



# CODESPARK

A C A D E M Y

Introduction to Computer Science



presented by  
codeSpark

HOUR  
OF  
CODE

Edition

## دليل المعلم codeSpark

عزيزنا المعلم المتميز،

نشكر لك اهتمامك بتدريس مادة علوم الحاسب الآلي لطلابك. لتحقيق النجاح في عالمنا (codes) و "التفكير المنطقي و (codes) تزداد أهمية علوم الحاسب الآلي الرقمي. وتعد هذه المهارة عنصراً حاسماً لمحو الأمية في القرن الحادي والعشرون. لذلك كمقدمة لأبجديات علوم الحاسوب The Foos برنامج الفو codeSpark أنشأت وبما أنه من المهم إعداد الأطفال لسوق العمل الحديث، إلا أن علوم الحاسوب أهم بكثير من الحصول على وظيفة في مجال التكنولوجيات الحديثة ذات التقنيات العالية. وقد أظهرت البحوث أن علوم الحاسوب تساعد الطلاب على التحسن في المجالات الأساسية مثل الرياضيات، والمنطق، وحتى القراءة (codes) تقتصر على البرمجة وكتابة اكواد ولكن ذلك (codes) والفهم، ويعتقد الناس غالباً أن علوم الحاسب الآلي هو جزء واحد و لا تقتصر على ذلك بل ان جوهر علوم الإعلامية هو دراسة كيفية استخدام التفكير المنطقي لتحديد وتبسيط وحل المشكلات المعقدة وليست سلسلة 0 و 1 أن الطلاب الذين لا تتجاوز أعمارهم الخمس Tufts للتكنولوجيا وجامعة MIT تظهر دراسات من معهد سنوات لديهم القدرة على تعلم مفاهيم الحاسوب المعقدة خاصة عندما نبعد حواجز المعرفة اللازمة بالغات البرمجية بإنشاء منهج فريد وقوي لتدريس علوم الحاسوب، مبني على أحدث الأبحاث العلمية و codeSpark قامت مئات الساعات من الإختبارات للنماذج المبدئية من المنهج. وقد تم تصميم الألعاب التعليمية بدون كلمات لكي يستطيع حتى من لا يعرف القراءة أن يلعب ويتعلم من منهجنا التعليمي القوي من خلال لعب ألعابنا التعليمية سوف يطور طلابك مهارات التفكير النقدي لديهم وتطوير مهاراتهم الأخرى في مجالات أخرى كل ذلك من خلال الكثير من المرح

فريق codeSpark

ستفسارات والإقتراحات الرجاء التواصل على البريد الإلكتروني التالي

[info@codespark.org](mailto:info@codespark.org)

للحصول على البرنامج من الموقع التالي

<http://thefoos.com>



# فهرس المحتويات

Computer Science K-5

codeSpark

|    |                        |
|----|------------------------|
| 4  | نظرة عامة              |
| 10 | المصطلحات              |
| 11 | <b>Game Kit Lesson</b> |
| 17 | أوراق العمل            |
| 19 | أدوات التقييم          |



Download the full 10 lesson curriculum at  
<http://thefoos.com/hourofcode>

# نظرة عامة

Computer Science K-5



## مقدمة المعلم:

تخطيطنا للدروس يقدم لك مقدمة مرحة، مرنة وجذابة لأساسيات مصطلحات علم الحاسوب، التي بدورها تستهدف الطلاب من الروضة إلى الصف الخامس. وقمنا بتجربته بنجاح حتى الطلاب إلى الصف الثامن.

جميع مخطاطتنا للدروس صممت لتكون قابلة للتعديل . فأنت الوحيد الذي يستطيع ان يحكم على طلابه و كم من الوقت يحتاجه كل طالب و أى الطرق يستمتع بها .

و بالإضافة إلى ذلك , تشتمل جميع الدروس على أنشطة وألعاب كلاهما معا ، الفو Foos و الأنشطة "الغير متصلة " التي لا تحتاج الى جهاز الكمبيوتر أو أى أدوات أخرى .

## الادوات المستخدمة:

- الألعاب ،codeSpark Academy with The Foos، يمكنك تحميلها من خلال thefoos.com و متاحة مجاناً لاجهزة الأى باد و الأى فون و اجهزة الاندرويد و برامج تصفح الانترنت مثل سفاري و كروم ( Safari ,Chrome,IE ) .
- العصى كما هو مطلوب : يمكنك رؤية الدرس للتفاصيل .

لا يشترط وجود خبرة , ولكن يفضل قبل الشرح لأول مرة مراجعة الدرس و لعب بعض المستويات من الألعاب .

لاحظ: مناهجنا فى اكتب كود لمدة ساعة "Hour of code" تتيح لك الدرس لمدة ساعة تقريباً عند الدخول على "Foosletter" من على موقع thefoos.com سوف نرسل لك استشعارات عند انتهاء المقرر و نطلق اصدارات جديدة من اللعبة .

كما يمكنك تحميل مناهج العشرة دروس كاملة من على الرابط التالى  
[thefoos.com/hourofcode](http://thefoos.com/hourofcode)



## ما هي علوم الحاسوب؟

علوم الحاسوب، أو "CS" تتلخص في حل المشاكل مع مجموعة إرشادات "Instructions" محددة نظراً لأن أجهزة الكمبيوتر تقوم فقط بما طُلب منها للقيام به. نعتقد أن أجهزة الكمبيوتر ذكية ولكن في الحقيقة نحن بحاجة إلى أن نوجههم إلى ما يتوجب عليهم فعله! لا يمكنهم توقع ما نحتاجه منهم؛ فقط علماء الحاسوب هم من يمكنهم تحديد التعليمات الدقيقة التي تحتاج إليها أجهزة الكمبيوتر للعمل. أن تتعلم التفكير مثل علم الحاسوب أو المبرمج يساعد الأطفال على حل المشاكل والتفكير بتسلسل منطقي واستخدام لغة دقيقة لإعطاء التعليمات.

الدرس الأول يسلط الضوء على تحديد الكائنات المشتركة التي تعمل فقط عند إعطائها التعليمات المناسبة. ثم سنعمل على تفعيل هذه الفكرة عن طريق برمجة the Police Foo الفو الشرطي (الشخصيات اللاعبة الأولى الذين سنقابلهم في لعبتنا).

# نظرة عامة

Computer Science K-5



## من هم الفو Foos ؟

ال Foo هم شخصيات لطيفة ومحبوبة تم اكتشافهم مؤخرا بواسطة العلماء. إنهم صغيرين جدا ويعيشون داخل كل جهاز كمبيوتر بما في ذلك الهواتف الذكية، والتابلتس وأجهزة الكمبيوتر الموجودة في فصلك المدرسي!



كل Foo بإمكانه أن يمشي ويقفز ويقذف وبأكل ويشرب ويعبر حول العلم يسمى "Fooville".

بعض ال Foos لديهم قدرات خاصة تجعلهم فريدين من نوعهم ، على سبيل المثال:

- ال Foo الشرطي- يمكنها مطاردة والتقاط الخلل
  - ال Foo الطباخ- يستطيع تحضير أنواع كثيرة من الطعام
  - ال Foo النينجا - يستطيع أن يتقلص أو أن يكبر
  - ال Foo رائد الفضاء - يستطيع أن يمشي في أربع جهات مختلفة
  - ال Foo المُشَبَّد - يستطيع أن يصنع صناديق وأن ينسفها
- ولكن، تماما كالحاسوب، الفو the Foos تقوم فقط بما يطلب منها القيام به. يجبان يتعلم الطلاب إعطاؤهم توجيهات محددة او برمجتهم بترتيب معين.



انتبه الكائن الأزرق ذو القرون البيضاء يعبر عن "عطل". إنه قوة الفوضى في ال Fooville . في بعض يصنع فوضى وأحيانا يلقي الأشياء وأحيانا يظهر بشكل غير متوقع.

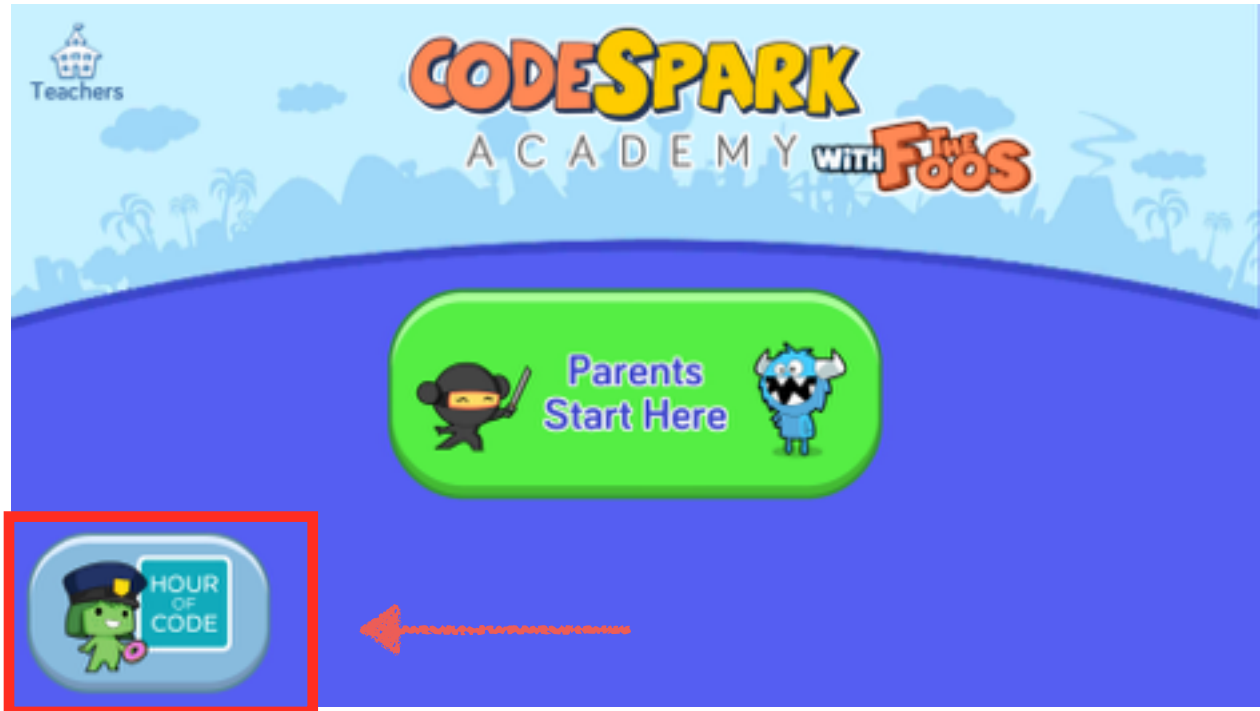
# نظرة عامة

Computer Science K-5

codeSpark

## إرشادات و حيل

لتشغيل البرنامج اضغط على زر "Hour of Code" فى الاسفل على يسار الشاشة.  
فى الشاشة التى تليها يمكنك اختيار نوع التدريب للطلاب : حل اللغز "Puzzles" او صناعة العاب "game creator".



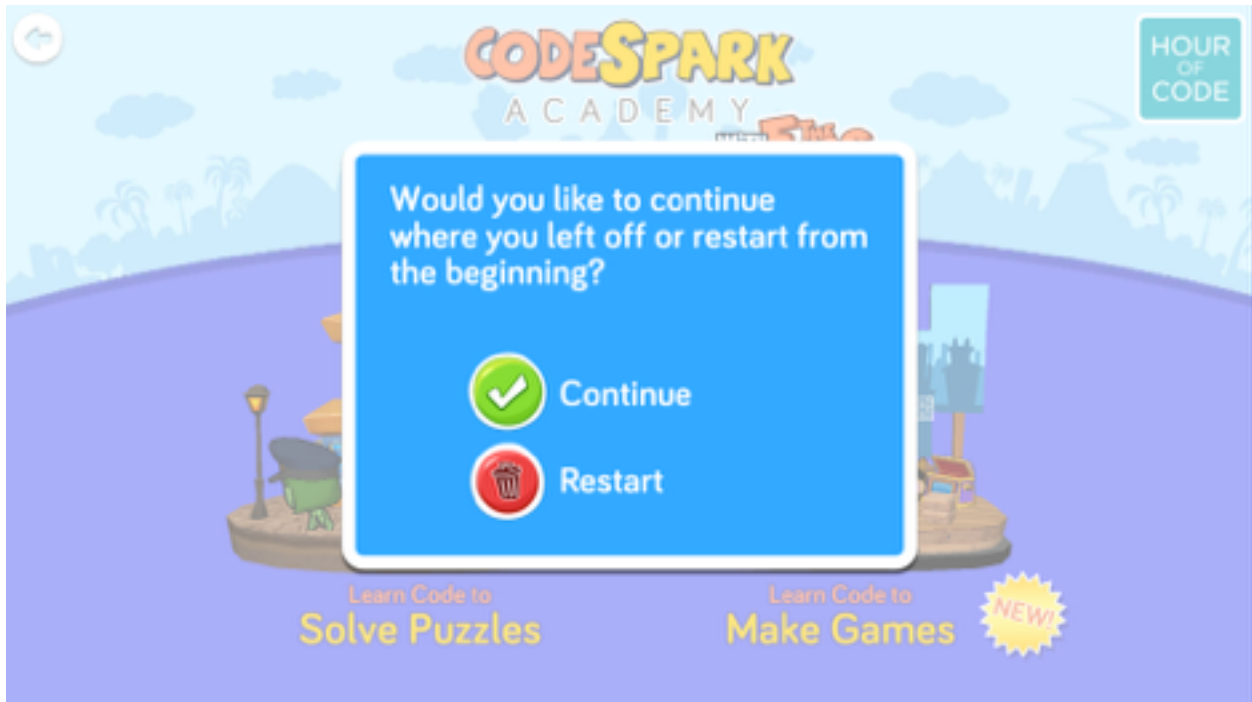
# نظرة عامة

Computer Science K-5



## للبدء من جديد :

لإلغاء ما أحرزته من تقدم يمكنك الخروج و الدخول مرة أخرى فى اللعبة , سيظهر لك مربع حوارى كما بالشكل يسالك اذا كنت ان تبدأ من جديد اضغط على متابعة "Continue" .





# نظرة عامة

Computer Science K-5



ما هي خبرة صانع الالعاب ؟



صانع الالعاب هو حيث يمكنك صنع لعبة الفيديو الخاصة بك بمستوياتها باستخدام اداين من أدواتنا المشار اليها بأرقام لعمل لعبتك الخاصة .  
يمكن ايضا للاعب تطبيق ما تعلمه من مبادئ في البرمجة و كتابة اكواد في مراحل حل الالغاز لاعادة برمجة الكائنات او الاشياء في صانع الالعاب.  
أعدت اول 8 مستويات في صانع الالعاب لتكون دروس إرشادية لتمرين الطالب على الأدوات المستخدمة في صانع الألعاب . و المستويين التاسع و العاشر لاستخدام الادوات.

.هى عبارة عن مجموعة من الأوامر التى تتكرر مرارا و تكرارا : LOOP الحلقة التكرارية

الحلقة التكرارية الغير منتهية ENDLESS LOOP : هى عبارة عن مجموعة من الأوامر التى تتكرر عدد لا نهائى من المرات .

إعادة الصياغة REMIX : تعديل كود موجود لعمل نسخة جديد من البرنامج بناء على ما سبق.

# GAME KIT LESSON

## MAKE YOUR OWN GAME

codeSpark Academy with The Foos



### الوقت:

45-60 دقيقة

### الأدوات:

الأجهزة اللوحية "التابلت" او الحاسوب "الكمبيوتر"  
كروت الأوامر والمدخلات للرقص الاستعراضى

### الأهداف:

على الطالب :

فهم أن بعض الأوامر المتتالية تكون أكثر فعالية و أفضل فى الاستخدام من البعض الآخر.

الحلقات التكرارية تكون أعلى فى الكفاءة .

الاهتمام بكفاءة الأكواد أمر مهم لأن الحاسوب لديه قدرة محدودة على المعالجة :  
فهم الفرق بين الحلقات التكرارية و الحلقات التكرارية الغير منتهية . مفردات اللغة

### مفردات اللغة :

الحلقة التكرارية LOOP: هى عبارة عن مجموعة من الأوامر التى تتكرر مرارا و تكرارا.

الحلقة التكرارية الغير منتهية ENDLESS LOOP : هى عبارة عن مجموعة من الأوامر  
التي تتكرر عدد لا نهائى من المرات .

إعادة الصياغة REMIX : تعديل كود موجود لعمل نسخة جديد من البرنامج بناء على ما سبق.

# GAME KIT LESSON

## MAKE YOUR OWN GAME

codeSpark Academy with The Foos



### مقدمة:

إذا كان لديك شاشة عرض أو سبورة ذكية , افتح عليها تعليمات المستوى العاشر للصف كله. الذي فيه مقدمة الحلقات التكرارية . اختار أداة الحلقة التكرارية فى الاسفل على اليمين و قم بلعب المستوى لتوضيح كيف تعمل الحلقة التكرارية مع سؤال الطلبة عن عدد المرات المطلوبة من كائن الفو "foo" لتنفيذ الأوامر , استمر باللعب مع بيان ماذا يحدث عند استخدام عدد حلقات تكرارية اقل أو أكثر . قم بسؤال الطلبة ماذا يحدث لو استمر تكرار الأوامر عدد لا نهائى من المرات ؟

اشرح لهم فكرة الحلقات التكرارية الغير منتهية مع بعض الامثلة مثل: دوران الأرض حول الشمس و الوقت و الكهرباء . قم برسم علامة المالا نهائية  $\infty$  على السبورة و التى تستخدم فى اللعبة لتمثل الحلقات التكرارية الغير منتهية .

### انشطة اللعبة :

دع الطلاب يلعبون أول 9 مستويات من "صانع الألعاب Make Games " فهذه المستويات التعليمية سوف تساعد الطلاب على التعود على أدوات تصميم الألعاب المختلفة و كيفية استخدامها لعمل لعبتهم الخاصة .

## نظرة عامة على المستويات التعليمية من 1 إلى 8

- المستوى الأول : تعلم كيفية اللعب .
- المستوى الثانى 2 : تعلم كيف تصنيف ديكور أو مشهد (كالطوب مثلا)
- المستوى الثالث 3 : تعلم كيفية جعل أشخاص تسير للأمام
- المستوى الرابع 4 : تعلم كيف تجعل أشخاص تقفز
- المستوى الخامس 5 : تعلم كيف تقوم بحذف مكونات اللعبة
- المستوى السادس 6 : تعلم كيفية تفجير الأشياء و المشهد
- المستوى السابع 7 : تعلم كيف تجعل الأشخاص و الكائنات الأخرى تنمو و تكبر
- المستوى الثامن 8 : تعلم كيف تستخدم الحلقات التكرارية لتكرار الأحداث أو التعليمات

# GAME KIT LESSON

## MAKE YOUR OWN GAME

codeSpark Academy with The Foos



عندما يكمل الطالب أول 9 مستويات سيتم فتح المستويين التاسع و العاشر . و كلا المستويين يبدأ بفيديو قصير يعطى نظرة عامة عن شكل اللعبة عندما تكتمل , متبوعا ببعض الأوامر التفاعلية عن كيفية برمجة لعبة باستخدام مبادئ علوم الحاسب.

يمكنك جعل الطلبة يعملوا فى مجموعات أو كل على حدة فى المستويين . كلا المستويين بهما أدوات اللعب GAME KITS توضح لك المكونات التى تحتاج إليها لعمل اللعبة . إذا لعب الطلاب فى ثنائيات , فعليك التأكد من أنهما يتبادلا الأدوار فى وضع المكونات و عمل اللعبة . يتضمن هذا عمل الطالبان معا على الأدوات أو أن أحدهما يأخذ دور المبرمج فى صناعة اللعبة و الآخر يلعبها ثم يتبادلان الأدوار بعد ذلك .

### أمثلة على التحديات :

- ماذا يحدث إذا قمت بتغيير علامة المالا نهائية و قمت بوضع رقم فى الحلقات التكرارية ؟
- كيف يمكنك جعل لعبتك أكثر تحديا ؟ يمكنك إضافة آلية اخرى للعبة و شاهد ماذا سيحدث !
- إذا كانوا يلعبون فى ثنائيات (لاعب و مبرمج) , اجعلهم يعيدوا استخدام الأكواد التى ألفها أحدهم و تغيير بعض المكونات بها مثل : أماكن الأعداء أو الإتجاه الذى يقفز به الأشخاص , أو يمكنك إضافة بعض العناصر التى على ال FOO تجنبها أثناء اللعب .

# GAME KIT LESSON

## MAKE YOUR OWN GAME

codeSpark Academy with The Foos



### الأنشطة المنفصلة:

حلقات الرقص الاستعراضية:

1. قسم الطلبة إلى ثنائيات و اعط كل منهم كارتين من كروت الرقص كارت أمر و كارت مدخل
2. اجعل مجموعات الطلبة يستخدمون الكروت لعمل رقصتهم الخاصة بشرطين :
  - أن تكون حلقة الرقص تكرارية غير منتهية
  - أن تحتوي على الأقل على أمر و معامل
3. اجعل الطلبة يكتبون تسلسل الحركات و المدخلات لعمل رقصتهم الخاصة .
4. اطلب من كل ثنائى ان يقدم رقصته أمام الصف و اطلب من باقى الطلبة أن يكتشفوا الأوامر و المدخلات فى الرقصة .

كروت أوامر و مدخلات الرقص موجودة فى آخر الكتاب

# GAME KIT LESSON

## MAKE YOUR OWN GAME

codeSpark Academy with The Foos



- ما هي الفائدة من استخدام الحلقات التكرارية؟ (أكثر كفاءة)
- ما هي الأمثلة الحياتية التي تكون فيها الحلقات التكرارية الغير منتهية أكثر فائدة من الحلقات التكرارية العادية؟ وما هي الأمثلة التي تكون فيها الحلقات التكرارية العادية أكثر فائدة؟
- أمثلة: دورة الماء (تبخر - تكثف)، المطحنة، السلالم المتحركة، اشارات الانعطاف.

معلومة إضافية - التصحيح أو اكتشاف الأخطاء في علوم الحاسب، نكتشف من خلاله الأخطاء التي تجعل البرنامج يعمل بشكل غير صحيح. أثناء أداء الرقصة، ربما يخطأ بعض الطلاب في الكود. على الطلاب أن يعلموا أن ارتكاب الأخطاء جزء من عملية التعلم، وعلينا التعلم من أخطائنا.



# التدريبات



## نشاط الحلقات التكرارية الغير منتهية بالرقص

### كروت الأوامر والمدخلات الكروت الرمادية للأوامر والبيضاء للمدخلات

|                |                        |           |           |
|----------------|------------------------|-----------|-----------|
| صفق            | استدر                  | مرة       | مرتين     |
| طقطق<br>أصابعك | لوح بيدك               | ثلاث مرات | يمين      |
| اقفز           | هز الوسط               | يسار      | اعلى      |
| هوب            | اهتز                   | اسفل      | سريع      |
| تهادى          | اطرق<br>الأرض<br>بقدمك | بطيئ      | اربع مرات |

## طريقة تقسيم الطلبة

|             | ممتاز   | ماهر   | مؤهل   | غير مرضى  |
|-------------|---|--|--|---|
| المبدأ      | أكمل جميع مستويات اللعبة و حصل على ثلاث نجوم  | أكمل جميع مستويات اللعبة و حصل على نجمتين  | أكمل جميع مستويات اللعبة و حصل على نجمة واحدة                                  | عدم اكمال مستويات اللعبة  |
| التنفيذ     | الكود عملي 'منظم و يعمل بأفضل طريقة ممكنة   | الكود يعمل و بالطريقة التي خطط لها الطالب و لكنه ليس الحل الأمثل.                              | الكود غالباً يعمل أو يكون به خطأ يمنعه العمل بشكل صحيح                         | الكود لا يعمل او به خطأ يمنعه من العمل بشكل صحيح  |
| فهم المضمون | يستطيع الطالب ان يصف كيف يعمل الكود و كيف يكتبه و يساعد الآخرين فى حل المشكلات التي تقابلهم | يستطيع الطالب أن يصف كيف يعمل الكود و يستطيع تعديل المشكلات التي تمنع الكود من العمل           | الطالب يستطيع غالباً أن يصف كيف يعمل كودهم و يستطيع أن يفهم بعض المحتوى        | الطالب لا يستطيع أن يصف كيف يعمل كودهم و ليس على علم بالعملية   |
| المجهود     | يكمل العمل و يتخطى توقع المعلم . الطالب يبدي تشوقه لمعرفة حلول أكثر ويسأل كثير من الأسئلة   | يكمل العمل بسلوك فوق المتوسط' على الرغم من ذلك 'يمكن عمل أكثر من ذلك . الطالب يعرف حلول متعددة | الطالب يعمل بشكل كافي ليحقق أقل النتائج . الطالب له أكثر من فكرة لكنه لا يواصل | يظهر الطالب أقل مجهود ولا يستغل الحصة بشكل سليم 'و عمله غير مكتمل . يرض الطالب أن يعرف غير فكرة واحدة |



يمكنك تنزيل المنهج كامل من خلال هذا الرابط :

[THEFOOS.COM/HOUROFCODE](https://THEFOOS.COM/HOUROFCODE)