Scratch

تعلم البرمجة والإبداع

إعداد:

د. مالك يوسف د. وليد خليفة د. أسماء نادر غنايم

والطالبات:

آية وتد دعاء ضعيف زينب قبوعة

إصدار : أكاديمية القاسمي – باقة الغربية

2010\2009

الفهرست

الموضوع	الصفحة
فهرست	1
مقدمة	2
كيفية تحميل برنامج Scratch	4
تحديد لغة البرنامج	5
مكونات سكراتش	6
المنصة	6
الكائنات الجديدة	6
منطقة البرامج	8
معلومات عن الكائن المحدد	9
شريط الأدوات	10
القائمة	12
العرض	14
تشغيل وإيقاف العرض	16
وصف اللبنات	16
الفعاليات	34
فعالية رسم خط مستقيم منكسر	34
فعالية حوض السمكة	36
فعالية اصطدام سيارة	40
فعالية هيّا لنغنّي معا	46
فعالية الأشكال الهندسية	50
فعالية أسماء الفواكه	53
فعالية مسابقة الرياضيات	57
فعالية سؤال السرعة	69
فعالية البيانو	75

مقدّمة

نضع بين أيديكم كراسة "سكراتش – تعلم البرمجة والإبداع"، المعدة للمرحلة الابتدائية والإعدادية وخاصة للصفوف الرابعة حتى التاسعة. في نشرح هذه الكراسة كيفية تطوير وتصميم برامج حاسوب من خلال منظومة السكراتش الحديثة، التي تمكن المستخدم من تعلم أسس البرمجة بطرق سهلة وشيقة. تفتح هذه البرمجية إمكانية الإبداع وتطوير التفكير باستخدام أحدث التقنيات المتناغمة مع القرن الحادي والعشرين.

طورت السكراتش في مختبرات شركة MIT العالمية والمتخصصة في مجالات البرمجة والحاسوب. وذلك لأهداف تربوية تعليمية تمكن الطلاب من التعلم والتعبير عن قدراتهم من خلال تقنيات حديثة. حتى الآن طور الطلاب، مستخدمو السكراتش حول العالم، أكثر من مليون برنامج، يقومون بنشرها في موقع السكراتش الرسمي: scratch.mit.edu

هنالك صعوبات تواجه الطلاب في المراحل الثانوية في فهم البرمجة وخاصة برمجة الكائنات (Object Oriented Programming). لذلك، فإنّ التعلم المبكر والمبسّط لهذا النوع من البرمجة، من شأنه أن يهيء الجيل الجديد للمرحلة القادمة. إذ يتعلم الطالب من خلال هذه الكراسة مفاهيم برمجية أساسية كالتكرار والشروط، وكذلك المفاهيم الأكثر تعقيدا كالكائنات واللبنات، بالإضافة إلى مفاهيم وأفكار رياضية هامة كنظام الإحداثيات والمتغيرات والأعداد العشوائية. كل ذلك من خلال منظومة تعلم في أطار شيق وذي معنى. تحتوي هذه الكراسة على فعاليات ومهام توجه المتعلم نحو هذه المفاهيم بطرق شيقة.

في برنامج السكراتش يمكن تطوير قصصٍ تفاعلية، ورسومٍ متحركة، وألعابٍ موسيقية وفنية، وغيرها من الإبداعات المحوسبة. تمكن السكراتش المستخدم من إدخال صور، أصوات وفيديو، كما وتمكن من إجراء تغييرات عليها والتحكم فيها. تعتمد السكراتش على الكائنات المدخلة للبرنامج، حيث أن الكائنات يمكنها أن تكون نصوصاً، صوراً أو رسومات. من الممكن برمجة هذه الكائنات من خلال إدخال مقاطع برمجية – ما يسمى بـ "لبنات" – على هذه الكائنات وتحديد معطيات لهذه الأوامر البرمجية، والتي تؤدي بدورها إلى إمكانية تغيير الهيئة، الحركة أو الصوت الخارج من هذه الكائنات. تبرمج التحكمات في هذه الكائنات من خلال أوامر تتعلق بالضغط على لوحة مفاتيح (مثل الضغط على الأسهم)، الفأرة (مثل النقر مزدوج على زر الفأرة) أو بعد مرور فترة زمنية محددة (مثل 5 ثوان). هذا المزيج الشيق ينتج برنامج حاسوب متناسقاً يحفز المستخدم نحو التميز والإبداع في تطوير الأفكار إلى حيز التنفيذ.

هذه الكراسة هي الخطوة الأولى نحو تطوير كتاب أو سلسلة كتب، موجهة لتطوير وتصميم مشاريع وألعاب تعليمية في مجالات معرفية مختلفة تمكن الطالب من تعميق الفهم، وتطوير التفكير وإنتاج المعرفة بطرق مختلفة تتناسب مع الفروقات الفردية بين الطلاب وتبرز طرق تفكير وإبداعات مختلفة.

طورت هذه الكراسة من خلال عمل جماعي لمجموعة من طالبات أكاديمية القاسمي المتميزات في قسم الحاسوب وبإرشاد محاضرين من القسم. المحتوى في هذه الكراسة يعتمد على قراءات وتجارب شخصية في برمجية السكراتش معتمدة على التجربة في طرق تعليم البرمجة وبناء مهام برمجية بطريقة واضحة ومتدرجة.

تحتوي هذه الكراسة على شرح مفصل لمختلف الأوامر والأيقونات في برنامج السكراتش، تليها مجموعة من الفعاليات بشرح مفصل لكيفية تنفيذها، مع مراعاة التدرج في تعليم السكراتش من خلال هذه الفعاليات، وفهم ضمني لمركبات برمجة الكائنات.

نشكر دعم أكاديمية القاسمي لطاقم المؤلفين في تطوير هذه الكراسة، وكذلك نشكر د.نمر بياعة على ملاحظاته القيمة لتطوير الكراسة. كما ونشكر مدرستي القاسمي (باقة الغربية) والبيروني (جت) على مشاركتهما في إجراء مرحلة تجريبية لتعليم طلاب الصف التاسع لبرمجية السكراتش من خلال مشروع "شبكة المبرمجين الشباب".

نأمل أن تأتي هذه الكراسة بثمارها، وتفتح المجال أمام طلابنا للتعلم والإبداع من خلال تقنيات الحاسوب المتطورة والملائمة لهم.

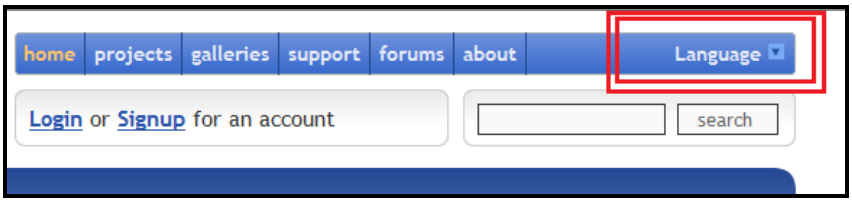
المؤلفون

تحميل برنامج سكراتش على جهازك:

عزيزي التلميذ، لكي تتمكن من تحميل برنامج سكراتش على جهازك الشخصي، يمكنك إتباع الخطوات التالية:

1. الدخول إلى الموقع العربي الرئيسي لسكراتش: http://scratch.mit.edu /

2. عليك تغيير اللغة إلى اللغة العربية، ذلك بالنقر على كلمة Language التي تظهر في أعلى يمين الصفحة، كما ترى في الصورة التالية:



3. يمكنك ختيار اللغة العربية، ومن ثم سترى أمامك الموقع من جديد باللغة العربية، سيظهر لك الموقع كما بالصورة التي أمامك، لتحميل البرنامج يجب عليك أن تنقر على Download Scratch

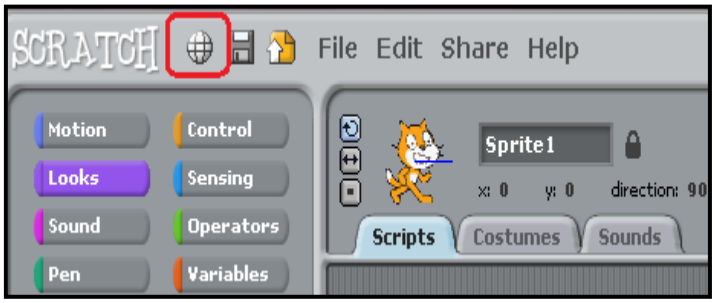
4. بعد النقر على Download Scratch ستظهر لك صفحة تحتوي على استمارة ، يمكنك تعبئة الاستمارة ويمكنك عدم تعبئتها والنقر على "تابع تحميل سكراتش" في الأسفل، كما في الصورة التي أمامك.

5. بعد هذه الخطوة ستفتح أمامك صفحه فيها برنامج سكراتش ولكن بنسختين، اختر النسخة الثانية وحمّلها على جهازك .

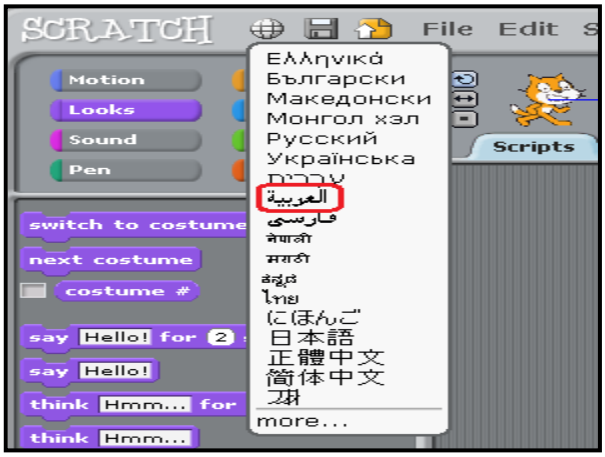
تحديد لغة البرنامج:

إذا كانت لغة برنامج سكراتش بلغة غريبة (بعد التحميل)، من المفضل أن تقوم بتحويل لغة البرنامج إلى العربية، وذلك كالتالي:

1. اختيار أيقونة set language من أعلى يسار واجهة البرنامج كما يظهر في الصورة التالية:



2. ومن ثم قم باختيار اللغة العربية كما يظهر في الصورة التالية:

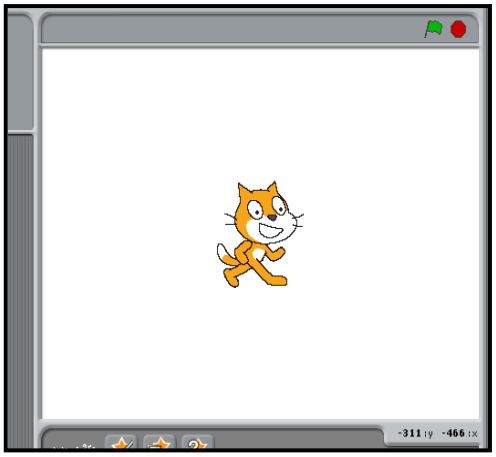


وعندها تحصل على برنامج سكراتش باللغة العربية.

مكونات سكراتش

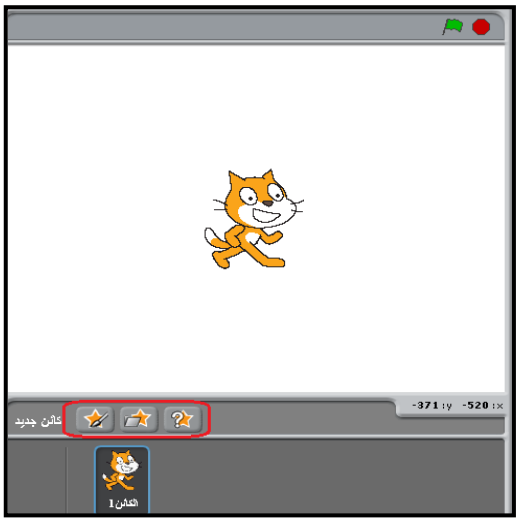
المنصة:

المنصة هي المكان الذي نخطط وننفذ فيه كائناتنا والألعاب التي سنقوم بها، والتي تتفاعل بها الكائنات وتحرك الرسوم المتحركة، والمنصة هي التي تظهر في الصورة التالية:

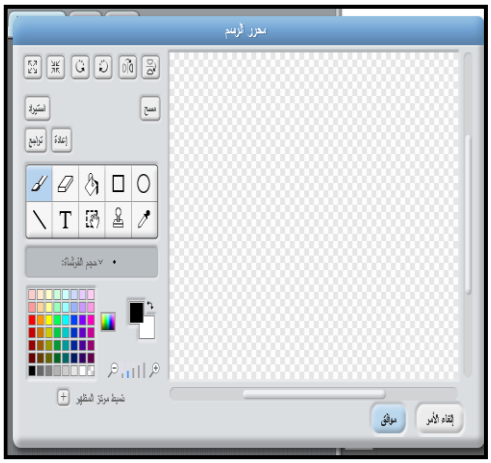


الكائنات الجديدة:

عند فتح برنامج سكراتش والبدء في مشروع جديد، فإن المشروع يحتوي كائنا ً افتراضيا ً وهو الهرة (البرتقالية)، ولكن لتغيير هذا الكائن كما نريد، أمامنا عدة إمكانيات كما يظهر في المربع الأحمر في الصورة التالية:



الزر الأول من اليسار "رسم كائن جديد" هو لرسم الكائن الجديد الذي نريده، وعند النقر عليه تظهر لنا النافذة التالية:



نقوم برسم الكائن ومن ثم ننقر موافق لإنشائه.

الزر الثاني "اختيار كائن جديد من ملف" وهو لاختيار كائن من مجموعة الكائنات في برنامج سكراتش أو لكي نستورد أو نضيف صورة لكائن من ملفاتنا نحن، وعند النقر عليه تظهر لنا النافذة التالية:

إذا أردنا أن ننشئ كائناً جديداً من مجموعة برنامج سكراتش علينا أن نختار الفئة التي ينتمي إليها الكائن، مثلا لو أردنا من فئة الحيوانات، نختار هذه الفئة ونختار الكائن الجيد، بينما إذا أردنا اختيار كائن من خارج مجموع سكراتش، نتوجه إلى مكان وجود الكائن في جهازنا ونختاره.

الزر الثالث "الحصول على كائن عشوائي" يقوم بإنشاء كائن جديد بشكل عشوائي من مجموعة كائنات برنامج سكراتش.

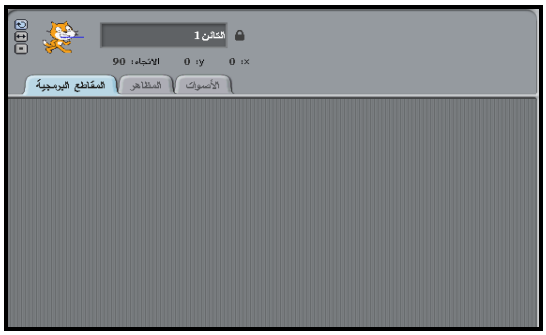
منطقة البرامج:

للوصول لمنطقة البرامج، عليك اختيار الكائن الذي تريد كتابة مقطعه البرمجي، ومن ثم النقر عليه.

في هذه المنطقة نقوم ببناء برامجنا واختيار الأوامر.

تقسم منطقة البرامج إلى 3 أقسام:

1. **المقاطع البرمجية**، في هذا القسم نقوم بوضع اللبنات المكوّنة لمشروعنا والأوامر التي نحتاجها (والتي نأتي بها من لوحة اللبنات – ستتعرّف عليها لاحقاً)



2.المظاهر، لعرض وتعديل مظاهر الكائن المحدد ،حيث نستطيع تحرير مظهر الكائن، مثلا لو أردنا التعديل في هذه المرة ننقر على زر "تحرير"، فتظهر لنا نافذة التحرير كما يلي:

3.**الأصوات**، لعرض وتعديل الأصوات الخاصة بالكائن المحدد.

أمامنا إمكانيتان :

1. **استيراد** ملف صوتي من جهازنا وذلك بالنقر على زر "استيراد"، من نوع mp3 أو wav أو AIF أو AU
2. **تسجيل** مقطع صوتي بصوتنا من خلال المايكروفون إن وجد، وذلك بعد أن ننقر على زر "تسجيل"، عندها نحصل على ما يلي:

ننقر على الدائرة الحمراء "تسجيل" لبدء التسجيل بصوتنا، وعند الانتهاء ننقر على المربع الأسود "توقف" ومن ثم "موافق" لإنهاء عملية تسجيل المقطع الصوتي لنحصل على ما يلي:

لسماع ما قمنا بتسجيله ننقر على المثلث، وأيضا يظهر لنا مدة التسجيل الذي قمنا به، في المثال أعلاه مدة التسجيل كانت 3 ثوان، ونستطيع استخدام هذا المقطع في مشاريعنا من خلال اللبنات والأوامر والتي سنتعلم عنها لاحقاً .

معلومات عن الكائن المحدَد:

هنا تعرض معلومات تتعلق بالكائن المحدد، وهي كما يلي:

1. **الاسم**، نستطيع التغيير من هنا أيضاً
2. **موقعه**: إحداثياته على المحورين (x,y)

3. **الاتجاه:** يحدد لنا اتجاه الكائن، هنالك 4 قيم: اليمين 90، اليسار 90-، الأعلى 0 والأسفل 180، ونحدد ذلك من خلال لبنة التحرك

4. **القفل:** يحدد لنا إمكانية سحب الكائن بالفأرة على الويب أو في العرض التقديمي، مقفل لا يمكن ذلك، غير مقفل يمكن ذلك.

لتحديد نمط الدوران:

نختار إحدى الإمكانيات التالية:

الزر الأول: "الدوران ممكن" سيدور المظهر مع تغيير الكائن لاتجاهه.

الزر الثاني: "مواجهة اليمين أو اليسار فقط" بحيث سيدور المظهر نحو اليمين أو اليسار فقط وذلك حتى إن قمنا بتدوير الكائنات باتجاهات أخرى.

الزر الثالث: "لا دوران" بحيث لا يدور المظهر أبداً ، وذلك حتى إن قمنا بتدوير الكائنات باتجاهات أخرى.

شريط الأدوات:

لنتعرّف معاً على ما يحويه هذا الشريط:

1. الأداة "مضاعفة"

تمكّننا هذا الأداة من مضاعفة الكائنات والمظاهر والأصوات واللبنات والمقاطع البرمجية، وليس علينا سوى أن ننقر على أيقونة "مضاعفة" كما هو في الصورة وعندها يتغير مؤشر الفأرة إلى نفس أيقونة "مضاعفة" ومن ثم ننقر على الأمر الذي نريد مضاعفته، وعندها نحصل على نسخة أخرى من الأمر الذي قمنا بمضاعفته.

(ولتطبيق ذلك على أكثر من كائن ننقر shift أثناء النقر)

2. الأداة "حذف"

يمكّننا هذا الخيار من حذف الكائنات والمظاهر والأصوات واللبنات والمقاطع البرمجية، وليس علينا سوى أن ننقر على أيقونة "حذف" كما هو في الصورة وعندها يتغير مؤشر الفأرة إلى نفس أيقونة "حذف" ومن ثم ننقر على الشكل أو الأمر الذي نريد حذفه، وعندها تتم عملية الحذف

(ولتطبيق ذلك على أكثر من كائن ننقر shift أثناء النقر)

3. الأداة "تكبير حجم الكائن"

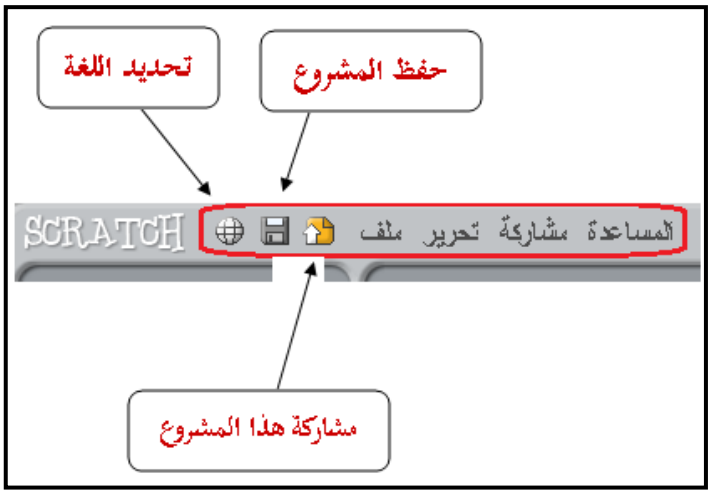
جعل الكائنات أكبر حجماً، ولزيادة مقدار التكبير انقر shift أثناء النقر

4. الأداة "تصغير حجم الكائن"

جعل الكائنات أصغر حجماً، ولزيادة مقدار التصغير انقر shift أثناء النقر

القائمة:

لنتعرف على **قائمة برنامج سكراتش** والتي تظهر في الصورة التالية:



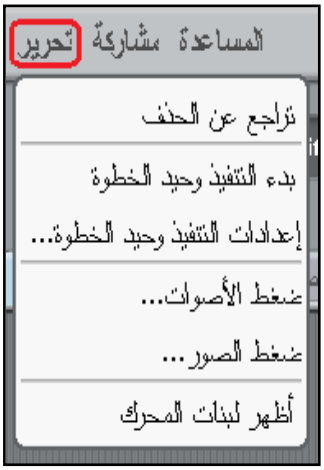
أيقونة "**تحديد اللغة**" سبق وتعرفنا عليها، لنتعرف معاً على الأمور الأخرى.

أيقونة "**حفظ المشروع**" والتي تمكننا وعن النقر عليها من حفظ المشروع الذي نعمل عليه.

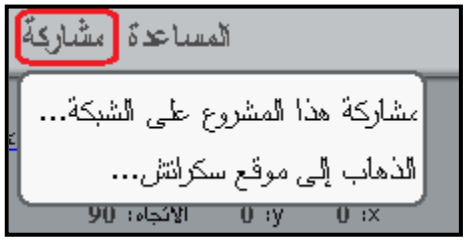
أيقونة "**مشاركة هذا المشروع**" والتي تمكننا وعند النقر عليها من مشاركة المشروع الذي نعمل عليه مع الموقع العربي الرسمي لبرنامج سكراتش.

"**ملف**" يحوي الكثير من الخيارات والإمكانيات التي نستطيع فعلها كما يظهر في الصورة التالية:

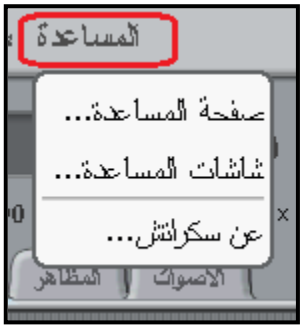
"**تحرير**" فقائمته كالتالي:



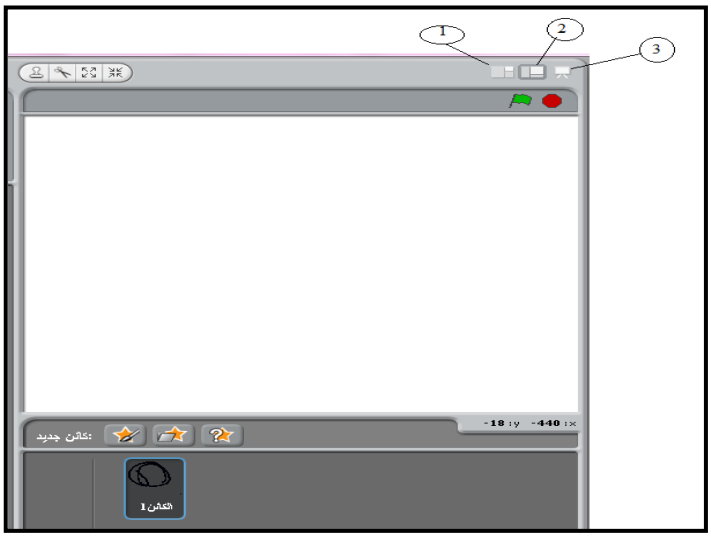
"**مشاركة**" يمكننا ومن خلال الإمكانية الأولى "مشاركة هذا المشروع على الشبكة" بأن نشارك موقع سكراتش العربي الرسمي بمشروعنا، والإمكانية الثانية تفتح لنا صفحة هذا الموقع:



"**المساعدة**" يمكننا من الحصول على معلومات حول البرنامج أو مساعدة نحتاجها كما يظهر في الصورة التالية:

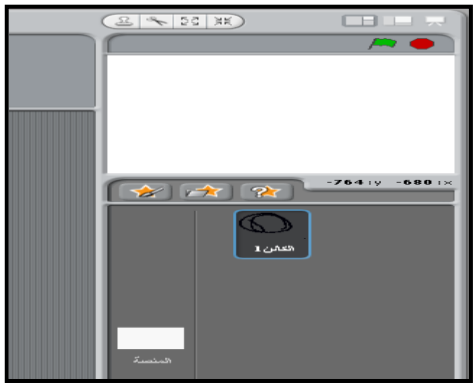


العرض:



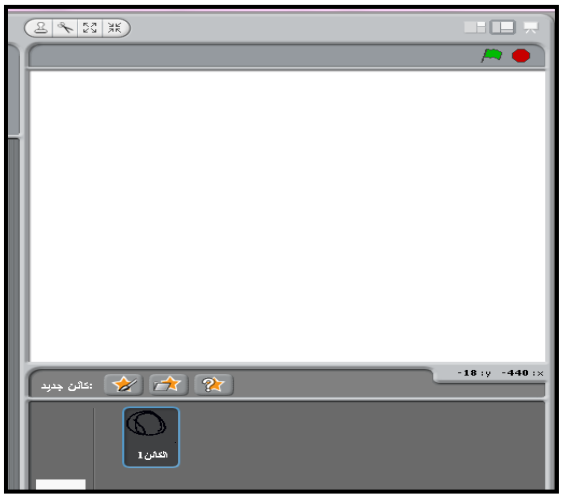
1. الزر "الانتقال إلى المنصة الصغيرة"

عند النقر على هذا الزر ننتقل إلى منصة العرض الصغيرة، كما يظهر في الصورة التالية:



2. الزر "الانتقال إلى المنصة الكبيرة"

عند النقر على هذا الزر ننتقل إلى منصة العرض الكبيرة، كما يظهر في الصورة التالية:



3. الزر "الانتقال إلى نمط العرض التقديمي"

عند النقر على هذا الزر يتم مشاهدة المشروع في وضعية الشاشة الممتلئة، وللخروج من هذه الوضعية ننقر Esc

تشغيل وإيقاف العرض:

العلم الأخضر: تشغيل جميع المقاطع البرمجية والتي تظهر في "المقاطع البرمجية"، شرط أن يكون على رأس هذه المقاطع اللبنة:

ويتم هذا العرض في شاشة العرض التقديمي أو في المنصة نفسها، وذلك حسب اختيارنا نحن.

المثمن الأحمر: يقوم بإيقاف التشغيل أينما كان العرض، في المنصة أو في شاشة العرض التقديمي.

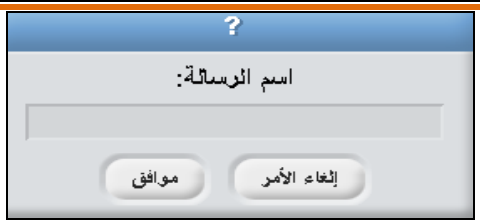
وصف اللبنات

في هذا القسم سنتطرق معاً إلى أصناف اللبنات الثمانية شارحين كل لبنة في كل صنف وبالتفصيل وبكل وضوح، الأصناف الثمانية هي:

التحكم، الحركة، المظاهر، التحسس، الأرقام، الصوت، القلم ، المتغيرات.

التحكم:

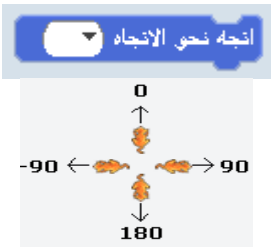
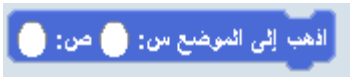
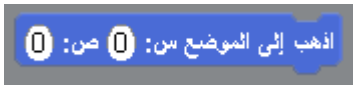
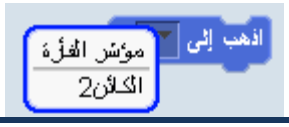
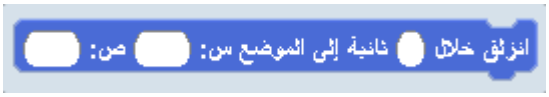
اللبنة	الوصف
	نستخدم هذه اللبنة لتنفيذ المقطع عند تشغيل البرنامج بالنقر على العلم الأخضر .
	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد تشغيل المقطع بعد النقر على الخيار الذي نختاره بدل كلمة المسافة (حرف، سهم ..) مباشرة .
	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد تشغيل المقطع بعد النقر على صورة الكائن.
	الانتظار عدد من الثواني التي نقوم باختيارها، ومن ثم إكمال تنفيذ الأوامر.
	تكرير الأوامر باستمرار، الأوامر تكون محصورة داخل اللبنة.
	تكرير الأوامر 10 مرات، يمكننا كتابة أي عدد مكان الـ 10، بحسب ما نريد.
	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد بث رسالة ما على سطح الشاشة في زمن تنفيذ مقطع البرنامج . ننقر على السهم ومن ثم على كلمة "جديد"، ومن ثم ستظهر لنا نافذة نكتب فيها الرسالة التي نريد أن تظهر (كما في الصورة التي أمامك)

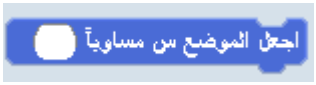
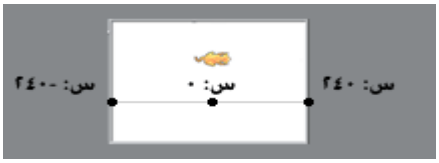
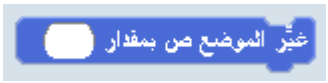
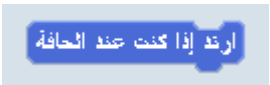
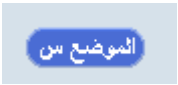
	
	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد تنفيذ أوامر ولكن بشرط أن نستقبل متغيراً ما. نستقبل المتغير عند النقر على السهم الظاهر بالصورة ومن ثم كتابته داخل النافذة التي تظهر أمامك.
	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد تنفيذ أمر ما / مجموعة أوامر بشكل مستمر ولكن بحسب شرط معين، نضعه داخل الشكل بعد كلمة " إذا".
	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد تنفيذ أمر أو مجموعة أوامر ولكن بشرط، أن تتحقق جملة "إذا".
	هذه اللبنة كالتي سبقتها، ولكن إذا لم يتحقق الشرط، تنفذ الأوامر المحصورة تحت كلمة "وإلا".
	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد انتظار حدث معين ليحدث ومن ثم تكملة الأوامر. في الشكل الذي أمامك بعد كلمة "حتى" يمكنك وضع لبنات أخرى. سوف يوضح هذا من خلال الأمثلة القادمة.
	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد تكرار أوامر معينه حتى ينفذ الشرط الذي نضعه بعد كلمة "حتى". بعد تحقق الشرط لا تنفذ الأوامر، ويتم الخروج من الحلقة.

	نستخدم هذه اللبنة لإيقاف مقطع معين داخل البرنامج، مثلا لإيقاف حلقة ما أو مجموعة أوامر متصلة.
	يتوقف تنفيذ كل شيء، أي كل الأوامر في البرنامج.

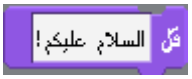
الحركة:

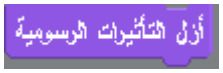
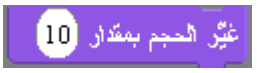
اللبنة	الوصف
	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد من الكائن أن يتحرك عدداً من الخطوات باتجاهه أو بالاتجاه المعاكس. إذا كانت القيمة التي أدخلناها داخل الدائرة موجبة فسوف يتحرك باتجاهه، وإذا كانت سالبة فسوف يتحرك الخطوات بعكس إتجاهه.
	استدر X درجة باتجاه دوران عقارب الساعة. X= القيمة التي ندخلها داخل الدائرة.
	استدر X درجة بالاتجاه المعاكس . X= القيمة التي ندخلها داخل الدائرة.

	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد تحريك الكائن نحو الاتجاه الذي نختاره عند النقر على السهم الظاهر في الشكل، أو يمكنك كتابة العدد الذي تريد أن يتحرك الكائن باتجاهه .
	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد أن يتحرك الكائن نحو كائن أخر أو مكان آخر. يمكننا تركيب لبنات مع بعضها. مثال: المقصود هنا قم بالتحريك دوما نحو الكائن 2.
	نستخدم هذه اللبنة لكي ننقل الكائن إلى أي موقع أو نقطه نريدها، وهذا بحسب اختيار النقطة بحسب المحاور س، ص .مثلا:  تعني : انتقل إلى مركز المنصة (مركز المحاور المخفية).
	نستخدم هذه اللبنة لكي ينتقل الكائن إلى مكان مؤشر الفأرة أو إلى كائن أو موقع آخر. هذا يحدد بواسطة النقر على السهم في المربع ومن ثم التحديد.
	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد أن ينتقل الكائن نحو نقطة معينة خلال عدد من الثواني. في الدائرة الأولى نحدد عدد الثواني التي خلالها يتم انتقال الكائن إلى النقطة المحددة بحسب المحورين س،ص.
	تغيير قيمة س بمقدار موجب يحرك الكائن نحو اليمين، أما تغيير قيمة س بمقدار سالب يحرك الكائن نحو اليسار.

	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد تحريك الكائن بشكل أفقي على طول محور س ، بحسب القيمة التي ندخلها داخل الدائرة . 
	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد تحريك الكائن بشكل عمودي على طول محور ص، بحسب القيمة التي ندخلها داخل الدائرة.
	نستخدم هذه اللبنة عندما نريد من الكائن الالتفاف إلى الاتجاه المعاكس عندما يكون عند حافة المنصة، أي أنها تفحص إذا كان الكائن موجوداً على الحافة أم لا .
 	يمكننا استخدام هذه اللبنات كمتغيرات، أي كما يظهر بالمثال التالي: أو تحديد مكان الكائن بالنسبة للمحاور س،ص

المظاهر:

اللبنة	الوصف
	تغيير شكل أو مظهر الكائن المحدد بمظهر آخر نقوم بتحديده
	تغيير شكل أو مظهر الكائن المحدد بالمظهر التالي حسب قائمة المظاهر المتوفرة لدينا، وإذا كان المظهر الحالي هو الأخير في القائمة ينتقل بالتالي إلى المظهر الأول
	تحديد رقم المظهر الحالي للكائن وفق ترتيبه في قائمة المظاهر
	إظهار فقاعة كلام نقوم بتحديده للكائن
	إظهار فقاعة كلام نقوم بتحديده للكائن لفترة زمنية نقوم بتحديدها
	إظهار فقاعة تفكير للكائن
	إظهار فقاعة تفكير للكائن لفترة زمنية نقوم بتحديدها
	تغيير مقدار التأثير الرسومي المطبَّق على الكائن بمقدار نحدده نحن

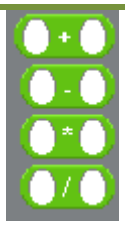
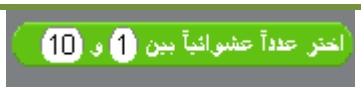
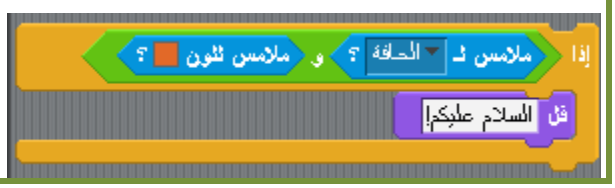
	تحديد مقدار التأثير الرسومي المطبَّق على الكائن، ومجال التحديد بين 0 و 100.
	إزالة جميع التأثيرات الرسومية المطبَّقة على الكائن.
	تغيير حجم الكائن بمقدار نقوم بتحديده: قيمة موجبة لتكبير حجم الكائن، قيمة سالبة لتصغير حجم الكائن.
	تحديد حجم الكائن وفق نسبة مئوية من الحجم الأصلي.
	تستخدم هذه اللبنة كمتغير افتراضي لحجم الكائن.
	إظهار الكائن على المنصة.
	إخفاء الكائن على المنصة.
	نقل الكائن إلى المقدمة أمام جميع الكائنات.
	نقل الكائن إلى الخلف عدداً من الطبقات نقوم بتحديده، بحيث يمكن تغطيته بكائنات أخرى.

التحسس:

اللبنة	الوصف
	هذا الشرط يتحقق عندما يكون الكائن الحالي ملامساً لكائن آخر أو لمؤشر الفأرة أو الحافة، ويمكن تحديد ذلك من القائمة المنسدلة
	هذا الشرط يتحقق عندما يكون الكائن الحالي ملامساً للون المحدد، والذي نستطيع تحديده من خلال النقر فوق مربع اللون
	هذا الشرط يتحقق عندما يكون اللون الأول (للكائن الحالي) ملامساً للون الثاني (لمؤشر الفأرة أو أي لون موجود في الخلفية)، نستطيع تغيير الألوان من خلال النقر فوق مربع اللون
	تظهر فقاعة تحوي سؤالاً والذي تنتظر الإجابة عنه من خلال لبنة في صنف **العمليات**
	هذه اللبنة تحوي إجابة أو نصاً، لكنها لا تستخدم لوحدها لتنفيذ ذلك، فعلينا استخدام لبنة من صنف **العمليات**
	إعطاء موقع مؤشر الفأرة على المحور س

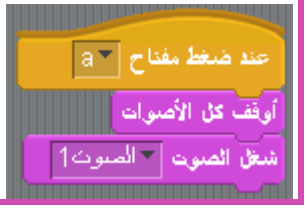
	إعطاء موقع مؤشر الفأرة على المحور ص
	هذا الشرط يتحقق عندما يكون زر الفأرة مضغوطا
	هذا الشرط يتحقق عندما يكون المفتاح المحدد مضغوطاً
	تحديد المسافة الفاصلة بين الكائن الحالي والكائن المحدد أو مؤشر الفأرة
	إعادة تهيئة المؤقت ليأخذ قيمة 0
	تحديد قيمة المؤقت بالثواني
	تحديد قيمة أو متغير لكائن آخر نقوم بتحديده
	تحديد شدة الصوت المسجَّل من المايكروفون الموصول بالحاسوب، المجال بين 0 و 100
	هذا الشرط يتحقق عندما تكون شدة الصوت أعلى من 30
	تحديد قيمة الحساس المحدد
	هذا الشرط يتحقق عندما يكون الحساس المحدد مضغوطاً

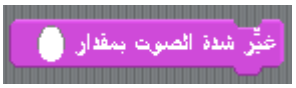
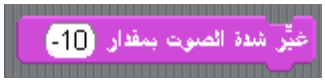
الأرقام:

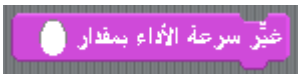
اللبنة	الوصف
	الأولى تعطي نتيجة جمع عددين الثانية تعطي نتيجة طرح عددين الثالثة تعطي نتيجة ضرب عددين الرابعة تعطي نتيجة تقسيم عددين
	اختيار عدد عشوائي بين 1 و 10، وكذلك بإمكاننا أن نختار أي عددين آخرين
	الجهة اليمنى أكبر من الجهة اليسرى. مثال: إذا كان الموضع س أكبر من 100(قريب من يمين المنصة) فافعل الآتي: استدر 90 درجة.
	الجهة اليمنى تساوي الجهة اليسرى.
	الجهة اليمنى أصغر من الجهة اليسرى.
	الشرط في الجهة اليمنى يتحقق **وأيضا** الشرط في الجهة اليسرى يتحقق. مثال: 

	إذا كان ملامس للحافة وللون البرتقالي: قل: السلام عليكم
	الشرط في الجهة اليمنى يتحقق **أو** الشرط في الجهة اليسرى يتحقق.
	لا يتحقق شرط معين.
	ربط بين القيم الموجودة في المربعين أو الكلمات الموجودة. مثال: النتيجة: **أهلا أحبابنا**
	الحرف الأول من الكلمة مثال: النتيجة: أ
	تعطي باقي قسمة عددين. مثال: النتيجة: 2
	تعطي القيمة المقربة للعدد. مثال: النتيجة: 7
	تنفيذ دالة رياضية:

الصوت:

اللبنة	الوصف
	تشغيل صوت معين والانتقال إلى اللبنة التالية أثناء تشغيل الصوت.مثال: نشغل صوتاً قمنا بتسجيله وحفظناه باسم: الصوت1
	انتظر انتهاء الصوت قبل أن تنتقل للبنة التالية
	يتم توقيف كل الأصوات. مثال: 

	عند النقر على المفتاح: • أوقف كل الأصوات • شغل الصوت1
	اختيار صوت طبل من القائمة وتحديد وحدة الإيقاع. مثال:
	استرح ولا تشغل أي صوت. مثال: استرح ولا تشغل أي صوت لمدة 0.2 وحدة إيقاع.
	اختيار نوتة من لوحة المفاتيح المنسدلة لمدة وحدة إيقاع معينة مثال:
	اختيار الآلة الموسيقية للعزف من القائمة: بيانو كهربائي(5)، اكسيلفون(14)،.....
	التحكم بمدى شدة الصوت. مثال:  خفّض شدة الصوت بمقدار 10

	التحكم بمدى ارتفاع الصوت بالنسبة المئوية. 100% يعني أعلى ما يمكن.
	مدى ارتفاع الصوت حالياً.
	تغيير السرعة التي تعزف بها النوتات والطبول.
	تحديد السرعة (وحدة الإيقاع في الدقيقة) التي تعزف بها النوتات والطبول
	هي السرعة الحالية (وحدة الإيقاع في الدقيقة) التي تعزف بها النوتات والطبول.

القلم:

اللبنة	الوصف
	يقوم بمسح كل أثار القلم والطبعات المضافة.
	يقوم بتشغيل القلم ورسم خط.
	يقوم برفع القلم أي انه يتوقف عن الكتابة.
	يقوم بتغير لون خط الرسم.
	يقوم بتغيير لون القلم وفق موضع معين من إحداثيات الشاشة (على المحور الأفقي والعمودي للشاشة).
	يقوم برسم تظليل لخط الرسم.
	يقوم بتغيير حجم خط الرسم (يتحكم بسمك الخط).
	يقوم بنسخ أو طبع كائن معين على الشاشة أكثر من مرة واحدة.

المتغيرات:

بمجرد إنشاء متغير جديد تتكون أربع لبنات جديدة.

هنالك إمكانية إنشاء لائحة أيضا من خلال قسم المتغيرات.

الفعاليات

فعالية رقم(1): فعالية رسم خط مستقيم منكسر

هدف الفعالية:

إنشاء مقطع برمجي في برنامج سكراتش بحيث يرسم خطاً منكسراً.

وصف الفعالية:

عند تشغيل البرنامج، يقوم الكائن "القط" برسم خط منكسر.

سير الفعالية:

1. تحديد الكائن:

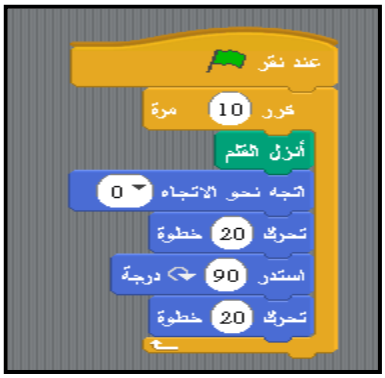
تحديد الكائن "القط البرتقالي" (يكون موجود بشكل افتراضي عند فتح مشروع جديد)

2.برمجة الفعل ورد الفعل للكائن:

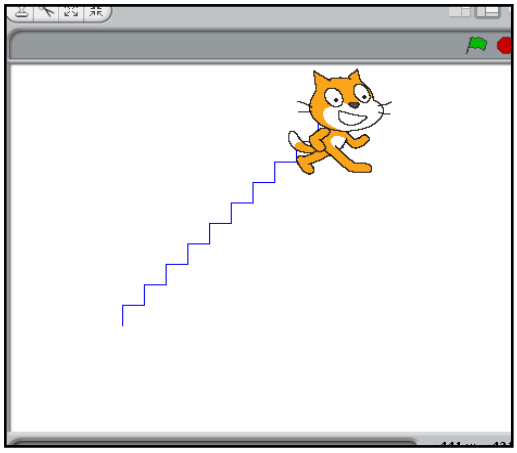
نريد كتابة مقطع برمجي بحيث يقوم الكائن "القط" برسم خط منكسر عند تشغيل المقطع البرمجي.

- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**عند النقر**".
- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**كرر (10) مرة**".
- من قائمة القلم نختار اللبنة "**أنزل القلم**".
- من قائمة الحركة نختار اللبنة "**اتجه نحو الاتجاه (90)**" ونقوم بتغيير الدرجة إلى 0.
- من قائمة الحركة نختار اللبنة "**تحرك (10) خطوة**" ونقوم بتغيير عدد الخطوات إلى20.
- من قائمة الحركة نختار اللبنة "**استدر (90) درجة**" (نحو جهة اليمين).
- من قائمة الحركة نختار اللبنة "**تحرك (10) خطوة**" ونقوم بتغيير عدد الخطوات إلى20.

وفي النهاية نحصل على المقطع البرمجي التالي:



وسنحصل على النتيجة التالية في المنصة:



ملف الفعالية:

لمشاهدة الفعالية في القرص المرفق، عليك استخدام المسار التالي:

E: scratch\first\ Refracted Line

مهمة:

قم بكتابة مقطع برمجي في برنامج سكراتش بحيث
يقوم برسم مضلع خماسي منتظم بواسطة الكائن

فعالية رقم(2): فعالية حوض السمكة

هدف الفعالية:

إنشاء مقطع برمجي في برنامج سكراتش يحوي على حوض سمك، وسمكة بداخله.

وصف الفعالية:

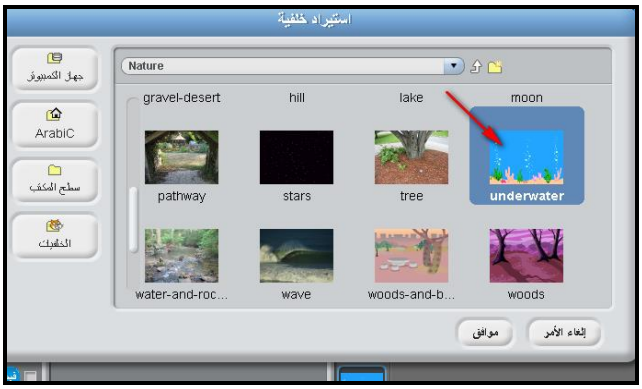
السمكة تتحرك في الحوض بالاتجاه الأفقي (90 درجة) وعندما تلامس الحافة ترتد (90- درجة).

سير الفعالية:

1.اختيار خلفية للمنصة:

- نقوم باستيراد خلفية مناسبة من خلال النقر على "الخلفيات"، ثم ننقر على استيراد.

- تظهر لنا نافذة تمكننا من اختيار صورة من الحاسوب، كما يظهر في الصورة التالية:



- وثم نختار الخلفية underwater من مجلد "Nature" أو أية خلفية تروقها مناسبة.

2.برمجة الفعل ورد الفعل للخلفية:

نريد كتابة مقطع برمجي لخلفية بحيث يمكننا من سماع موسيقى عند النقر على اللبنة "عند النقر".

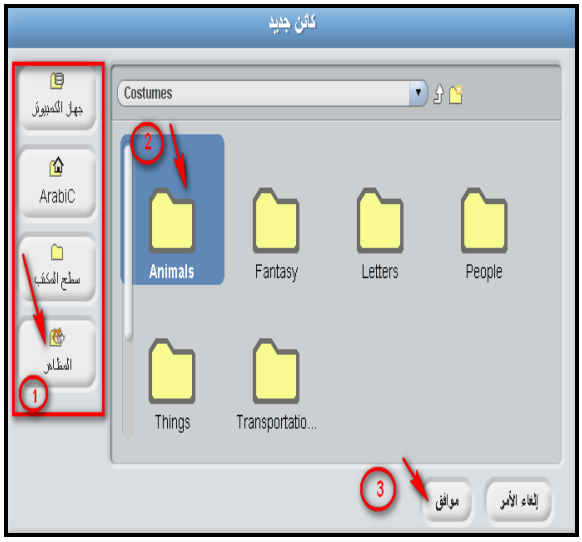
- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**عند النقر**"
- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**كرر باستمرار**"
- من قائمة الصوت نختار اللبنة"**شغل الصوت____وانتظر انتهاءه**" ونضعه بداخل الحلقة "**كرر باستمرار**".
- وثم نختار الصوت**"dripDrob"**

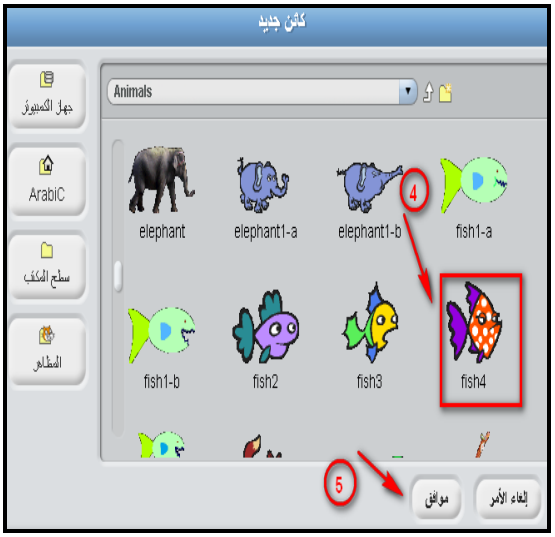
فنحصل على المقطع البرمجي التالي:

3. إضافة الكائن– سمكة:

- نضيف كائناً جديداً من خلال النقر على" اختيار كائن جديد من ملف" في أسفل المنصة، كما يظهر في الصورة التالية:

- ثم نختار من المجلدات الموجودة بالمظاهر (الخطوة رقم 1 في الصورة التي أمامك).
- نختار كائناً جديداً من مجلد اسمه: "**animals** " (الخطوة رقم 2 في الصورة التي أمامك)
- ننقر على كلمة موافق لإتمام العملية (الخطوة رقم 3 في الصورة التي أمامك).





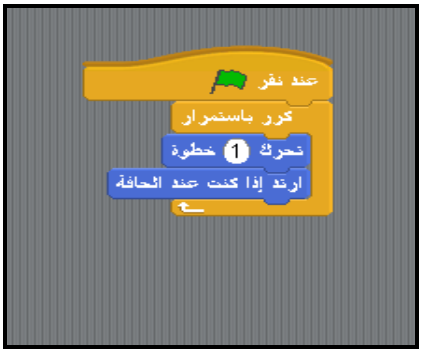
- ونختار السمكة "**fish4**"(الخطوة رقم 4 في الصورة التي أمامك):
- ننقر على كلمة موافق لإتمام العملية (الخطوة رقم 5 في الصورة التي أمامك)

4. برمجة الفعل ورد الفعل للكائن:

نريد كتابة مقطع برمجي بحيث يجعل السمكة تتحرك في الحوض عند النقر على اللبنة "عند النقر".

- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**عند النقر**"
- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**كرر باستمرار**"
- من قائمة الحركة نختار اللبنة " **تحرك ___خطوة**"، ونحدد رقم الخطوات بالرقم 1 ونضعها بداخل الحلقة "**كرر باستمرار**".
- من قائمة الحركة نختار اللبنة "**ارتد إذا كنت عند الحافة**"، ونضعها بداخل الحركة "**كرر باستمرار**". بعد اللبنة " **تحرك _1_خطوة** ".

فنحصل على المقطع البرمجي التالي:



ملف الفعالية:

لمشاهدة الفعالية في القرص المرفق، عليك استخدام المسار التالي:

E: scratch\first\fish

مهمة:

عليك إضافة سمكة أخرى مختلفة للحوض بحيث تتحرك بشكل معاكس للسمكة الأولى!!

فعالية رقم(3): فعالية اصطدام سيارة

هدف الفعالية:

إنشاء مقطع برمجي في السكراتش يجسد حادث اصطدام سيارة.

سير الفعالية

1.اختيار خلفية للمنصة:

- نقوم باستيراد خلفية مناسبة من خلال النقر على "الخلفيات"، ثم ننقر على استيراد.

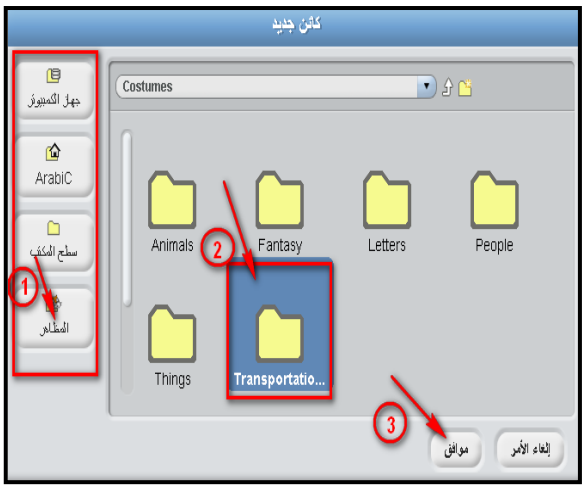
- تظهر لنا نافذة تمكننا من اختيار صورة من الحاسوب، كما يظهر في الصورة التالية:

- نختار من مجلد "Outdoors" (الخطوة رقم 1 في الصورة التي أمامك).
- ثم نختار الخلفية "berkeley"(الخطوة رقم 2 في الصورة التي أمامك).
- ننقر على كلمة موافق لإتمام العملية (الخطوة رقم 3 في الصورة التي أمامك)

2.إضافة كائن جديد – سيارة:

- نضيف كائناً جديداً من خلال النقر على" اختيار كائن جديد من ملف" في أسفل المنصة، كما يظهر في الصورة التالية:

- ثم نختار من المجلدات الموجودة بالمظاهر (الخطوة رقم 1 في الصورة التي أمامك).
- نختار كائناً جديداً من مجلد: "**Transportation** " (الخطوة رقم 2 في الصورة التي أمامك)
- ننقر على كلمة موافق لإتمام العملية (الخطوة رقم 3 في الصورة التي أمامك).
- ونختار السيارة "**car-blue**" وعند المظاهر نسميه "11"(الخطوة رقم 4 في الصورة التي أمامك)
- ننقر على كلمة موافق لإتمام العملية (الخطوة رقم 5 في الصورة التي أمامك).



فنحصل على الشكل التالي:

ملاحظات:

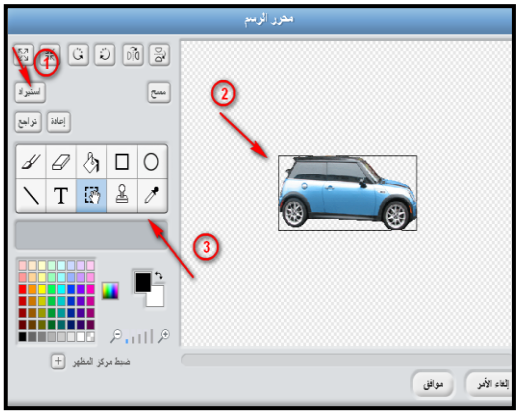
- انتبه ان لا تكون السيارة في البداية ملامسة للحافة.
- عندما نضيف كائناً جديداً أو نرسم كائناً جديداً فإنة يضاف بشكل تلقائي للمظاهر، ومن أجل تغيير اسم المظهر، ننقر على مظاهر، ونكتب الإسم الذي نريدة بالمستطيل، انظر الصورة التالية:

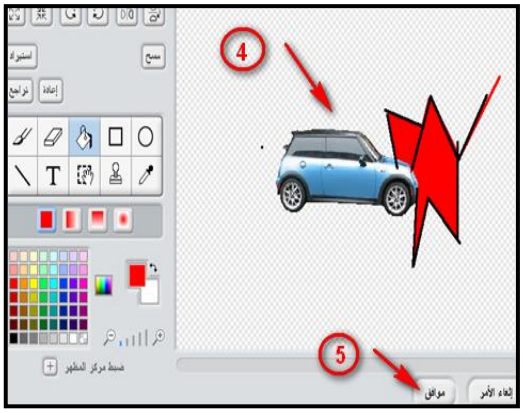
3.تحرير صورة السيارة لكي نظهر شكل سيارة مصطدمة:

انتبه! من أجل أن تتغير حالة الكائن علينا أن نرسمه في حالة مختلفة.

- نختار رسم كائن جديد من أسفل المنصة:

- ننقر على استيراد (الخطوة رقم 1 في الصورة التي أمامك).
- نختار صورة الكائن الذي اخترناه في البداية (الخطوة رقم 2 في الصورة التي أمامك).
- نستخدم أدوات الرسم الموجودة في محرر الرسم (الخطوة رقم 3 في الصورة التي أمامك).
- ونضيف على الكائن رسم بواسطة الأدوات الموجودة في محرر الرسم (الخطوة رقم 4 في الصورة التي أمامك).
- ننقر موافق وعند المظاهر نسميه"21"





4.برمجة الفعل ورد الفعل للكائن:

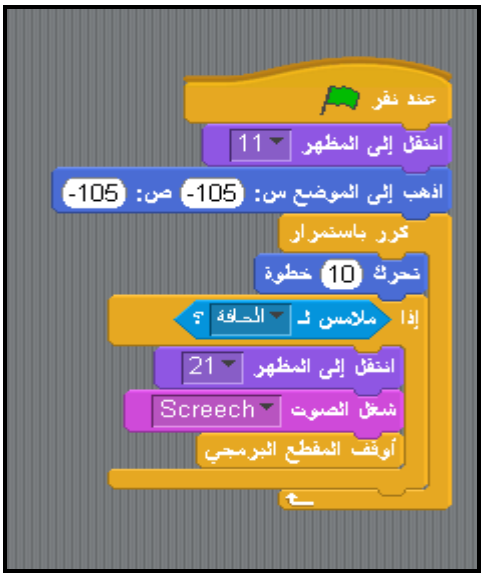
نريد كتابة مقطع برمجي بحيث يجعل السيارة تتحرك عند النقر على اللبنة "عند النقر" ومن ثم تصطدم عند الحافة.

- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**عند النقر**"
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**انتقل إلى المظهر___**"
- نختار المظهر الأول حيث أسميناه "11"
- من قائمة الحركة نختار اللبنة "**اذهب إلى الموضع ___ص:_____**"
- ونختار قيمة المحور س ومحور ص:105-

حتى الآن نحصل على المقطع التالي:

- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**كرر باستمرار**" ونضيفها.
- من قائمة الحركة نختار اللبنة " **تحرك ___خطوة**"، ونحدد رقم الخطوات بالرقم 10 ونضعها بداخل الحلقة "**كرر باستمرار**".
- من قائمة التحكم نختار اللبنة"**إذا**" ونضعها بداخل الحلقة "**كرر باستمرار**". .
- من قائمة التحسس نختار اللبنة"**ملامس ل____**"
- نختار ملامس للحافة : ونضعها بجانب اللبنة "**إذا**"
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**انتقل إلى المظهر___**"
- نختار المظهر الثاني حيث أسميناه "**21**" ونضعها بداخل اللبنة إذا.
- من قائمة الأصوات نختار اللبنة"**شغل الصوت___**"، ونختار الصوت "screech" ونضعها داخل اللبنة "**إذا**" بعد اللبنة " **انتقل إلى المظهر 21** "
- من قائمة التحكم نختار اللبنة" أوقف المقطع البرمجي" ونضعها بعد اللبنة" **شغل الصوت screech** ".

في النهاية نحصل على المقطع البرمجي التالي:



ملف الفعالية:

لمشاهدة الفعالية في القرص المرفق، عليك استخدام المسار التالي:

E: scratch\first\car-accident.

مهمة:

نريد أن ننشئ برنامجاً يصف تحطم كأس (الكأس يسقط ويتحطم مع إدراج صوت)

فعالية رقم(4): فعالية هيّا نغنّي معاً

هدف الفعالية:

إنشاء مقطع برمجي في برنامج سكراتش، بحيث يظهر مطربة على مسرح غنائي تغني أغنيه.

وصف الفعالية:

سماع صوت المطربة تغني أغنية "شوارع القدس العتيقة" عند تشغيل البرنامج.

سير الفعالية:

1.تحديد خلفية المنصة:

نريد اختيار خلفية لمسرح غنائي، من الممكن استيراد الخلفية من المجلدات الموجودة في برنامج سكراتش، وذلك كما هو موضح في الصورة التالية:

اختيار كائن جديد من مجلد – Interdoors – Backgrounds ومن ثم نختار مسرح الغناء ، لتصبح خلفية المنصة كالتالي:

2. إضافة كائنات جديدة للمقطع:

– المطربة:

إدراج صورة المطربة التي ستقوم بالغناء، وهذه الصورة موجودة في مجلدات برنامج سكراتش، وذلك كما هو موضح في الصورة التالية:

اختيار كائن جديد من مجلد – People – Costumes

ومن ثم نختار المطربة ونحصل على ما يلي:

– الميكروفون:

إدراج كائن وهو عبارة عن صورة لميكروفون، وهذا الكائن موجود في مجلدات برنامج سكراتش، وذلك كما هو موضح في الصورة التالية:

اختيار كائن جديد من مجلد – Things – Costumes

ومن ثم نختار الميكروفون فنحصل على ما يلي:

وهكذا نكون قد انتهينا من تصميم وتحضير مسرح الغناء لغناء الأغنية.

3. إضافة الملف الصوتي للمقطع:

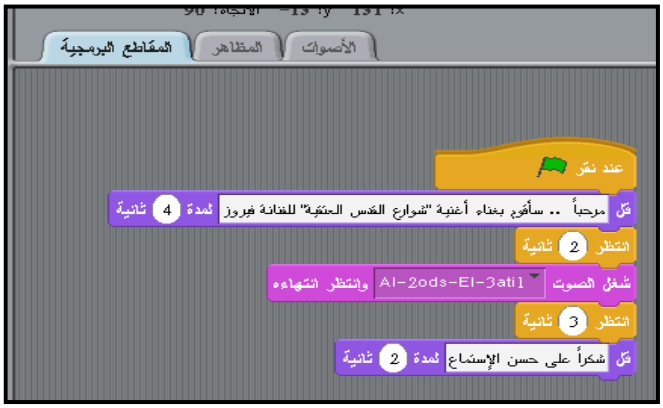
لإضافة الملف الصوتي ننقر على كلمة "أصوات" ومن ثم "استيراد" ونختار الملف الصوتي الذي نريده، وفي فعاليتنا هذه نقوم بإضافة أغنية الفنانة فيروز "شوارع القدس العتيقة" التي قمنا بتحميلها من الشبكة وحفظها على جهازنا سابقاً.

4.برمجة الفعل ورد الفعل للكائن:

نريد كتابة مقطع برمجي بحيث يجعل المطربة تقوم بالغناء عند النقر على العلم الأخضر، أي عند تشغيل البرنامج.

- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**عند النقر**".
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (2) ثانية**"، ونغير النص إلى نص ترحيبي للمطربة.
- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**انتظر (1) ثانية**"، ونقوم بتغيير عدد الثواني إلى ثانيتين.
- من قائمة الصوت نختار اللبنة "**شغل الصوت (مياو) وانتظر انتهاءه**"، ونقوم بتعديل الملف الصوتي إلى الأغنية التي نريدها والذي قد قمنا بإضافته سابقاً.
- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**انتظر (1) ثانية**"، ونقوم بتغيير عدد الثواني إلى 3 ثواني.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (2) ثانية**"، ونغير النص إلى نص يعني بشكر الجمهور وحسن استماعه.

وفي النهاية نحصل على المقطع البرمجي التالي:



وهكذا نكون قد سمعنا واستمتعنا معا بأغنية "شوارع القدس العتيقة".

ملف الفعالية:

لمشاهدة الفعالية في القرص المرفق، عليك استخدام المسار التالي:

E: scratch\first\ Singing together

المهمة:

نريد أن ننشئ مشروع سكراتش بحيث تكون أنت المغني بالصوت والصورة !!

فعالية رقم(5): فعالية الأشكال الهندسية

هدف الفعالية:

إنشاء مقطع برمجي في برنامج سكراتش يحوي 4 كائنات لأشكال هندسية أساسيه وهي المستطيل، المربع، الدائرة، المثلث.

وصف الفعالية:

سماع صوت باسم الكائن عند النقر عليه بمؤشر الفأرة. فمثلاً: عن النقر على الكائن "مربع" نسمع صوت يقول "أنا المربع" وهكذا.

سير الفعالية:

1.إنشاء الكائنات وإضافتها :

- علينا إنشاء أربعة كائنات "أشكال هندسية": مربع، مستطيل، مثلث، دائرة.

إرشاد: يمكنك الحصول على الأشكال الهندسية بالتوجه إلى موقع غوغل ومن ثم البحث على صور للأشكال الهندسية الأربعة.

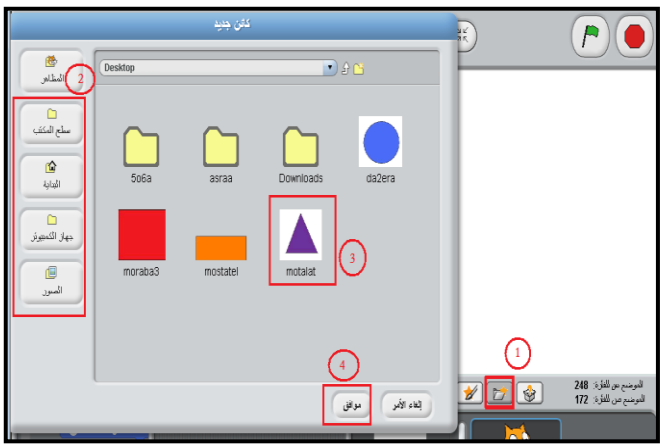
- إظهار الكائنات إلى المنصة:

– ننقر على أيقونة "إضافة ملف جديد " المتواجدة في أسفل المنصة (الخطوة رقم 1 في الصورة التي أمامك).

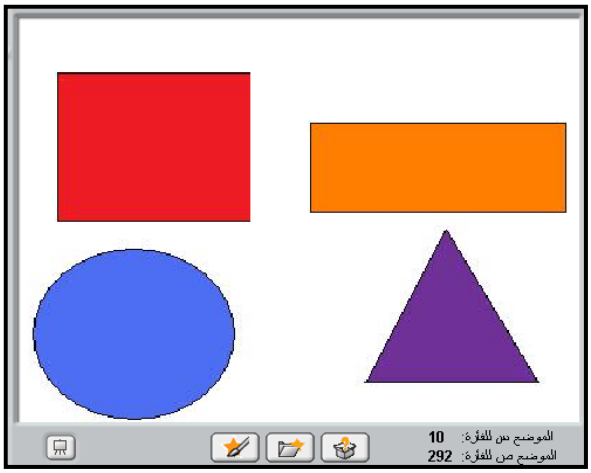
– نختار المكان الذي تتواجد فيه صور الكائنات التي نريد إظهارها (الخطوة رقم 2 في الصورة التي أمامك).

– نختار الشكل الذي نريد إظهاره على المنصة (الخطوة رقم 3 في الصورة التي أمامك).

– ننقر على كلمة موافق لإتمام العملية (الخطوة رقم 4 في الصورة التي أمامك).



ملاحظه: بعد القيام بإنشاء الكائنات وإضافتها على منصة العرض، سوف تكون المنصة بالشكل التالي:



2.برمجة الفعل ورد الفعل:

نريد كتابة مقطع برمجي بحيث يمكننا من سماع صوت باسم الكائن عند النقر عليه في مؤشر الفأرة.

* ننقر على الكائن الذي نريد إضافة صوت له، لنختار الدائرة مثلاً، ونبدأ بكتابة مقطعه البرمجي:

- من "**قائمة التحكم**"، نختار لبنة "**عند النقر** لأننا نريد أن نسمع الصوت عند النقر على الكائن.

- من قائمة الصوت نختار لبنة "**شغل الصوت**" لأننا نريد تشغيل الصوت بعد النقر.

نريد الآن تسجيل الصوت المناسب للكائن، لكي يتم سماعه بعد النقر على الكائن.

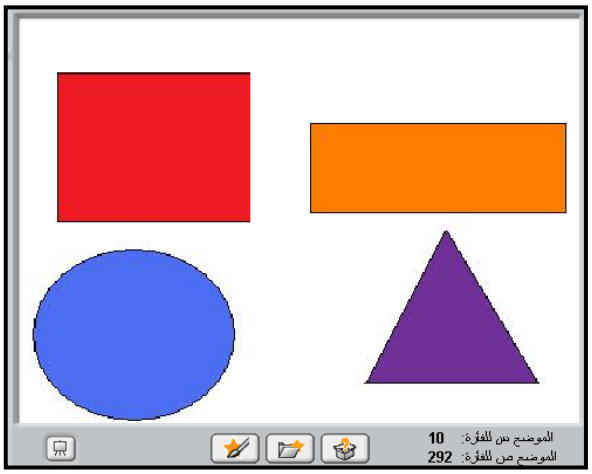
ملاحظه:

كيف يمكننا اختيار الصوت أو تسجيل الصوت المطلوب؟

في لبنة "**شغل الصوت**" ننقر على السهم، ومن ثم نختار كلمة "**تسجيل**" ، سيظهر لنا نافذة لتسجيل الصوت، كما في الصورة التالية:

سوف نقوم بالتسجيل، ومن ثم اختيار الملف.

ملاحظه: يجب تكرار هذه الخطوات على كل كائن من الكائنات الثلاثة الأخرى، وبهذا يتم إنشاء المقطع البرمجي المطلوب.



ملف الفعالية:

لمشاهدة الفعالية في القرص المرفق، عليك استخدام المسار التالي:

E: scratch\first\Quadrilaterals

المهمة:

نريد اختيار 4 صور لشخصيات مشهورة تحبونها، عند النقر على أي صورة من الصور نسمع صوتاً باسم الشخصية.

فعالية رقم(6): فعالية أسماء الفواكه

هدف الفعالية:

إنشاء مقطع برمجي في برنامج سكراتش يحوي خمسة كائنات لأنواع من مختلفة من الفاكهة.

وصف الفعالية:

ظهور رسالة توضيحية وسماع صوت باسم الكائن وتغيير حجم الكائن عند النقر عليه بمؤشر الفأرة.

سير الفعالية:

1.تحديد خلفية:

بما أن فعاليتنا عن الفاكهة، يجبذ لو نختار خلفية فيها شيء من الطبيعة، لاختيار الخلفية نتبع الخطوات التالية:

- نقوم باستيراد خلفية مناسبة من خلال النقر على "الخلفيات"
- ثم نقوم بالنقر على استيراد.
- تظهر لنا نافذة تمكننا من اختيار صور من الحاسوب.
- نختار الخلفية التي نريدها ومن ثم ننقر موافق.

2.إنشاء الكائنات وإضافتها :

- علينا إنشاء خمسة كائنات "أنواع فاكهه".

إرشاد: يمكنك الحصول على صور للكائنات بالتوجه إلى موقع غوغل ومن ثم البحث عن صور للكائنات التي تريدها.

- إظهار الكائنات إلى المنصة:

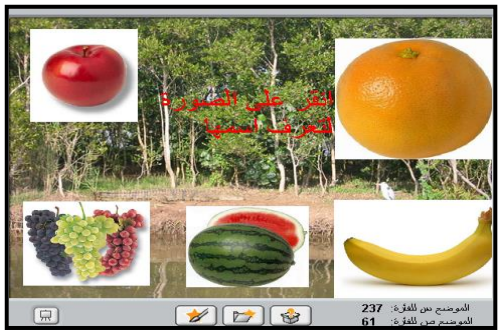
– ننقر على أيقونة "إضافة ملف جديد " المتواجدة في أسفل المنصة (ألخطوه رقم 1 في الصورة التي أمامك).

– نختار المكان الذي تتواجد فيه صور الكائنات التي نريد إظهارها.

– نختار الكائن الذي نريد إظهاره على المنصة.

– ننقر على كلمة موافق لإتمام العملية.

ملاحظه: بعد القيام بإنشاء الكائنات وإضافتها على منصة العرض، سوف تكون المنصة بالشكل التالي:



3.برمجة الفعل ورد الفعل:

نريد كتابة مقطع برمجي بحيث يمكننا من سماع صوت وإظهار رسالة توضيحية باسم الكائن مع تغيير حجم الكائن عند النقر عليه في مؤشر الفأرة.

- ننظر إلى أسفل المنصة، نجد أسماء الكائنات(الصور التي قمنا بإضافتها).

- نختار الكائن الأول وهو عبارة عن كلمات قمنا بكتابتها وإضافتها كصورة، هذه الصورة سوف يتم إضافة صوت لها بحيث سيبدأ سماع الصور ببداية تشغيل البرنامج.

أي أننا في بداية النقر على تشغيل البرنامج سوف نسمع صوتاً كالتالي: " انقر على الصورة لتعرف اسمها".

- نقوم بنفس الخطوات التي قمنا بها في الفعالية السابقة، حيث ننقر على الكائن الأول ونكتب المقطع التالي :

ونسجل تسجيلاً صوتياً بصوتنا يقول " انقر على الصورة لتعرف اسمها"، بنفس طريقة التسجيل التي اتبعناها في الفعالية السابقة.

- نختار الكائن الثاني وهو عبارة عن صوره لتفاحة، وننقر على الكائن لنبدأ ونكتب المقطع المعد له، نكتب المقطع التالي:

- نختار من قائمة الحركة اللبنة " **عند نقر الكائن**" وهذا كما تعلمنا سابقا بتشغيل المقطع عند النقر على الكائن.
- نختار من قائمة الصوت اللبنة "**شغل الصوت**" ومن ثم ننقر على السهم ونسجل الصوت "أنا التفاحة"
- نختار من قائمة المظاهر اللبنة " **قل____ لمدة ___ ثانية**" ، وهذا لكي يتم إظهار رسالة تظهر اسم الصورة: نكتب في المستطيل " أنا التفاحة" (الرسالة التي نريد إظهارها) وفي الدائرة نضع المدة الزمنية التي نريد أن تبقى بها الرسالة .
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة " **غير الحجم بمقدار** ـ" وهذا لإضافة حركة على الصورة عند النقر عليها تكبر الصورة وتتقدم قليلاً .
- من قائمة التحكم نختار اللبنة " **انتظر ___ ثانية**" وهذا الوقت الذي ننتظره عند إضافة الحركة أو التأثير على الصورة "
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة " **غير الحجم بمقدار** ـ" مرة أخرى لإعادة الصورة إلى وضعها الطبيعي.

ملاحظه: بعد إتباع الخطوات التالية سوف نحصل على المقطع البرمجي التالي:

وبهذا لقد أنهينا المقطع البرمجي للكائن الثاني، نكرر هذا المقطع لكل كائن تم إضافته في البرنامج .

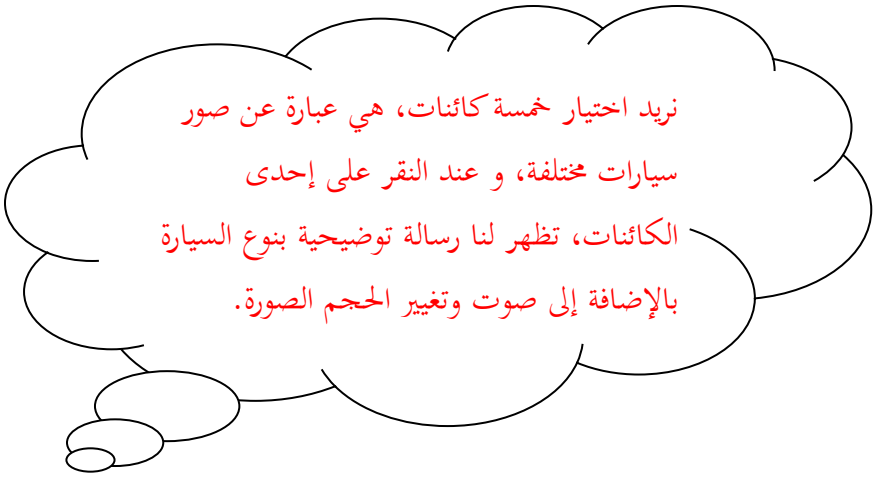
وبهذا نكون قد أنهينا المقطع البرمجي للكائن الثاني، نكرر هذا المقطع لكل كائن تم إضافته في البرنامج .

ملف الفعالية:

لمشاهدة الفعالية في القرص المرفق، عليك استخدام المسار التالي:

E: scratch\first\NamesOfFruits

مهمة:



فعالية رقم(7): فعالية مسابقة الرياضيات

هدف الفعالية:

إنشاء مقطع برمجي في برنامج السكراتش عبارة عن مسابقة في موضوع الرياضيات.

وصف الفعالية:

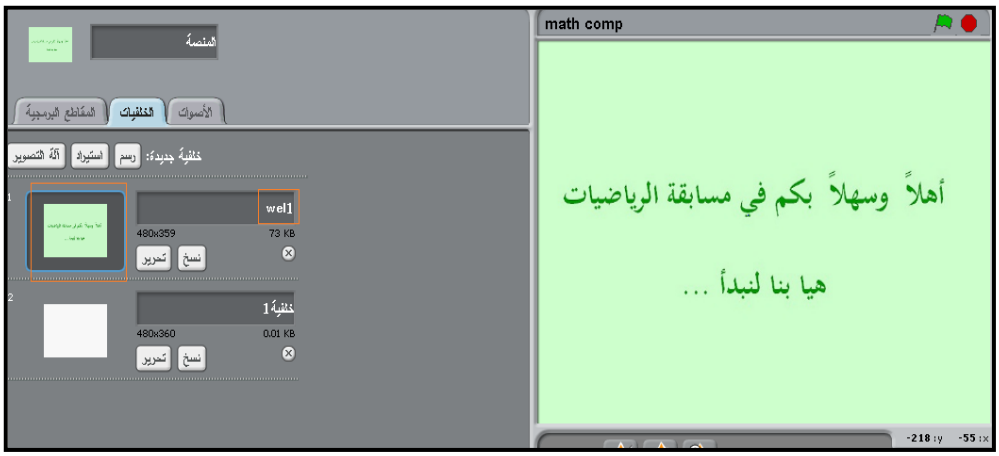
تبدأ الفعالية بترحيب للمستخدم ومن ثم نقله إلى منصة المسابقة لكي يبدأ بإدخال إجابات الأسئلة المطروحة وذلك في المستطيل الذي يظهر أسفل المنصة، وخلال إجاباته على الأسئلة يتم حساب عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة، وفي نهاية المسابقة تظهر له علامته في المسابقة.

سير الفعالية:

1. تحديد خلفية المنصة

في البداية نريد تحديد خلفية للترحيب في المستخدم، وهي صورة نكون قد حضرناها مسبقاً ونقوم بإدراجها كالتالي:

نختار الإمكانية استيراد ونقوم بإدراج الصورة، ونحصل على ما يلي:



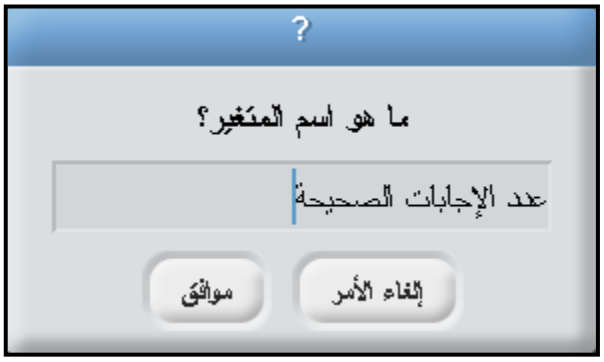
نلاحظ أنه أصبحت لدينا خلفيتان، الخلفية الافتراضية للبرنامج وهي المنصة البيضاء والخلفية التي قمنا بإدراجها.

2. إنشاء متغيرات

نريد إنشاء متغيرين، الأول "عدد الإجابات الصحيحة" والثاني "عدد الإجابات الخاطئة" من أجل أن المحافظة على عدد الأجوبة من كل نوع، نفعل ذلك كالتالي:

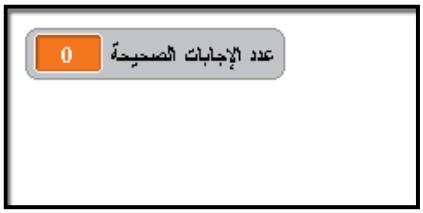
من قائمة المتغيرات نختار اللبنة إنشاء متغير، كما يظهر في الصورة:

ونقوم بتسمية المتغير الأول "عدد الإجابات الصحيحة" كما يلي:



وننقر على كلمة "موافق" من أجل إنهاء الإجراء ولنحصل على ما يلي:

ويظهر المتغير على المنصة بشكل أوتوماتيكي:



نقوم بنفس الخطوات من أجل إضافة متغير عدد الإجابات الخاطئة، ونحصل على ما يلي:

وعلى المنصة :

نريد كتابة مقطع برمجي بحيث يجعل خلفية الترحيب هي التي تظهر في البداية، وأيضاً إخفاء المتغيرات عن المنصة، ومن ثم الانتظار بعض الوقت حتى تظهر الخلفية الأخرى والتي ستكون عبارة عن خلفية المسابقة وهذا كله عند النقر على العلم الأخضر.

- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**عند النقر**" (علم أخضر).
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**انتقل إلى الخلفية الخلفية 1**" (نقوم بتغيير الاسم إلى اسم الخلفية التي أدرجناها).
- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**أخف المتغير عدد الإجابات الصحيحة**".
- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**أخف المتغير عدد الإجابات الخاطئة**".
- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**انتظر 1 ثانية**" (نقوم بتغييرها إلى 3 ثوان).
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**انتقل إلى الخلفية 1**" (نقوم بتغيير الاسم إلى اسم الخلفية 1، المنصة الافتراضية).

3. إضافة كائن جديد

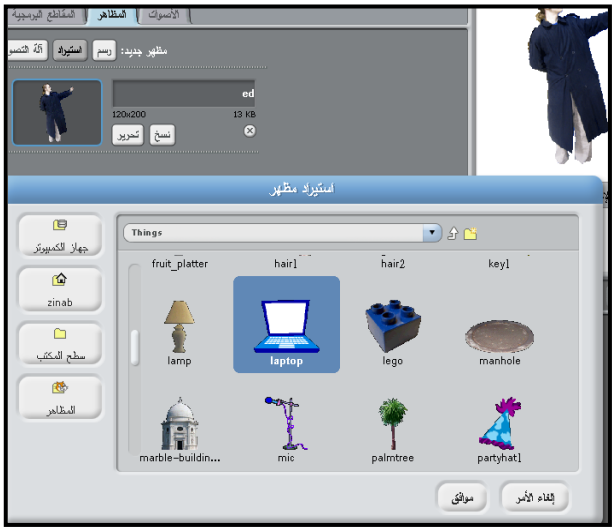
المعلم:

إدراج صورة المعلم الذي سيقوم بطرح الأسئلة، وهذه الصورة موجودة في مجلدات برنامج سكراتش، وذلك كما موضح في الصورة التالية:

اختيار كائن جديد من مجلد – People – Costumes، ونحصل على ما يلي:

4. إضافة مظهر جديد

نريد إضافة مظهر عبارة عن حاسوب نقال لكي تظهر النتيجة من خلاله، وذلك بعد انتهاء المسابقة، وفق ما هو موضح في الصورة التالية:



ننقر على المظاهر – استيراد – Things – صورة الحاسوب – موافق، ونحصل على ما يلي:

5. برمجة الفعل ورد الفعل

نريد كتابة مقطع برمجي بحيث يخفي خلفية الترحيب ويظهر خلفية المنصة البيضاء والمتغيرات التي قمنا بإخفائها مسبقاً وجعل قيمتها 0 وذلك ليبدأ المعلم بطرح الأسئلة وانتظار إجابة المستخدم، وفي النهاية عرض النتيجة. (سنعمل على طرح 3 أسئلة)

- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**عند النقر**".
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**تختف**"، كائن المعلم هو الذي يختفي وذلك تزامناً مع النقرة الأولى على العلم الأخضر.
- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**انتظر (1) ثانية**"، ونقوم بتغيير عدد الثواني إلى 3 ثوان (نفس الوقت التي تعرض فيه خلفية الترحيب).
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**اظهر**"، كائن المعلم هو الذي يظهر.
- من قائمة المظاهر اللبنة "**انتقل إلى المظهر**"، نقوم بتحديد اسم مظهر المعلم (نقوم بهذه الخطوة لأن لدينا أكثر من مظهر)
- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**أظهر المتغير عدد الإجابات الصحيحة**".
- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**اظهر المتغير عدد الإجابات الخاطئة**".
- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**اجعل عدد الإجابات الصحيحة مساوياً 0**".
- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**اجعل عدد الإجابات الخاطئة مساوياً 0**".
- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**انتظر (1) ثانية**"، ونقوم بتغيير عدد الثواني إلى 3 ثواني.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (1) ثانية**"، ونغير النص إلى "**السؤال الأول**" وعدد الثواني إلى 3.
- من قائمة التحسس نختار اللبنة "**اسأل ما اسمك وأنتظر ؟**"، ونغير السؤال إلى سؤال في الرياضيات، أي السؤال الأول في المسابقة، مثال : $(-10)*(-5)$.
- من قائمة التحكم نختار اللبنة "إذا ... وإلا ...":

  في التعبير الذي نود فحصه نعوض ما يلي:
  - من قائمة العمليات نختار اللبنة "ـ = ـ"، في الطرف الأول نعوض ما يلي:
    - اللبنة "**الإجابة**" من قائمة التحسس
  - في الطرف الثاني نكتب الإجابة الصحيحة للسؤال المطروح، وذلك لكي نفحص إذا كانت الإجابة المدخلة من قبل المستخدم هي إجابة صحيحة أم لا، والإجابة هنا 50.

إذا كانت الإجابة صحيحة، نعوض في الأوامر التي بعد كلمة "إذا" وقبل كلمة "وإلا" ما يلي:

- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**غير عدد الإجابات الصحيحة بمقدار 0**"، نقوم بتغيير المقدار إلى 1.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (1) ثانية**"، ونغير النص إلى "**إجابة صحيحة**" والثواني إلى 3.

إذا كانت الإجابة غير صحيحة، نعوض في الأوامر التي بعد كلمة "وإلا" ما يلي:

- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**غير عدد الإجابات الخاطئة بمقدار 0**"، نقوم بتغيير المقدار إلى 1.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (1) ثانية**"، ونغير النص إلى "**إجابة خاطئة**" والثواني إلى 3.

- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**انتظر (1) ثانية**"، ونقوم بتغيير عدد الثواني إلى 3 ثواني.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (1) ثانية**"، ونغير النص إلى "**السؤال الثاني**" وعدد الثواني إلى 3.
- من قائمة التحسس نختار اللبنة "**اسأل ما اسمك وأنتظر ؟**"، ونغير السؤال إلى سؤال في الرياضيات، أي السؤال الثاني في المسابقة، مثال : (100) -(-39).
- من قائمة التحكم نختار اللبنة "إذا ... وإلا ...":

في التعبير الذي نود فحصه نعوض ما يلي:

- من قائمة العمليات نختار اللبنة "ـــ = ـــ"، في الطرف الأول نعوض ما يلي:
  - اللبنة "**الإجابة**" من قائمة التحسس
- في الطرف الثاني نكتب الإجابة الصحيحة للسؤال المطروح، وذلك لكي نفحص إذا كانت الإجابة المدخلة من قبل المستخدم هي إجابة صحيحة أم لا، والإجابة هنا 139.

إذا كانت الإجابة صحيحة، نعوض في الأوامر التي بعد كلمة "إذا" وقبل كلمة "وإلا" ما يلي:

- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**غير عدد الإجابات الصحيحة بمقدار 0**"، نقوم بتغيير المقدار إلى 1.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (1) ثانية**"، ونغير النص إلى "**إجابة صحيحة**" والثواني إلى 3.

إذا كانت الإجابة غير صحيحة، نعوض في الأوامر التي بعد كلمة "وإلا" ما يلي:

- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**غير عدد الإجابات الخاطئة بمقدار 0**"، نقوم بتغيير المقدار إلى 1.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (1) ثانية**"، ونغير النص إلى "**إجابة خاطئة**" والثواني إلى 3.

- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**انتظر (1) ثانية**"، ونقوم بتغيير عدد الثواني إلى 3 ثواني.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (1) ثانية**"، ونغير النص إلى "**السؤال الثالث**" وعدد الثواني إلى 3.
- من قائمة التحسس نختار اللبنة "**اسأل ما اسمك وانتظر ؟**"، ونغير السؤال إلى سؤال في الرياضيات، أي السؤال الثالث في المسابقة، مثال : (23+)- (50).
- من قائمة التحكم نختار اللبنة "إذا ... وإلا ...":

في التعبير الذي نود فحصه نعوض ما يلي:

- من قائمة العمليات نختار اللبنة "ـــ = ـــ"، في الطرف الأول نعوض ما يلي:
  - اللبنة "**الإجابة**" من قائمة التحسس

- في الطرف الثاني نكتب الإجابة الصحيحة للسؤال المطروح، وذلك لكي نفحص إذا كانت الإجابة المدخلة من قبل المستخدم هي إجابة صحيحة أم لا، والإجابة هنا 27.

إذا كانت الإجابة صحيحة، نعوض في الأوامر التي بعد كلمة "إذا" وقبل كلمة "وإلا" ما يلي:

- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**غير عدد الإجابات الصحيحة بمقدار 0**"، نقوم بتغيير المقدار إلى 1.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (1) ثانية**"، ونغير النص إلى "**إجابة صحيحة**" والثواني إلى 3.

إذا كانت الإجابة غير صحيحة، نعوض في الأوامر التي بعد كلمة "وإلا" ما يلي:

- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**غير عدد الإجابات الخاطئة بمقدار 0**"، نقوم بتغيير المقدار إلى 1.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (1) ثانية**"، ونغير النص إلى "**إجابة خاطئة**" والثواني إلى 3.

- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**انتظر (1) ثانية**"، ونقوم بتغيير عدد الثواني إلى 2 ثواني.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (1) ثانية**"، ونغير النص إلى "**النتيجة هي**" والثواني إلى2.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**اختف**"، وذلك لكي يختفي المعلم ويظهر لنا الحاسوب النقال ليعلمنا ما هي علامتنا.

- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**انتقل إلى المظهر Laptop**".
- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**أخف المتغير عدد الإجابات الصحيحة**".
- من قائمة المتغيرات نختار اللبنة "**أخف المتغير عدد الإجابات الخاطئة**".
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**اظهر**"، وذلك لكي يظهر لنا الحاسوب النقال.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (1) ثانية**"، ونغير النص إلى ما يلي:
  - من قائمة العمليات نختار اللبنة "ـــ * ـــ"، في الطرف الأول نعوض ما يلي:
    - اللبنة (المتغير) "**عدد الإجابات الصحيحة**" من قائمة المتغيرات.
  - في الطرف الثاني نكتب 10، وذلك لكي يتم احتساب العلامة، بحيث أن لكل سؤال 10 علامات ونغير عدد الثواني إلى 2 ثواني.

- من قائمة التحكم نختار اللبنة "**انتظر (1) ثانية**"، ونقوم بتغيير عدد الثواني إلى 2 ثواني.
- من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**قل (السلام عليكم) لمدة (1) ثانية**"، ونغير النص إلى "**شكراً على المشاركة اللطيفة وبالنجاح**" والثواني إلى 3 ثواني.

وفي النهاية نحصل على المقطع البرمجي التالي:

غيّر عدد الإجابات الخاطئة بمقدار 1
قل إجابة خاطئة لمدة 3 ثانية
انتظر 3 ثانية
قل السؤال الثاني لمدة 3 ثانية
اسأل (-39) - 100 وانتظر
إذا الإجابة = 139
غيّر عدد الإجابات الصحيحة بمقدار 1
قل إجابة صحيحة لمدة 3 ثانية
وإلا
غيّر عدد الإجابات الخاطئة بمقدار 1
قل إجابة خاطئة لمدة 3 ثانية
انتظر 3 ثانية
قل السؤال الثالث لمدة 3 ثانية
اسأل (+23) - 50 وانتظر
إذا الإجابة = 27
غيّر عدد الإجابات الصحيحة بمقدار 1
قل إجابة صحيحة لمدة 3 ثانية

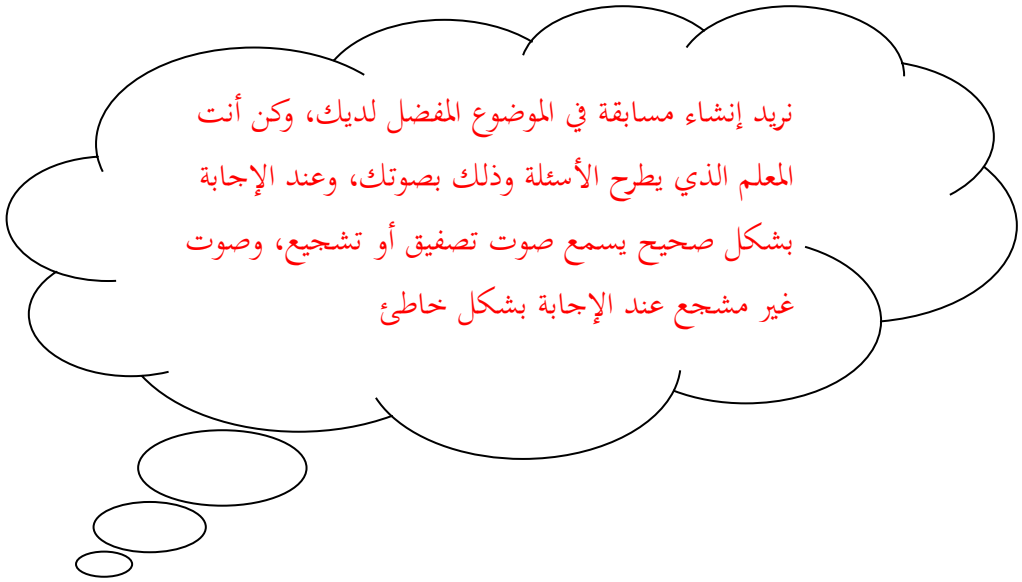
انتظر 2 ثانية
قل النتيجة هي لمدة 2 ثانية
اختف
انتقل إلى المظهر laptop
أخف المتغير عدد الإجابات الخاطئة
أخف المتغير عدد الإجابات الصحيحة
اظهر
قل 10 * عدد الإجابات الصحيحة لمدة 2 ثانية
انتظر 2 ثانية
قل شكراً على المشاركة اللطيفة وبالنجاح لمدة 3 ثانية

ملف الفعالية:

لمشاهدة الفعالية في القرص المرفق، عليك استخدام المسار التالي:

E: scratch\first\Math Comp

مهمة:



فعالية رقم(8):فعالية سؤال سرعة.

هدف الفعالية:

إنشاء مقطع برمجي في برنامج السكراتش يحوي سؤال سرعة.

وصف الفعالية:

ظهور عدد من الكائنات، علينا معرفة عدد الكائنات التي هي صور لحيوانات بعشر ثوان، ومن ثم الإجابة على السؤال، تظهر رسالة توضيحية تخبرنا إذا كانت الاجابة صحيحة أم خاطئة.

سير الفعالية:

1.تحديد خلفيه:

بما أن فعاليتنا عبارة عن سؤال وإرشاد لكيفية الإجابة عليه، لذلك نحتاج لنصنع الخلفيات بأنفسنا !!

وذلك باستخدام برنامج الرسام أو أي برنامج شبيه يمكننا من خلاله صنع خلفية، نحتاج لخلفية بسيطة مكونة من لون وجملة توضيحية.

- نقوم باستيراد الخلفية المناسبة من خلال النقر على "الخلفيات".
- ثم نقوم بالنقر على استيراد.
- تظهر لنا نافذة تمكننا اختيار صور الخلفية من الحاسوب.
- نختار الخلفية التي نريدها ومن ثم ننقر موافق.

2.إنشاء الكائنات وإضافتها :

في هذه الفعالية سوف نستخدم الكائنات الموجودة في برنامج سكراتش، لذلك سوف يتم إضافة كائنات بعدة أشكال بالإضافة إلى 15 كائناً يمثل صوراً لحيوانات مختلفة.

إرشاد: يمكنك الحصول على صور للكائنات بالتوجه إلى موقع غوغل ومن ثم البحث عن صور للكائنات التي تريدها.

- إظهار الكائنات على المنصة:

– ننقر على أيقونه "إضافة ملف جديد" المتواجدة في أسفل المنصة.

– نختار المكان الذي تتواجد فيه صور الكائنات التي نريد إظهارها.

– نختار الكائن الذي نريد إظهاره على المنصة.

– ننقر على كلمة موافق لإتمام العملية.

ملاحظه: بعد القيام بإنشاء الكائنات وإضافتها على منصة العرض، سوف تكون المنصة بالشكل التالي:

3.إنشاء متغيرات:

نريد إنشاء متغير، بحيث نحفظ داخله رقم الإجابة الصحيحة التي نختارها من الخيارات الثلاثة.

من قائمة المتغيرات نختار اللبنة إنشاء متغير، كما يظهر في الصورة:

ونقوم بتسمية المتغير بـ "answer" .

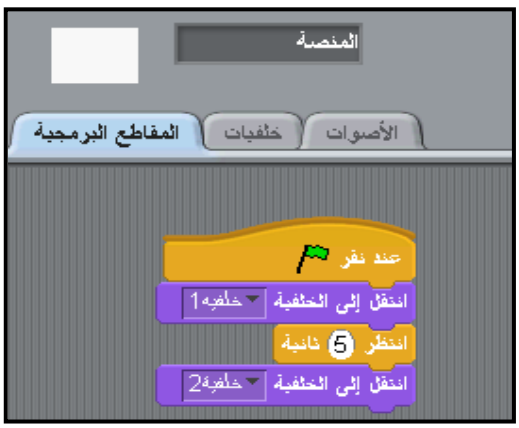
وننقر على كلمة "موافق" من أجل إنهاء الإجراء، ومن ثم يظهر المتغير على المنصة بشكل أوتوماتيكي.

4.برمجة الفعل ورد الفعل:

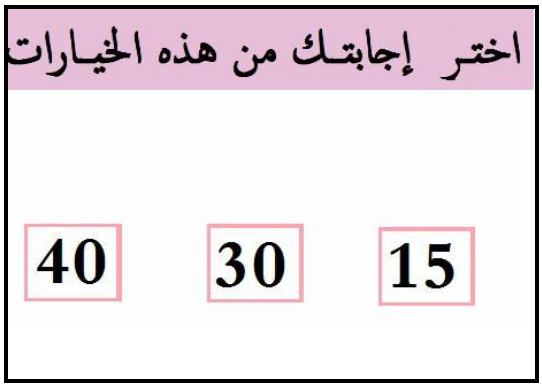
نريد كتابة مقطع برمجي بحيث يتم تغيير الخلفيات من خلاله ومن ثم إظهار سؤال والإجابة عليه، وظهور رسالة توضيحية عند الإجابة.

- ننظر إلى أسفل المنصة، نجد أسماء الكائنات (الصور التي قمنا بإضافتها).

- ننقر على كلمة المنصة، لنبدأ بكتابة المقطع البرمجي الذي نريد تنفيذه عند تشغيل البرنامج، وهو مقطع لا يتعلق بالكائنات.
  أي أننا نريد إظهار الخلفية الأولى، ومن ثم إظهار الخلفية الثانية. نكتب المقطع البرمجي التالي:



بعد هذه الخطوة سوف تظهر لدينا الخلفية التالية التي تضم ثلاثة كائنات قمنا بتصميمها وإدراجها إلى برنامج سكراتش.



- نختار الكائن الذي يمثل صورة العدد 15.

المقطع الأول:

- نختار من قائمة الحركة اللبنة " **عند النقر**" وهذا كما تعلمنا سابقا بتشغيل المقطع عند النقر على الكائن.
- نختار من قائمة المظاهر اللبنة " **اختف**" ، وهذا لكي يختفي الكائن عند تشغيل البرنامج.
- نختار من قائمة الحركة اللبنة " **انتظر ___**" وهذا لكي ننتظر عدداً من الثواني لظهور الكائن مره أخرى.
- نختار من قائمة المظاهر اللبنة " **اظهر**" وهذا لكي يظهر الكائن من جديد.

المقطع الثاني:

- نختار من قائمة الحركة اللبنة " **عند النقر على الكائن**"
- نختار من قائمة المتغيرات" **اجعل ____ مساوياً ____**"، وهذا لتغيير قيمة المتغير.

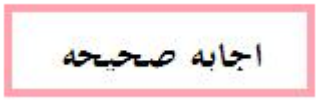
ملاحظه: لكل كائن من الكائنات التي تمثل صوراً للأعداد 30،40 نكتب نفس المقطع البرمجي، لكن بتغيير بسيط وهو أن نغير قيمة المتغير للكائن لصورة العدد 30 لـ 2، لأنه هو الإجابة الثانية، أما الكائن الذي يمثل صورة العدد 40 سوف نغير قيمته لـ 3 لأنه هو الإجابة الثالثة.

الآن سوف نكتب المقطع البرمجي للكائن

:

ننقر على الكائن، ونبدأ بكتابة المقطع البرمجي التالي:

- نختار من قائمة الحركة اللبنة " عند النقر على العلم " .
- نختار من قائمة المتغيرات اللبنة "**اجعل المتغير___ مساويا ____**" ، وهذا لأننا لم نقم بعد باختيار الإجابة.
- نختار من قائمة المظاهر اللبنة " **اختف**".
- نختار من قائمة الحركة اللبنة " **كرر باستمرار**" وهي بداية لحلقة.
- نختار من قائمة الحركة اللبنة " **إذا** ......"، وهذه اللبنة لكتابه شرط ما.هنا نريد إظهار الكائن"**حاول مره أخرى**" إذا كانت إجابتنا تختلف عن الإجابة رقم 1، وهي الإجابة الصحيحة.

- **ملاحظه:** نكتب ذات المقطع البرمجي هذا للكائن 

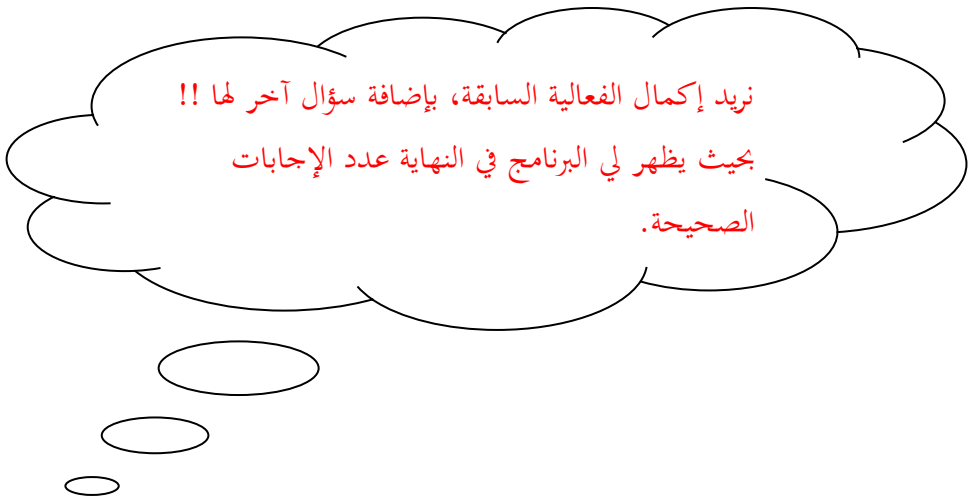
، ولكن بدلاً من مساواة قيمة المتغير بـ 2، تكون 1.
وهذا لأننا نريد إظهار هذا الكائن عندما تكون إجابتنا هي الإجابة الصحيحة وهي الإجابة الأولى.

ملف الفعالية:

لمشاهدة الفعالية في القرص المرفق، عليك استخدام المسار التالي:

E: scratch\first\Question

مهمة:



فعالية رقم(9): فعالية البيانو.

هدف الفعالية:

إنشاء مقاطع برمجية في لغة السكراتش للعزف على البيانو.

وصف الفعالية:

الفعالية عبارة عن بيانو حيث كل زر في البيانو هو عبارة عن كائن وله مقطع برمجي، مثلا: عندما يتم النقر على الزر الأول من البيانو (الذي يمثله زر الرقم 1 في لوحة المفاتيح) يتم عزف النوتة الأولى في السلم الموسيقي (do) وهكذا لباقي الكائنات أو أزرار البيانو.

سير الفعالية:

1. إنشاء الكائنات وإضافتها :

علينا أن نحصل على أزرار البيانو، حيث كل زر هو عبارة عن كائن، هنالك عدة إمكانيات، فنستطيع أن نرسم الأزرار بواسطة برنامج الرسام، وهنالك إمكانية أسهل هو أن نحصل على صور الأزرار من خلال مواقع الإنترنت.

- إظهار الكائنات إلى المنصة:

– ننقر على أيقونه "إضافة ملف جديد" المتواجدة في أسفل المنصة.

– نختار المكان الذي تتواجد فيه صور الكائنات(أزرار البيانو) التي نريد إظهارها.

– نختار الكائن الذي نريد إظهاره على المنصة.

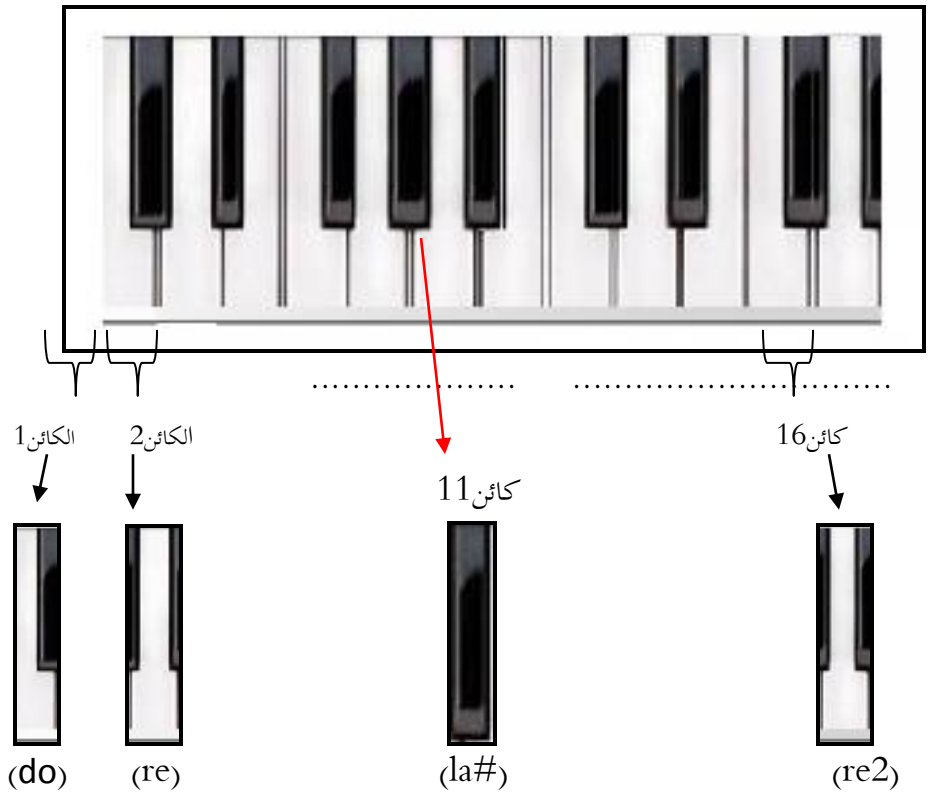
– ننقر على كلمة موافق لإتمام العملية.

- ترتيب مكان أزرار البيانو:

نضع الكائنات أي أزرار البيانو بنفس ترتيبها على آلة البيانو الحقيقية.

إرشاد: يمكن أن نعرف ترتيب الأزرار بواسطة الإطلاع على ترتيبها على البيانو فهنالك الكثير من الصور لآلة العزف البيانو على الإنترنت (http://www.marom-music.com).

فنحصل على شكل الكائنات بالصورة التالية:



2.برمجة الفعل ورد الفعل:

نريد إنشاء مقاطع برمجية للكائنات، أي أزرار البيانو:

الكائن الأول– الزر الأول في البيانو:

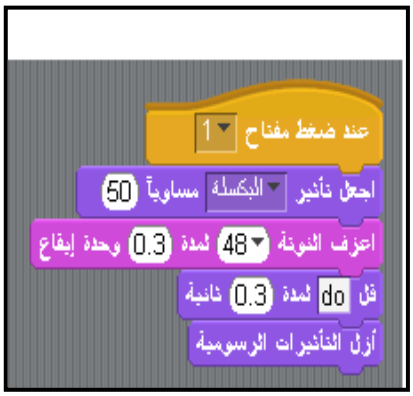
1. من قائمة التحكم نختار اللبنة "**عند ضغط المفتاح المسافة**"
2. نحدد المفتاح **1** من لوحة المفاتيح
3. من قائمة المظاهر نختار اللبنة "**اجعل تأثر اللون مساويا ل 0**"
4. ونغير نص اللبنة: "**أجعل تأثير البكسلة مساويا ل50**" (أي نستبدل كلمة اللون بالبكسلة والرقم 0 ب 50)
5. من قائمة الصوت نختار اللبنة: "**اعزف النوتة**"
6. نغير نص اللبنة: "**اعزف النوتة 48 لمدة 0.3 وحدة إيقاع**" (أي النوتة الأولى في السلم الموسيقي do)

7. من قائمة المظاهر نختار اللبنة قل "**السلام عليكم لمدة 2 ثانية**"

8. نغير نص اللبنة: "**قل do لمدة 0.3 وحدة إيقاع**"

9. من قائمة المظاهر نختار اللبنة : "**أزل التأثيرات الرسومية**".

نحصل على المقطع البرمجي التالي:



وكذلك بالنسبة لباقي الكائنات نضع نفس المقطع البرمجي ولكن نغير النوتة ورقم الزر من لوحة المفاتيح والمظهر قل اسم النوتة :

ـ زر البيانو الثاني عند النقر على المفتاح 2 من لوحة المفاتيح نعزف النوتة me(50) وقل me لمدة 0.3 وحدة إيقاع

- زر البيانو الثاني عند النقر على المفتاح 3 من لوحة المفاتيح نعزف النوتة fa(52) وقل fa لمدة 0.3 وحدة إيقاع.

وهكذا بالنسبة لباقي أزرار البيانو حتى نهاية السلم الموسيقي.

ملف الفعالية:

لمشاهدة الفعالية في القرص المرفق، عليك استخدام المسار التالي:

E: scratch\first\piano

مهمة:

نريد أن نقوم ببناء فعالية مشابهة للفعالية السابقة ولكن عليك أن تختار في هذه الفعالية آلة عزف أخرى مفضلة لديك غير البيانو !! مثلا (أوكورديون)