---|---|
| شغل الصوت مواء وانتظر انتهاءه | تشغيل صوت محدد في القائمة والانتظار حتى انتهاءه ثم إكمال المقطع البرمجي. |
| شغل الصوت مواء | تشغيل الصوت والاستمرار. |
| غيّر شدة الصوت بمقدار -10 | تغيير مستوى الصوت (زيادة/نقصان) حسب القيمة المعطاة. |
| أوقف كل الأصوات | إيقاف كل الأصوات التي تعمل. |

## رابعاً الربط بين المظاهر والأصوات عبر مشروع الحروف المتحرّكة:

يحتاج المشروع إلى حلقة الوصل بين المظاهر والأصوات وهو المقطع البرمجي الذي أحصل عليه بإتباع الخطوات الآتية:

١. اسحب لبنة ( عند نقر ) إلى منطقة المقاطع البرمجية، لجعل المقطع البرمجي يبدأ عند النقر على العلم الأخضر.
٢. اسحب لبنة ( انتقل إلى المظهر a ) وألقيها أسفل لبنة العلم، لعرض الحرف (a) كأول حرف.
٣. اسحب لبنة ( كرر باستمرار ) وألقيها أسفل اللبنة السابقة.
٤. اسحب لبنة ( شغل الصوت مواء وانتظر انتهاءه ) وألقيها بداخل لبنة التكرار.
٥. اسحب لبنة ( رقم المظهر ) وألقيها في مربع القائمة داخل اللبنة السابقة لتصبح اللبنة كما في الشكل (١-٤-٨)، وذلك لتشغيل الصوت المترافق مع المظهر الحالي.
٦. اسحب لبنة ( انتظر 1 ثانية ) وألقيها أسفل اللبنة السابقة، ثم أغير مدة الانتظار إلى ٣ ثواني.
٧. اسحب لبنة ( المظهر التالي ) وألقيها أسفل اللبنة السابقة، لكي يتم الانتقال إلى الحرف الآتي.
٨. أتأكد من أن المقطع البرمجي مشابه للشكل (١-٤-٩).
٩. أشغل المشروع بالضغط على أيقونة العلم الأخضر.

شكل (١-٤-٨): لبنة تشغيل الصوت بعد ضبطها على رقم المظهر.

شكل (١-٤-٩): المقطع البرمجي بعد اكتماله.

## جدول المهارات

| المهارة | درجة الإتقان | |
|---|---|---|
| | أتقن | لم يتقن |
| ١ إنشاء كائن جديد من ملف صورة أو رسمه. | | |
| ٢ إضافة مظهر جديد للكائن عن طريق رسمه أو باستخدام الصور الجاهزة. | | |
| ٣ تغيير صورة خلفية المنصة. | | |
| ٤ إضافة مقطع صوت للكائن أو تسجيله. | | |
| ٥ إنشاء مقطع برمجي للربط بين المظهر والصوت. | | |

عملي

موقع واجباتي



## تمرينات

**س ١ حدد الخطأ في المقطع البرمجي الآتي، وكيف يمكن تصحيحه؟:**

| |
|---|
| الخطأ:<br>وضع اللبنه ، النقل الى المظهر ، داخل لبنة التكرار |
| التصحيح:<br>وضع اللبنة ، النقل الى المظهر ، خارج لبنة التكرار |

**س ٢ أنشئ مشروعاً جديداً يعرض علامات التشكيل في اللغة العربية (الفتحة، الكسرة، الضمة، التنوين) مع نطق مسمى كل علامة من هذه العلامات.**

موقع واجباتي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

التدريب الخامس

# برنامج سكراتش ( Scratch )

# (القلم)

## في هذا التدريب سأتعلم :

١ التعرف على لبنات القلم.

٢ الرسم الحر باستخدام الفأرة.

٣ رسم الأشكال الهندسية.

## متطلبات التدريب

- جهاز حاسب.
- برنامج سكراتش (scratch).

- وعند تطبيقك للتدريب على الإنترنت ستحتاج:
- جهاز حاسب - إنترنت - متصفح إنترنت
- موقع سكراتش (https://scratch.mit.edu/)

## مقدمة التدريب

يشبه قلم سكراتش القلم الذي نستخدمه للكتابة على الورق، فعند تحريكه وهو ملامس للورقة نحصل على الكتابة، وعند رفعه يتوقف عن الكتابة، وبنفس الطريقة يتيح قلم سكراتش للكائنات رسم الخطوط والأشكال على الشاشة عبر استخدام لبنات القلم مع غيرها من اللبنات الأخرى كلبنات الحركة. حيث يمكن رسم النقط، الخطوط، المضلعات، والدوائر وغيرها من الأشكال البسيطة بسهولة. ليس ذلك فقط بل يمكننا رسم الأشكال المعقدة عبر المزج بين لبنات القلم وغيرها من اللبنات (كالحركة والتحسس) في المقاطع البرمجية للحصول على خطوات مركّبة لرسم أي شكل.

وعلاوة على رسم الخطوط، يمكننا التحكم بلون الخط وسماكته مع إمكانية التحكم بهذه الخصائص أثناء تشغيل البرنامج، وليس مجرد ضبطها مسبقاً أثناء تصميم المشروع.

## خطوات التدريب

في هذا التدريب سأقوم بعمل مشروع للرسم الحر باستخدام الفأرة، وآخر لرسم شكل هندسي (مربع) باستخدام لبنات القلم. والجدول الآتي يعرض اللبنات التي أحتاجها للتحكم بوظائف القلم.

موقع واجباتي



## أولاً التعرف على لبنات القلم:

| لبنة القلم | وظيفتها |
|---|---|
| أنزل القلم | جعل القلم يرسم عند تحريكه. |
| ارفع القلم | إيقاف عملية الرسم بالقلم. |
| اجعل لون القلم مساوياً | تغيير لون القلم إلى لون محدد. |
| اجعل حجم القلم مساوياً 1 | تغيير سماكة الخط إلى قيمة محددة. |
| امسح | إزالة ما تم رسمه باستخدام القلم. |

## ثانيا الرسم الحر باستخدام الفأرة:

في الخطوات الآتية سأقوم بعمل مشروع بسيط عبارة عن كائن واحد (قلم رسم) يتحرّك إلى موقع الفأرة عند الضغط على زر الفأرة الأيسر مع الرسم عند تحريكها أثناء الضغط على الزر.

شكل (١-٥-١): تحرير صورة القلم.

١ أنشئ مشروعاً جديداً.

٢ أحذف كائن القط.

٣ أضيف كائن جديد باستخدام ملف صورة قلم رسم ( )، أو أقوم برسم الكائن باستخدام محرر الرسم.

٤ من علامة تبويب المظاهر، أنقر على زر (تحرير) كما هو موضح في الشكل (١-٥-١).

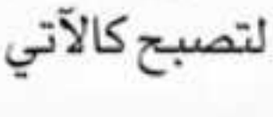
٥ تظهر نافذة محرر الرسم كما في الشكل (١-٥-٢)، أنقر على زر ضبط المظهر ❶، ثم اسحب نقطة تقاطع الخطوط لتصبح على رأس القلم ❷، ثم أنقر زر (موافق) ❸.

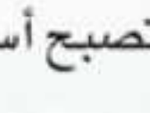
شكل (١-٥-٢): ضبط مركز المظهر على رأس القلم.

موقع واجباتي



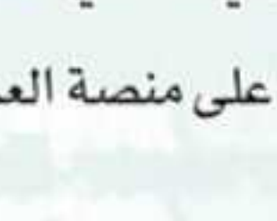
ولكتابة المقطع البرمجي أضيف اللبنات الآتية وهي متسلسلة حسب ترتيب تنفيذها :

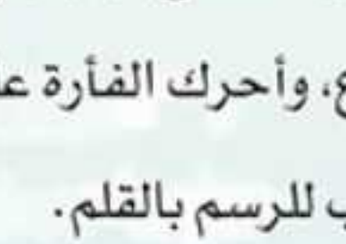
٦ من قسم التحكم، اسحب لبنة (  ) إلى منطقة المقاطع البرمجية لكائن القلم.

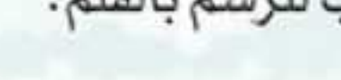
٧ لجعل المنصة تبدأ نظيفة، اسحب لبنة (  ) .

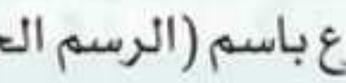
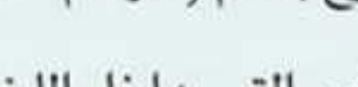
٨ لتغيير لون الخط للقلم، اسحب لبنة ( )، ولتغيير اللون أنقر على مربع اللون بداخل اللبنة.

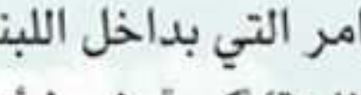
٩ لتغيير سماكة الخط، اسحب لبنة ( )، مع إدخال قيمة السماكة في خانة الرقم، مثلا ٣ بدلا من ١.

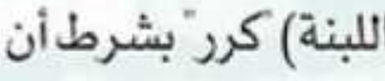
١٠ من قسم التحكم، اسحب لبنة (  ) لتصبح أسفل اللبنة السابقة.

١١ اسحب لبنة (  ) لتصبح بداخل اللبنة السابقة.

١٢ من قسم (التحسس)، اسحب لبنة (  ) وألقيها بداخل خانة الشرط بعد كلمة (إذا) في اللبنة السابقة.

١٣ اسحب لبنة (  ) من قسم (الحركة)، وألقيها بداخل الفراغ الأول (جواب الشرط)، ثم أغير القيمة إلى (مؤشر الفأرة). لتصبح كالآتي (  ).

١٤ اسحب لبنة (  ) لتصبح أسفل اللبنة السابقة.

١٥ اسحب لبنة (  ) وألقيها بداخل الفراغ أسفل كلمة (وإلا).

١٦ يفترض أن يكون المقطع البرمجي كما في الشكل (١-٥-٣).

١٧ اشغل المشروع، وأحرك الفأرة على منصة العمل مع الضغط بزر الفأرة والسحب للرسم بالقلم.

١٨ أحفظ المشروع باسم (الرسم الحر).

شكل (١-٥-٣): المقطع البرمجي للرسم الحر.

وهذا يعني أن الأوامر التي بداخل اللبنة "إذا وإلا" ستنفذ بشكل مستمر لوجودها داخل الأمر (اللبنة) "كرر" بشرط أن يكون زر الفأرة مضغوط وفي هذا المثال فإن الكائن (القلم) سيتحرك مع مؤشر الفأرة وسيبدأ بالرسم طالما أن زر الفأرة مضغوط وإذا لم يكن مضغوط إن الكائن (القلم) سيتوقف عن الرسم.

موقع واجباتي



## ثالثا رسم الأشكال الهندسية:

في الخطوات الآتية سأقوم برسم شكل المربع باستخدام لبنات القلم:

شكل (١-٥-٤): الصورة المراد اختيارها كخلفية للمنصة.

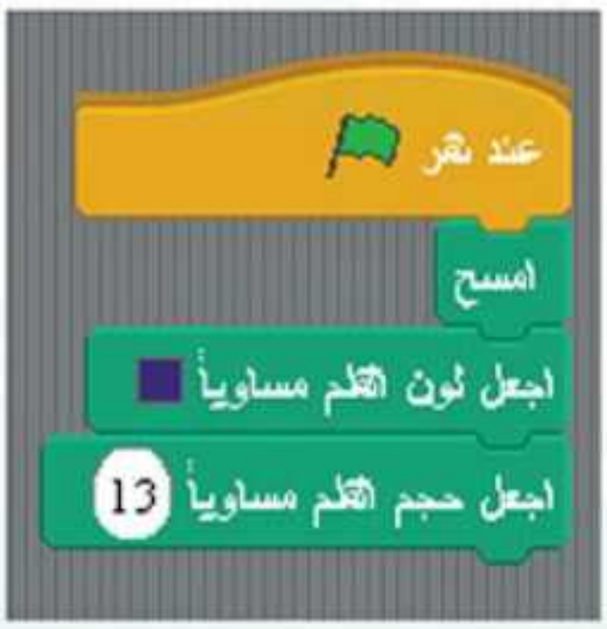
١ أحفظ نسخة من المشروع السابق بالضغط على قائمة (ملف) ثم اختيار (حفظ بإسم) وتسميته بـ (رسم الأشكال).

٢ أغير خلفية المنصة كما تعلمت في التدريبات السابقة، وذلك باختيار صورة (xy-grid) المضمنة مع مكتبة الصور الملحقة في البرنامج، كما يظهر في الشكل (١-٥-٤) ثم النقر على زر (موافق).

٣ سيتم تحديد الخلفية الجديدة في نافذة المظاهر، ويمكنني حذف الخلفية البيضاء (خلفية١) لعدم الحاجة إليها.

٤ أحدد كائن القلم من لائحة الكائنات.

٥ احذف كتلة التكرار من المقطع البرمجي السابق، لعدم الحاجة لها في هذا المثال، ليصبح المقطع البرمجي كما في الشكل (١-٥-٥).




شكل (١-٥-٥): المقطع البرمجي بعد حذف كتلة التكرار.

٦ من قسم لبنات الحركة، اسحب لبنة ( اذهب إلى الموضع س: 0 ص: 0 ) وأضيفها أسفل اللبنات السابقة، ليتم نقل الكائن إلى منتصف منطقة الرسم.

٧ اسحب لبنة ( اتجه نحو الاتجاه 90° ) .

٨ من قسم لبنات القلم، اسحب لبنة ( أنزل القلم ).

٩ من قسم التحكم، اسحب لبنة ( انتظر 1 ثانية ) وأعدل القيمة إلى ٠,٥ (نصف ثانية) لجعل عملية الرسم أبطأ. لكي أتمكن من مشاهدتها.

١٠ اسحب لبنة ( كرر 10 مرة ) مع تغيير القيمة إلى ٤ بدلاً من ١٠، ليتم تكرار أوامر رسم الضلع ٤ مرات وذلك نظرًا لاحتواء المربع على ٤ أضلاع.

١١ اسحب لبنة ( كرر 10 مكررة ) وألقيها بداخل كتلة التكرار، ثم أغير القيمة إلى ١٠٠.

١٢ اسحب لبنة ( اتجه 15 درجة ) لتصبح أسفل اللبنة السابقة مع تغيير الزاوية إلى ٩٠، نظرًا لكون الزاوية بين أضلاع المربع تساوي ٩٠ درجة.

١٣ اسحب لبنة الانتظار مرة أخرى لتصبح أسفل اللبنة السابقة، ليصبح المقطع البرمجي النهائي كما في الشكل (١-٥-٦).

١٤ أشغل المشروع لتجربته.

شكل (١-٥-٦): المقطع البرمجي المكتمل لرسم المربع.

**إثارة التفكير**

كيف يمكنك جعل القلم يرسم بخط متقطّع؟ بدلاً من الخط المتّصل.

## جدول المهارات

| المهارة | درجة الإتقان | |
|---|---|---|
| | أتقن | لم يتقن |
| ① عرض لبنات القلم. | | |
| ② تطبيق مشروع الرسم الحرّ بالفأرة. | | |
| ③ تطبيق مشروع رسم الأشكال الهندسية. | | |

عملي

## تمرينات

**س ١ أنشئ المقطع البرمجي الآتي في كائن الرسم ثم دوّن ملاحظاتك على نتيجته بعد تشغيله واستخدامه.**

| المقطع البرمجي | الملحوظات |
|---|---|
| | الملاحظات : ..... عدم الضغط على زر الفارة ..... سوف يقوم القلم برسم خط ..... بالوان مختلفة ..... |

**س ٢ ما هي التعديلات اللازمة على المقطع البرمجي الآتي لجعله يقوم برسم شكل مثلث بدلاً من المربّع، إذا علمت أن زاوية المثلث تساوي ١٢٠ درجة؟**

| المقطع البرمجي | التعديلات |
|---|---|
| | ١- نقوم بتغيير عدد مرات التكرار الى ثلاثة ..... ٢- ..... نقوم بتغيير الزاوية داخل التكرار ..... الى ١٢٠ درجة ..... |

موقع واجباتي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

التدريب السادس

# برنامج سكراتش ( Scratch )

# ( المتغيرات والعمليات)

## في هذا التدريب سأتعلم :

١ كيفية التعامل مع المتغيرات، واستقبال المدخلات من المستخدم.

٢ إجراء العمليات على المتغيرات.

٣ مشاركة المشاريع مع الآخرين.

## متطلبات التدريب

- جهاز حاسب.
- برنامج سكراتش (Scratch).

- وعند تطبيقك للتدريب على الإنترنت ستحتاج:
- جهاز حاسب - إنترنت - متصفح إنترنت
- موقع سكراتش (https://scratch.mit.edu/)

## مقدمة التدريب

للحصول على المعلومات نحتاج إلى البيانات، حيث تدخل البيانات إلى جهاز الحاسب فيتم تخزينها مؤقتاً بغرض معالجتها وتحويلها إلى معلومات مفيدة. ولكن أين يتم تخزين هذه البيانات بعد إدخالها إلى الحاسب؟ الجواب هو: في المتغيرات.

وما المتغير؟ المتغير هو عبارة عن مكان محجوز في ذاكرة الحاسب نستخدمه لتخزين قيمة ما والرجوع إليها وتغييرها أثناء تشغيل البرنامج، ونطلق على كل متغير اسم فريد يدل عليه. ونظراً لأهمية البيانات التي تخزن في البرامج فلا نكاد نرى برنامجاً يخلو من المتغيرات. ولكن هذه المتغيرات وسيلة لحفظ البيانات فقط وللتعديل عليها نحتاج إلى (عمليات المعالجة) مثل العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب، والقسمة)، وعوامل المقارنة بين القيم (أكبر من، أصغر من، يساوي، لا يساوي) والعمليات المنطقية ( و، أو، ليس ) للتحقق من أكثر من شرط أو قيمة وغيرها من العمليات التي نجريها على ما تم تخزينه من بيانات.

موقع واجباتي



## خطوات التدريب

في الخطوات الآتية من هذا التدريب سأقوم بعمل مشروع لتحويل العملة من الدولار إلى الريال السعودي، وذلك باستخدام المتغيرات لتخزين المبلغ الذي يدخله المستخدم والعمليات لمعالجة هذه القيمة والحصول على النتيجة بعد تحويلها.

### أولاً كيفية التعامل مع المتغيرات, واستقبال المدخلات من المستخدم:

١ أنشئ مشروعاً جديداً.

٢ أحذف كائن القط.

٣ أضيف كائن جديد عبارة عن صورة آلة حاسبة ( ).

٤ اختار قسم ( متغيرات ) من منطقة اللبنات.

٥ أنشئ متغير جديد بالضغط على الزر ( إنشاء متغير )، لتظهر نافذة تسمية المتغير كما في الشكل (١-٦-١).

شكل (١-٦-١): نافذة تسمية المتغير

٦ اكتب اسم المتغير (المبلغ بالدولار)، ثم أنقر على زر (موافق)، بعد إضافة المتغير الأول تظهر لبنات التحكم بالمتغيرات، والجدول الآتي يوضح وظيفة كل لبنة منها:

| لبنة التحكم بالمتغيرات | وظيفتها |
|---|---|
| متغير | الحصول على قيمة المتغير. |
| اجعل متغير مساويا 0 | ضبط المتغير على قيمة محددة. |
| غير متغير بمقدار 1 | تغيير قيمة المتغير بالزيادة أو النقصان. |
| أظهر المتغير متغير | جعل المتغير مرئياً على منصة العرض. |
| أخف المتغير متغير | جعل المتغير غير مرئي. |

**ملحوظة**

إخفاء المتغير لا يعني حذفه من الذاكرة، بل مجرد جعله غير مرئي في منصة العرض. ولحذفه أنقر على زر ( حذف متغير ).

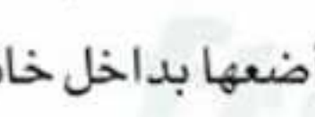
## تدريبات الوحدة الأولى

٧ اسحب لبنة(البدء) (  ) إلى منطقة المقاطع البرمجية.

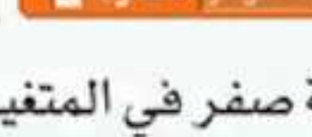
٨ اسحب لبنة ( ) لتصبح أسفل لبنة البداية، ليتم تخزين القيمة صفر في المتغير "المبلغ بالدولار".

٩ من قسم (التحسس)، اسحب لبنة ( )، ثم اكتب عبارة: (كم المبلغ بالدولار؟) في الفراغ المتاح بداخل اللبنة، لتظهر رسالة للمستخدم تعرض السؤال " كم المبلغ بالدولار؟" وتنتظر منه إدخال قيمة.

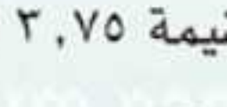
١٠ اسحب لبنة مرة ( ) أخرى لتصبح أسفل اللبنة السابقة وذلك لضبط قيمة متغير (المبلغ بالدولار) ليساوي القيمة التي أدخلها المستخدم إجابةً على السؤال السابق.

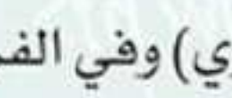
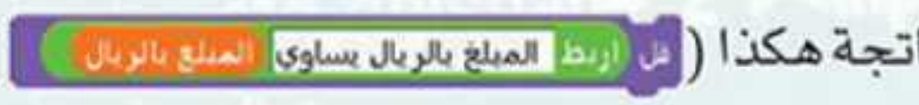
١١ أسحب لبنة (  ) من قسم لبنات التحسس وأضعها بداخل خانة القيمة (بدلاً من الصفر) لتصبح هكذا ( )، ليتم تخزين القيمة التي أدخلها المستخدم في المتغير "المبلغ بالدولار".

١٢ أنشئ متغيراً جديداً باسم (المبلغ بالريال).

١٣ اسحب لبنة (  ) وأختار اسم المتغير (المبلغ بالريال) من القائمة بداخل اللبنة، ليتم تخزين القيمة صفر في المتغير "المبلغ بالريال".

١٤ من قسم العمليات اسحب لبنة (الضرب) ( ) وأضعها بداخل خانة القيمة للبنة السابقة.

١٥ اسحب (  ) إلى الفراغ الأول من لبنة (الضرب)، واكتب القيمة ٣,٧٥ في الفراغ الثاني. لتصبح اللبنة هكذا ( )، وبهذا يتم حساب حاصل ضرب القيمة المخزنة في المتغير "المبلغ بالدولار" في ٣,٧٥ ومن ثم تخزين الناتج في المتغير "المبلغ بالريال".

١٦ لعرض النتيجة على المستخدم اسحب لبنة ( ) من قسم المظاهر وأضع بداخلها لبنة (  ) ثم أكتب في الفراغ الأول عبارة: (المبلغ بالريال يساوي) وفي الفراغ الثاني أضيف لبنة (  ) لتصبح اللبنة الناتجة هكذا (  ).

موقع واجباتي



١٧ أتأكد أن المقطع البرمجي مطابق للشكل (١-٦-٢).

١٨ أشغل المشروع لتجربته.

شكل (١-٦-٢): المقطع البرمجي للتحويل من الدولار إلى الريال

## ثانيا إجراء العمليات على المتغيرات:

يوجد العديد من العمليات التي يمكن استخدامها لمعالجة البيانات غير ما قمنا بتجربته في الخطوات السابقة، والجدول الآتي يعرض بعض أنواع لبنات العمليات مع شرح مختصر لكل نوع من اللبنات.

| اللبنات | وظيفتها |
|---|---|
| ٠ + ٠<br>٠ - ٠<br>٠ * ٠<br>٠ / ٠<br>باقي قسمة ٠ على ٠ | إجراء العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة، وباقي قسمة عددين). |
| ٠ < ٠<br>٠ = ٠<br>٠ > ٠ | عوامل مقارنة القيم ( أكبر من، يساوي، أصغر من) وتستخدم كشرط لأحد الجمل الشرطية. |
| ٠ و ٠<br>٠ أو ٠<br>ليس ٠ | العوامل المنطقية وتستخدم للتحقق من صحة الشرط لأكثر من عامل. سواء بتحقق كلا العاملين أو أحدهما أو عدم تحقق عامل محدد. |
| اربط أهلا أحبابنا<br>الحرف 1 من أحبابنا<br>طول أحبابنا | العمليات على النصوص مثل: ضم سلسلتين نصيتين، الحصول على حرف محدد من سلسلة نصية، معرفة طول (عدد أحرف) سلسلة نصية. |
| اختر عدداً عشوائياً بين 1 و 10 | تعيد رقماً عشوائياً ضمن مدى محدد. |

**إثارة التفكير**

كيف يتم تمثيل عوامل المقارنة الآتية:

- ≠ (لا يساوي).
- ≤ (أكبر من أو يساوي)

**إثراء علمي**

يمكن التبديل بين نوع اللبنة للّبنات الحسابية وعوامل المقارنة بالنقر عليها بزر الفأرة الأيمن واختيار العملية

## ثالثا مشاركة المشاريع مع الآخرين:

توجد طريقتين لمشاركة المشاريع مع الآخرين:

- تبادل ملفات المشاريع محلياً .
- رفع المشروع على خادم سكراتش (Scratch).

لتبادل ملفات المشاريع محلياً (بطريقة يدوية) أتبع الخطوات الآتية كما في الشكل (١-٦-٣) :

١ أتوجه إلى مجلد (المستندات) ثم أفتح مجلد المشاريع الخاص ببرنامج سكراتش (Scratch Projects).

٢ أحدد المشروع المطلوب.

٣ أقوم بنسخه.

شكل (١-٦-٣): مجلد المشاريع المحلية.

### إثراء علمي

رفع المشروع على خادم سكراتش:

يمكن مشاركة المشروع مع مجتمع سكراتش برفعه على الموقع الخاص بالبرنامج على شبكة الإنترنت، حيث يوفر الموقع إمكانية عرض المشاريع وتجربتها والتعديل عليها كما يظهر في الشكل الأول.

لرفع المشروع على شبكة الإنترنت اتبع الخطوات الآتية:

١ أنقر زر (المشاركة) ( ) في شريط (الأدوات) أو بالنقر على قائمة "مشاركة" ثم اختيار (مشاركة هذا المشروع على الشبكة)، لتظهر نافذة كما في الشكل الثاني.

٢ للحصول على حساب جديد أنقر رابط (إنشاء حساب)، ليتم تحويلي إلى موقع سكراتش، ومن ثم انقر على زر ( Join ) وأقوم بتعبئة بيانات العضوية.

٣ لإتمام الرفع ينبغي كتابة اسم المستخدم وكلمة المرور واسم للمشروع ثم النقر على زر (موافق) للبدء بعملية الرفع.

موقع واجباتي



## جدول المهارات

| المهارة | درجة الإتقان | |
|---|---|---|
| | أتقن | لم يتقن |
| ١ إنشاء متغير جديد باسم "اسم الطالب". | | |
| ٢ تغيير قيمة اسم الطالب إلى قيمة يدخلها المستخدم. | | |
| ٣ عرض رسالة "مرحباً يا" مضافاً إليها اسم الطالب المدخل. | | |

عملي

## تمرينات

**س ١** قم بعمل مشروع لتحويل درجة الحرارة التي يدخلها المستخدم من القياس الفهرنهايتي إلى المئوي، إذا علمت أن:

درجة الحرارة بالمئوي = (درجة الحرارة بالفهرنهايتي – ٣٢) ÷ ١,٨

عملي

**س ٢** نفذ المقطع البرمجي الآتي، ثم حدد ما هو الهدف منه؟.

| المقطع البرمجي | الهدف |
|---|---|
| | معرفة هل العدد زوجي ام فردي |