

الفصل الثاني

لعبة الفو لتعليم البرمجة للصغار The Foos

تتميز لعبة الفو بسهولةها وجاذبيتها للصغار، حيث تبدأ بموسيقى مرحة وجذابة للأطفال تشبه موسيقى الألعاب. تتميز البيئة باحتوائها على فعاليات تمارين وتحديات للأطفال الصغار حتى الصف الخامس (k-5).



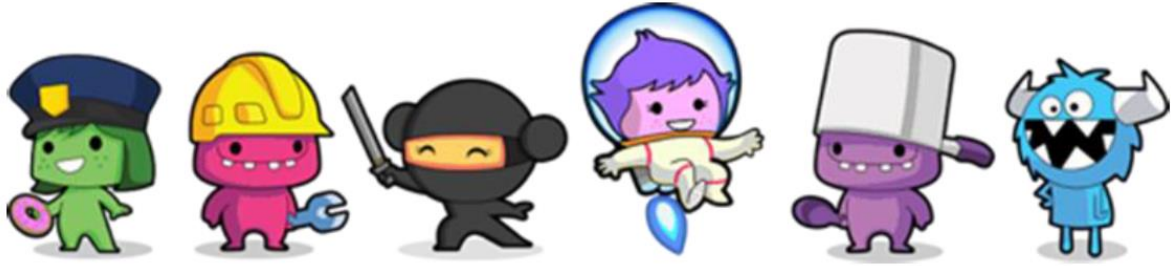
لعبة الفو للبرمجة تساعد الأطفال من صف الروضة حتى الصف الخامس على تعلم البرمجة ومفاهيم الحاسوب بطريقة محببة لهم. إن لعبة الفو هي من إنتاج شركة كودسبارك codeSpark. في هذه اللعبة قامت الشركة بتمثيل عمل الحاسوب بمجموعة من الكائنات الفريدة التي تمثل شخصيات عادية (شرطي مثلاً) يتلقى الأوامر من التلميذ من أجل أن ينفذ المطلوب منه؛ تماماً كما يعمل الحاسوب. إن ممارسة التفكير كمبرمج أو كعالم كومبيوتر يساعد الأطفال على التمرن على حل المشاكل، والتفكير المنطقي المتسلسل، واستخدام لغة دقيقة من أجل إعطاء تعليمات محددة.

الدرس الأول في لعبة الفو للبرمجة يسلط الضوء على فكرة تحديد الكائنات التي تعمل فقط عند إعطائها التعليمات المناسبة. يتم تفعيل هذه الفكرة عن طريق برمجة كائن الفو الشرطي (the Police Foo) وهي الشخصية اللاعبة الأولى التي تظهر في الدروس الأولى للعبة الفو للبرمجة.

ما هي قصة كائنات الفو Foos في اللعبة؟

تظهر كائنات الفو في اللعبة على أنها كائنات وشخصيات لطيفة ومحبوبة تم اكتشافها بواسطة العلماء. حسب اللعبة فإن هذه الكائنات الصغيرة تعيش داخل جهاز الكمبيوتر بما في ذلك الهواتف الذكية، والتابلتات وأجهزة الكمبيوتر الموجودة في المدرسة!

كائنات الفو Foo تستطيع أن تمشي وتقفز وتقفز وتأكف وتشرب وتعبر حول العالم. لدى بعض كائنات الفو قدرات خاصة تجعلها فريدة من نوعها. على سبيل المثال، كائنات الفو Foos التالية (من اليسار لليمين) هي:

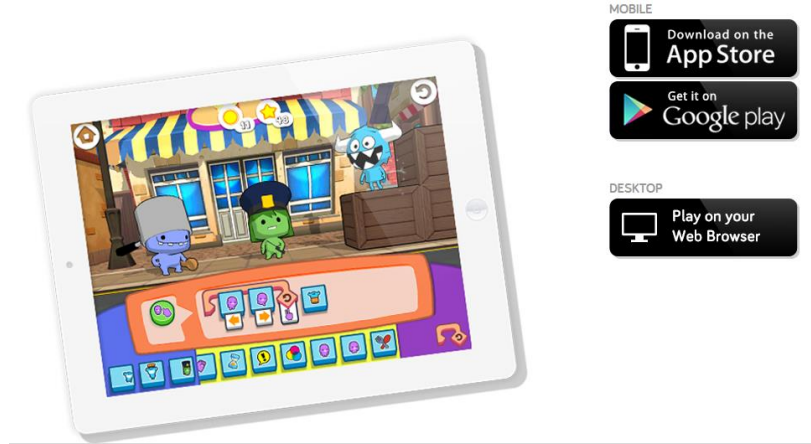


- الفو الشرطي - يمكنه مطاردة والتقاط الخلل
- الفو المُشيد - يستطيع أن يصنع صناديق وأن ينسفها
- الفو النينجا - يستطيع أن يتقلص أو أن يكبر
- الفو رائد الفضاء - يستطيع أن يمشي في أربع جهات مختلفة
- الفو الطباخ - يستطيع تحضير أنواع كثيرة من الطعام
- الفو الأزرق ذو القرون البيضاء - يعبر عن "عطل" وخلل ويمثل قوة الفوضى، فأحيانا يصنع فوضى وأحيانا يلقي الأشياء وأحيانا يظهر بشكل غير متوقع.

إن كائنات الفو هي كالحاسوب تماما تقوم بما يطلب منها القيام به فقط. على الطالب أن يعطي هذه الكائنات تعليمات محددة وبرمجتها لكي تقوم بمهامها المطلوبة.

منصات وبيئات العمل في التطبيق

إن تعدد منصات وبيئات العمل لتطبيق معين ميزة تجعله مقبولا ومتوفرا للجميع. أما بالنسبة لتطبيق The Foos فهناك عدة منصات أو بيئات يستطيع المعلم اختيار الملائم منها لتحميل وتشغيل التطبيق:



- الامكانية الاولى بيئة العمل الإنترنتية للعبة الفول للبرمجة Web Browser :

من خلال الرابط التالي، يمكن فتح صفحة ويب web وفتح البيئة التعليمية واستعراضها في الصف امام التلاميذ:

<http://thefoos.com/webgl/>

- الامكانية الثانية منصة العمل لأجهزة الـ iOS النقالة Ipad /Iphone :

رابط تحميل التطبيق على أجهزة نظام الـ iOS النقالة:

<https://itunes.apple.com/app/id923441570#>

iTunes is the world's easiest way to organize and add to your digital media collection.

We are unable to find iTunes on your computer. To download the free app The Foos Coding 5+ | Make games! Kids learn programming logic. Free by codeSpark, get iTunes now.


Already have iTunes? Click I Have iTunes to open it now. [I Have iTunes](#)

[Free Download](#)

The Foos Coding 5+ | Make games! Kids learn programming logic. Free
By codeSpark

[View More by This Developer](#)

Open iTunes to buy and download apps.



Description
Welcome to The Foos, the #1 global platform for making your own games and learning to code. Join millions of players from 172 countries!

[codeSpark Web Site](#) • [The Foos Coding 5+ | Make games! Kids learn programming logic. Free Support!](#) ...More

What's New in Version 1.15.01

• الامكانية الثالثة منصة العمل لأجهزة نظام الأندرويد (Android) النقالة والسTablets:

رابط تحميل التطبيق على أجهزة نظام الAndroid:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.codespark.thefoos>



العمل في لعبة الفول للبرمجة في بيئة Web

من الممكن البدء في تجربة هذه اللعبة من موقع ساعة برمجة (Hour of code) الوبى فإنها معروضة في مراحلها الأولى في صفحة إنترنت ويب .web. رابط الصفحة هو:

<http://thefoos.com/hour-of-code/>

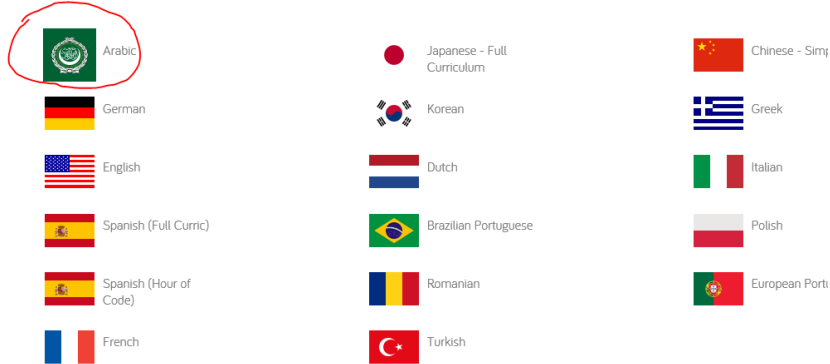


متطلبات الجيل للعمل في لعبة الفو

لعبة الفولا تتطلب أن يكون الطفل يعرف القراءة، إذ توفر اللعبة شروحا عن طريق حركات إرشادية سهلة الفهم من قبل الأولاد حتى في سن الروضة. في موقع ساعة برمجة Hour of code نجد شروحا لهذه اللعبة وفعاليتها بعدة لغات ومنها اللغة العربية الموجود في قسم اللغات الأجنبية في أسفل الصفحة في موقع ساعة برمجة:

<http://thefoos.com/hour-of-code/>

Hour of Code Curriculum available in the following languages



شرح مختصر للبدء في تجربة اللعبة من موقع Hour of code

عند تشغيل اللعبة تظهر أمامك الصفحة التالية والتي يكون العمل فيها متسلسلا حسب المراحل. لا يمكن تجاوز مرحلة حتى يتم إنهاء التي سبقتها. وعليه، فالمرحلة المسموحة في البداية هي المرحلة رقم (1) كما هو مبين في الشكل



صورة 2 – صفحة رقم 1 لمراحل لعبة الفو للبرمجة

لبداية التجربة نضرب على رقم 1 المفتوح. إذا أتمنا واجتازنا هذه المرحلة بنجاح ننتقل إلى المرحلة 2 ثم 3 وهكذا دواليك. في كل مرحلة يتم تعلم شيء بسيط جدا من مهارات البرمجة تعيننا على اجتياز المرحلة وتجاوز المراحل التي تليها.

أقسام بيئة العمل في لعبة الفو للبرمجة:

في صورة 3 تظهر ثلاثة أقسام لصفحة اللعب والبرمجة في لعبة الفو (انظر صورة 3)



صورة 3 – أقسام العمل الثلاثة في صفحة لعبة الفو للبرمجة

رقم (1) قسم الأدوات: يحتوي على قطع ومربعات برمجية فيها صور متحركة تعبر عن عملها (يمشي، و يقفز)

رقم (2) قسم البرنامج: هذا القسم معد لتكوين برنامج العمل

رقم (3) قسم التنفيذ: بعد الضرب على الرجل الأخضر يبدأ بتنفيذ البرنامج المركب في قسم رقم 2.

العمل في بيئة لعبة للبرمجة:

من ميزات العمل في بيئة لعبة الفو للبرمجة أنها تحرر الطالب من عناء حفظ المصطلحات أو الكلمات البرمجية أو قواعد لغات البرمجة (Syntax) وتتركه يباشر تنفيذ المهام والتحديات باستخدام المنطق من دون كل هذه المعوقات. هكذا يمارس ويتعلم التفكير الخوارزمي بطرح حلولاً خوارزمية لكل مهمة تعترضه.

أمثلة لكيفية ملائمة لعبة الفو للأطفال

تنجح لعبة الفو للبرمجة بتعليم البرمجة للأطفال الذين لا يعرفون القراءة ولا الكتابة وذلك بعرض إرشادات حركية مرئية. نضرب لذلك بعض الأمثلة.

مثال: عندما نبدأ في المرحلة الأولى كما هو مبين في صورة 4 التالية.



صورة 4 - صفحة البرمجة في لعبة الفو

يبدأ الشرح والإرشاد بصورة مباشرة. فعن طريق حركة الاصبع واليد يتعلم الطالب ما هي المهارة المطلوبة للقيام بها (هنا إزاحة مربع الفو من قسم الأدوات إلى قسم تركيب البرنامج). بعد إزاحة مربع الفو إلى قسم البرنامج يظهر إرشاد جديد (صورة 5) لكي ينقر الطالب على الرجل الأخضر. بعد النقر على الفو الرجل الأخضر يبدأ بتنفيذ البرنامج (الكود البرمجي) المركب الموجود في قسم البرمجة.






صورة 5 – اصبع يشير إلى الطالب لكي ينقر على الفو الرجل الأخضر لتنفيذ البرنامج

لتسلية الأطفال يقوم الرجل الأخضر وقت التنفيذ بحركات بهلوانية محببة للأطفال مليئة بالفرح والسعادة. عند إنهاء المهمة والنجاح بها يتم تسجيل الدرجات بألوان وبنجوم ذهبية تعبر عن مقدار النجاح (انظر الأسهم في صورة 6).



صورة 6 – فرحة الفو بالفوز وقيامه بالرقص وهز الرأس لاجتيازه المرحلة وحصوله على 3 نجوم ذهبية و75 نقطة

الإشارات   تعبر عن إمكانية إعادة المرحلة أو التقدم للتي تليها.

بعد حل عدة مراحل نستطيع العودة بالضرب على زر البيت  ورؤية المراحل التي تم انجازها.. (صورة 7)



صورة 7- تلخيص المراحل التي تم انجازها والمتبقية الأخرى

العمل في لعبة الفو للبرمجة على الأجهزة النقالية



صورة 21 - صفحة افتتاحية لعبة الفو للبرمجة

عند تشغيل اللعبة تظهر صفحة تستطيع من خلالها فتح صفحة شخصية new profile. انقر على [+] (صورة 22) تظهر أمامك مقترحات لتتخذ منها صورة رمزية واسم مناسب للصفحة الشخصية (صورة 23).



صورة 22 - فتح صفحة شخصية



صورة 23 - اختيار صورة رمزية واسم مناسب لصفحة شخصية للطالب

في المرحلة الأولى يعطى للطالب رصيد أولي 500 نقطة وأمامه 132 مهمة لاجتيازها (صورة 24). شخصية الفو في المرحلة الأولى هي الشرطي فو.



صورة 24 – شاشة الافتتاحية والخيارات للعبة الفو للبرمجة

بالنقر على أيقونة المهام 132/0 تظهر صفحة لكل المهام متسلسلة من الأسهل للأصعب.



صورة 25 – المهام التي أمام الطالب لاجتيازها

وهنا يتكرر المشهد كما ذكرنا سابقا بالنسبة للعمل في بيئة الويب في الحواسيب العادية (صورة 26 وصورة 3)



صورة 26 – أقسام شاشة العمل والتنفيذ في لعبة الفول للبرمجة في الأجهزة النقالة

بالإضافة لميزات العمل في لعبة الفول للبرمجة التي ذكرت سابقا في البيئة الإنترنتية، فإن العمل في لعبة الفول في الأجهزة النقالة مليئة بالهدايا وصناديق المفاجئات كلما أنجز الطالب المهام بنقاط ودرجات عالية. ومن هذه الهدايا والمفاجئات إضافة ألعاب للتسلية لا تحتاج لبرمجة بل اللعب فقط (صورة 27 و 28).



صورة 27 – صندوق المفاجئات ينتظر الطالب بعد إنجازه مهمة رقم 4



صورة 28 – فتح صندوق المفاجئات بعد انجاز مهمة رقم 4 والحصول على لعبة للتسلية

وهكذا تمتاز لعبة الفو للبرمجة بالمحفزات والأصوات الموسيقية الحماسية والمحبة للأولاد يشعر بها الطالب وكأنها لعبة حقيقية، بل أمتع من اللعب العادية لأنه فوق احساسه بنشوة اجتياز المراحل إنه يعلم أنه هو الذي برمج الطريقة لهذا الفوز.

ما هو استوديو لعبة الفو؟ Foo

استوديو الفو هو إضافة جديدة للعبة الفو حيث يمكن الطلاب من بناء مستويات لعبة الفيديو الخاصة بهم، ومشاركة هذه المستويات مع الاصدقاء، ولعبها مع أقرانهم.

أستوديو الفو يمكن الطلاب من تطبيق مبادئ البرمجة التي تعلموها في إعادة في مستويات الألغاز puzzles لإعادة برمجة أي كائن في استوديو الفو.

Main Screen القائمة الرئيسية

Tutorial levels مستويات اللعبة

Student section الجزء الخاص بالطلاب

Published levels (all players) اظهار
الجزء الخاص بجميع الطلبة



Foo Store المخزن

Coins النقود

هذه هي صفحة البرنامج التعليمي: سيتم تفعيل البرنامج التعليمي عند فتح الطلاب استوديو الفو في المرة الأولى. وبممارسة الطلاب اللعب، سيتم فتح قفل قسم الطلاب وقسم المستويات المنشورة. من ثم، سيقوم البرنامج التعليمي بإرشاد الطالب بكيفية اللعب واستخدام الأدوات في استوديو الفو.

هذه هي صفحة الطالب

"Create a new level" لإنشاء مستوى
جديد

Player's published levels (visible to all)
المستويات التي قام اللاعب بنشرها



Unpublished levels
المستويات التي لم يتم
نشرها

هذه هي صفحة التصميم للغز جديد



في الصفحة التالية نجد مثالا لبقية أدوات تصميم وبرمجة حلول لغز آخر



الجزء الخاص بالبرمجة

نكتفي بهذا القدر من الاستعراض لهذه اللعبة وننتقل إلى القسم الثاني نستعرض فيه ما هي أهم المهارات البرمجية والمفاهيم التي تمنحها هذه لعبة الفول للبرمجة للطلاب.

المفاهيم الخوارزمية والبرمجية المصاحبة للعبة الفول للبرمجة

إن الهدف الرئيسي من لعبة الفول للبرمجة هو تعليم الأولاد الصغار البرمجة من خلال اللعب. في هذا القسم نستعرض أهم المهارات البرمجية والمفاهيم الحاسوبية التي من الممكن أن يكتسبها الطالب من خلال لعبة الفول للبرمجة.

العمل في بيئة لعبة الفول للبرمجة:

إن أساس الفكرة " Kids play and learn to code! " الأولاد يلعبون ويتعلمون البرمجة، والأمر الثاني المهم أن تعليم مفاهيم البرمجة يحدث طبيعياً وبطريقة تجريبية ونتائجها مرئية تظهر أمام الطفل مباشرة. ومن مزايا لعبة الفول للبرمجة، كما ذكرنا، أنها تحرر الطالب من عناء حفظ المصطلحات أو العبارات البرمجية (Instructions) ومن قواعد لغات البرمجة العادية كذلك (Syntax) وتتركه يباشر تنفيذ المهام وإنجاز التحديات باستخدام المنطق السليم من دون كل هذه المعوقات. وهكذا يمارس الطالب ويتعلم التفكير الخوارزمي وي طرح حلولاً خوارزمية لكل مهمة تعترضه.

نعرض هنا بعض المفاهيم البرمجية في لعبة الفول للبرمجة:

- 1- التسلسل Sequencing
- 2- الأحداث Events
- 3- الحلقات Loops
- 4- النجاعة Efficiency
- 5- الحلقات اللانهائية Endless Loops
- 6- أوامر مشروطة Conditional Statements
- 7- فحص وتصحيح البرامج Debugging
- 8- خوارزميات Algorithms

إن هذه المفاهيم والمبادئ معروضة في منهاج مطول يقع في 10 دروس متتابعة في كل درس العشرات من المهام البرمجية المسلية والتي من شأنها أن تعمق المفاهيم البرمجية والخوارزمية المتنوعة.

من الأمور الممتازة في هذه البيئة كثرة المراحل والهدايا والمنح التي يتلقاها الطالب الفائز كلما قام بالمهام المطلوبة واجتاز المراحل. وهذا يساهم بزيادة الحماسة للتعلم. ومن الأمور المهمة أن التلاميذ لا يشعرون بأنهم يتعلمون مادة صعبة أو جامدة، بل يلعبون ويتحدون كأى لعبة مشوقة ملؤها الفكاهة والمرح. والتعلم يجري طبيعيا من خلال اللعب. هذا الأمر يؤكد ملاءمة هذه اللعبة البرمجية لجيل الطلاب الصغار والتلاميذ في المدرسة ومراعاتها للنواحي التربوية والبداغوجية في التعليم.

فيما يلي بعض الأمثلة والنماذج لفعاليات ولدروس تهدف إلى إكساب الطالب مفاهيم ومهارات برمجية أساسية من خلال لعبة الفول للبرمجة.