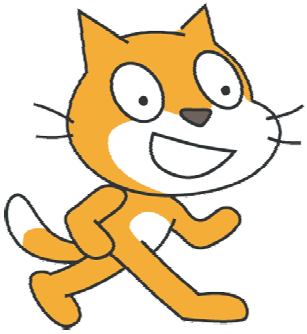
تعلم.. أبدع.. برمِج..

الأولمبياد المعلوماتي السوري

SCRATCH

الدليل المرجعي



الفئة الأولى (دون ١٢ عاماً)

الفئة الثانية (دون ١٥ عاماً)

www.aoi.org.sy/soi

مقدمة

سكراتش Scratch لغة برمجة جديدة تسهل إنشاء القصص التفاعلية والألعاب والرسوم المتحركة، بالإضافة إلى إمكانية مشاركة هذه المشاريع مع الآخرين على الويب.

يوفر هذا الدليل المرجعي نظرةً شاملةً عن برنامج سكراتش. إذا كانت هذه المرة الأولى لك كمستخدم لسكراتش فمن الأفضل أن تجرب أولاً "دليل البدء باستخدام سكراتش" (*http://www.aoi.org.sy/adlogi/scratch/ScratchGettingStarted_arabic.pdf*).

يمكنك العودة بعد ذلك إلى هذا الدليل للحصول على معلومات أكثر تفصيلاً.

يحوي موقع سكراتش مصادر أخرى لمساعدتك في تعلم سكراتش: أفلام سكراتش التعليمية وبطاقات سكراتش بالإضافة إلى الأسئلة متكررة الطرح. عليك بزيارة *http://scratch.mit.edu/howto*.

يمكنك الحصول على النسخة الأحدث من الدليل المرجعي من الموقع التالي:

http://www.aoi.org.sy/adlogi/scratch/ScratchReferenceGuide_arabic.pdf

المكونات الأساسية لمشروع سكراتش

تتألف مشاريع سكراتش من **كائنات sprites** (أغراض متحركة قابلة للبرمجة). يمكنك تغيير شكل الكائن بإعطائه **مظهراً costume** مختلفاً. بإمكانك جعل كائن ما يبدو كشخص أو قطار أو فراشة أو أي شيء آخر. يمكنك استخدام أي صورة متوفرة كمظهر: يمكنك رسم صورة في محرر الرسم الخاص بسكراتش Paint Editor، أو استيراد صورة من القرص الصلب، أو سحب صورة بالفأرة من صفحة ويب.

يمكنك توجيه الأوامر لكائن ما مخبراً إياه بالتحرك أو عزف الموسيقى أو الاستجابة للكائنات الأخرى. عليك تجميع **لبنات** رسومية في كدسات تسمى **مقاطع برمجية scripts** لإخبار الكائن بما عليه فعله. عند نقر مقطع برمجي نقراً مزدوجاً يشغل سكراتش هذا المقطع منفذاً اللبنات من قمة الكدسة حتى نهايتها.

ملاحظة: رغم أن سكراتش لا تدعم اللغة العربية بعد، فإن المصطلحات العربية المطبوعة بجوار ما يقابلها من المصطلحات الإنكليزية هي المصطلحات المقترحة ليتم استخدامها في الإصدار ١.٣ من سكراتش الذي سيدعم اللغة العربية في اللبنات والواجهات، والذي يتوقع صدوره خلال النصف الثاني من عام ٢٠٠٨ بإذن الله.

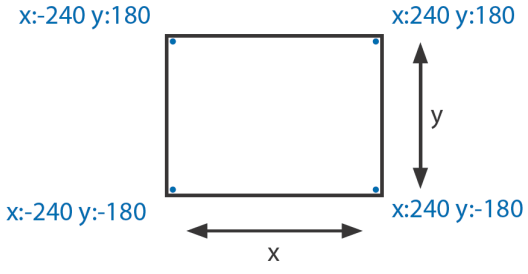
يتم تطوير برنامج سكراتش بواسطة مجموعة Lifelong Kindergarten في مخبر الوسائط بمعهد ماساتشوستس للتقانة MIT بدعم مادي من مؤسسة العلوم الوطنية NSF و مؤسسة إنتل وتجمّع البحث في مخبر الوسائط بمعهد ماساتشوستس للتقانة.

واجهة سكراتش

المنصة

المنصة stage هي المكان الذي ترى فيه قصصك وألعابك ورسومك المتحركة وقد دبت فيها الحياة. تتحرك الكائنات وتتفاعل مع بعضها البعض على المنصة.

تبلغ أبعاد المنصة ٤٨٠ وحدة عرضاً و٣٦٠ وحدة طولاً، وتقسم إلى شبكة بمحورين x و y . لمركز المنصة الإحداثيات x = 0 و y = 0 .



لمعرفة إحداثيات موقع ما على المنصة قم بتحريك مؤشر الفأرة في أنحاء المنصة وراقب **تغير إحداثيات المؤشر** تحت المنصة تماماً جهة اليمين.

mouse x: **80**
mouse y: **-25**

انقر زر **نمط العرض التقديمي Presentation Mode** لمشاهدة المشاريع في وضعية ملء الشاشة. اضغط المفتاح Esc للخروج من نمط العرض التقديمي.

أزرار كائن جديد

عند بدء مشروع جديد في سكراتش، فإن المشروع يحوي كائن هرة واحد. انقر أحد هذه الأزرار لإنشاء كائن جديد:

ارسم بنفسك المظهر الخاص بكائنك الجديد في محرر الرسم.

اختر مظهراً للكائن الجديد – أو استورد كائناً جديداً.

احصل على كائن بشكل عشوائي.

إذا أردت حذف كائن ما فاختر المقص من شريط الأدوات وانقر ذلك الكائن، أو انقر الكائن بالزر الأيمن للفأرة واختر ***حذف delete*** من القائمة المنبثقة.

لإنشاء كائن يبدو كجزء من خلفية المنصة، انقر المنصة بالزر الأيمن واختر ***تحديد منطقة من المنصة للحصول على كائن جديد grab screen region for new sprite*** من القائمة المنبثقة، ومن ثم حدد المنطقة التي تريد ظهورها ككائن جديد.

لائحة الكائنات

تعرض **لائحة الكائنات Sprite List** مصغرات لجميع الكائنات الموجودة في المشروع. يظهر تحت كل كائن اسم الكائن وعدد المقاطع البرمجية وعدد المظاهر لديه.

لمشاهدة وتحرير المقاطع البرمجية والمظاهر والأصوات الخاصة بكائن ما، انقر الصورة المصغرة للكائن في لائحة الكائنات – أو انقر الكائن نفسه الموجود على المنصة نقراً مزدوجاً (سيتم تمييز الكائن المحدد بمستطيل أزرق اللون في لائحة الكائنات). للقيام بعمليات الإظهار show أو التصدير export أو المضاعفة (إنشاء نسخة ثانية) duplicate أو الحذف delete قم بنقر مصغرة الكائن في لائحة الكائنات بالزر الأيمن للفأرة. لإظهار كائن مخفي أو موجود خارج الحدود المرئية للمنصة، انقر مصغرة الكائن في لائحة الكائنات مع ضغط المفتاح Shift في الوقت نفسه – سيؤدي ذلك إلى إظهار الكائن ونقله إلى مركز المنصة.

بإمكانك إعادة ترتيب الكائنات في لائحة الكائنات بواسطة سحب المصغرات.

تستطيع المنصة تغيير شكلها بالتبديل بين **الخلفيات backgrounds** (بطريقة مماثلة لتغيير شكل كائن ما بالتبديل بين المظاهر المختلفة له).

لمشاهدة وتحرير المقاطع البرمجية والخلفيات والأصوات المرتبطة بالمنصة، انقر مصغرة المنصة في الطرف الأيسر من لائحة الكائنات.

لوح اللبنات ومنطقة البرامج

لبرمجة أحد الكائنات اسحب اللبنات من **لوح اللبنات Blocks Palette** إلى **منطقة البرامج Scripts Area**. لتشغيل لبنة ما انقرها نقراً مزدوجاً.

أنشئ البرامج بتجميع اللبنات سويةً في كدسات. انقر نقراً مزدوجاً في أي مكان في الكدسة لتشغيل المقطع البرمجي من الأعلى إلى الأسفل.

لمعرفة وظيفة لبنة ما، انقرها بالزر الأيمن واختر ***المساعدة help*** من القائمة المنبثقة.

عندما تسحب لبنةً إلى منطقة البرامج فإن خط تمييز أبيض سيشير إلى إمكانية إفلات اللبنة لتشكيل ارتباط صالح مع لبنة أخرى. يمكنك إدراج اللبنات في وسط كدسة أو نهايتها.

لتحريك كدسة قم بسحبها من اللبنة الموجودة في أعلاها. إذا قمت بسحب لبنة من وسط الكدسة فإن الكدسة ستنفصل من الوسط وستتحرك مع اللبنة التي اخترتها جميع اللبنات الموجودة تحتها. لنسخ كدسة من اللبنات من كائن إلى آخر اسحب الكدسة إلى مصغرة الكائن الآخر في لائحة الكائنات.

تحوي بعض اللبنات داخلها حقولاً نصية قابلةً للتحرير، مثل اللبنة

. لتغيِّر القيمة الموجودة انقر داخل المساحة البيضاء واكتب الرقم الجديد. بإمكانك أيضاً وضع اللبنات مستديرة الأطراف – مثل

– داخل هذه المساحة البيضاء.

تملك بعض اللبنات قوائم منسدلة – مثل

. انقر المثلث ▼ لإظهار القائمة ثم انقر مرةً أخرى لتحديد اختيارك.

لترتيب المقاطع الموجودة في منطقة البرامج انقر بالزر الأيمن واختر ***ترتيب clean up*** من القائمة المنبثقة. لأخذ لقطة لمنطقة البرامج انقر بالزر الأيمن واختر ***حفظ صورة للبرامج save picture of scripts***.

المظاهر

انقر إطار **المظاهر Costumes** لعرض وتحرير مظاهر الكائن المحدد.

لهذا الكائن مظهران. المظهر الحالي للكائن (girl1-walking) مميز بمستطيل أزرق اللون. للتبديل إلى مظهر آخر، انقر مصغرة المظهر الذي تريده.

هناك ثلاث طرائق لإنشاء مظهر جديد:

- انقر Paint لرسم مظهر جديد باستخدام محرر الرسم.
- انقر Import لاستيراد ملف صورة من القرص الصلب.
- اسحب بالفأرة صورةً أو أكثر من صفحة ويب أو من سطح المكتب.

يمكن لسكراتش أن يتعامل مع العديد من الأنواع المختلفة لملفات الصور: JPG ، BMP ، PNG ، GIF (بما فيها صور GIF المتحركة). لكل مظهر من المظاهر رقم محدد (يظهر على يساره). بإمكانك تغيير ترتيب المظاهر بسحب المصغرات بالفأرة، وسيتم تحديث أرقام المظاهر تلقائياً عندما يتم تغيير ترتيبها.

انقر مصغرة أحد المظاهر بالزر الأيمن لتحويل المظهر إلى كائن مستقل جديد (***turn into new sprite***) أو لتصدير نسخة من هذا المظهر في ملف مستقل (***export***).

الأصوات

انقر إطار **الأصوات Sounds** لعرض وتحرير الأصوات الخاصة بالكائن المحدد.

بإمكانك تسجيل أصوات جديدة أو استيراد ملفات صوتية. بإمكان سكراتش قراءة ملفات MP3 وملفات WAV غير المضغوطة بالإضافة إلى ملفات AIF و AU (ذات ترميز ٨بتات أو ١٦ بتاً للعينة، ولكن ليس ٢٤ بتاً).

معلومات الكائن الحالي

تعرض **معلومات الكائن الحالي Current Sprite Info** اسم الكائن وموقعه (إحداثياته على المحورين x و y) واتجاهه وحالة الإقفال.

بإمكانك هنا تغيير اسم الكائن.

يحدد اتجاه الكائن الاتجاه الذي سيتحرك فيه الكائن عند تنفيذ لبنة تحريك move (٠ = الأعلى، ٩٠ = اليمين، ١٨٠ = الأسفل، -٩٠ = اليسار). يظهر الخط الأزرق على الصورة المصغرة اتجاه الكائن، وبإمكانك سحب هذا الخط بالفأرة لتغيير اتجاه الكائن. انقر المصغرة نقراً مزدوجاً لإعادة الاتجاه إلى حالته الافتراضية (الاتجاه direction = ٩٠).

انقر رمز **القفل Lock** لتغيير حالة إقفال الكائن. عندما يكون الكائن غير مقفل، يمكن سحبه بالفأرة في نمط العرض التقديمي وعند تشغيله على الويب.

انقر **تصدير Export** لحفظ الكائن في ملف منفصل، مما يسمح باستيراده لاحقاً في مشاريع أخرى.

نمط الدوران

انقر أزرار التحكم **بنمط الدوران Rotation Style** للتحكم بالكيفية التي يبدو عليها المظهر عندما يغير الكائن اتجاهه.

تدوير Rotate: سيدور المظهر مع تغيير الكائن لاتجاهه.

انقلاب يميناً ويساراً Left-right flip: سيشير المظهر إلى جهة اليمين أو اليسار فقط – حتى عند تدوير الكائن باتجاهات أخرى.

لا دوران No-rotate: لا يدور المظهر أبداً (حتى لو غير الكائن اتجاهه).

شريط الأدوات

انقر **شريط الأدوات Toolbar** لاختيار أحد الأدوات، ثم انقر الأجسام الأخرى لتنفيذ أمر ما.

المؤشر Arrow: الوضعية الافتراضية – التقاط وتحريك الكائنات واللبنات.

مضاعفة Duplicate: مضاعفة الكائنات والمظاهر والأصوات واللبنات والمقاطع البرمجية (اضغط المفتاح Shift أثناء النقر لمضاعفة عدة أشياء).

حذف Delete: حذف الكائنات والمظاهر والأصوات واللبنات والمقاطع البرمجية (اضغط المفتاح Shift أثناء النقر لحذف عدة أشياء).

تكبير Grow: جعل الكائنات أكبر حجماً (اضغط المفتاح Shift أثناء النقر لزيادة مقدار التكبير).

تصغير Shrink: جعل الكائنات أصغر حجماً (اضغط المفتاح Shift أثناء النقر لزيادة مقدار التصغير).

القائمة

تعمل الأزرار **جديد New** و **فتح Open** و **حفظ Save** و **حفظ باسم Save As** بالشكل الذي تتوقعه لها كما في أي برنامج آخر.

يقوم زر **المشاركة Share** برفع مشروعك إلى موقع سكراتش (*http://scratch.mit.edu*).

يسمح الزر **تراجع Undo** باستعادة آخر لبنة أو مقطع برمجي أو كائن تم حذفه (ولكن لن يتيح التراجع عن معظم الأفعال الأخرى).

يقدم زر **اللغة Language** إمكانية اختيار لغة واجهة المستخدم. يستطيع أي كان إضافة أو تحرير أحد ترجمات سكراتش إلى اللغة التي يريد. لإضافة أو تعديل أحد الترجمات يمكن ببساطة تحرير الملفات في المجلد ***locale*** في المستوى الأعلى من المجلد ***Scratch*** حيث قمت بتنصيب سكراتش بدايةً. الترجمات محدودة حتى الآن باللغات التي تستخدم المحارف اللاتينية.

يظهر الزر **إضافات Extras** قائمةً منبثقةً ذات خيارات خاصة:

- **استيراد مشروع Import Project**: إحضار جميع الكائنات والخلفيات من مشروع آخر إلى المشروع الحالي. هذا الخيار مفيد لتجميع كائنات من مشاريع متعددة.
- **بدء التنفيذ وحيد الخطوة Start Single Stepping**: يتم تنفيذ برنامج سكراتش خطوةً خطوةً، وسيتم تمييز كل لبنة من اللبنات عندما يتم تنفيذها. هذا الخيار مفيد لإيجاد الأخطاء في البرامج، وكذلك لمساعدة حديثي العهد بالبرمجة على فهم تدفق البرنامج.
- **ضغط الأصوات Compress Sounds**: ضغط الأصوات المستخدمة في المشروع لتصغير الحجم الكلي لملف المشروع.
- **ضغط الصور Compress Images**: ضغط الصور المستخدمة في المشروع لتصغير الحجم الكلي لملف المشروع.

يظهر الزر **هل تريد المساعدة؟ Want Help?** صفحةً تحوي ارتباطات إلى المواد المرجعية والدروس والأسئلة متكررة الطرح. للحصول على المساعدة الخاصة بلبنة ما، انقر اللبنة بالزر الأيمن واختر ***مساعدة help*** من القائمة المنبثقة.

العلم الأخضر

يتيح **العلم الأخضر Green Flag** طريقةً مريحةً لتشغيل العديد من المقاطع البرمجية في الوقت نفسه. انقر العلم الأخضر لتشغيل جميع المقاطع البرمجية التي تحوي اللبنة

في قمتها.

يبدو العلم الأخضر في نمط العرض التقديمي كأيقونة صغيرة في الزاوية العليا اليمنى من الشاشة. إن ضغط مفتاح الإدخال Enter له الأثر نفسه الناتج عن نقر العلم الأخضر.

محرر الرسم

يمكنك استخدام محرر الرسم **Paint Editor** لإنشاء أو تحرير المظاهر والخلفيات.

يحوي شريط الأدوات **Toolbar** في محرر الرسم الأدوات التالية:

- **فرشاة الرسم Paintbrush**: الرسم باليد الحرة وفق اللون الأمامي المحدد. عندما تنقر هذه الأداة فإن منطقة الخيارات تُظهر حجم الفرشاة. انقر لاختيار حجم مختلف للفرشاة.
- **المحاة Eraser**: المسح باليد الحرة، وستصبح المنطقة الممسوحة شفافة. عندما تنقر هذه الأداة فإن منطقة الخيارات تُظهر حجم المحاة. انقر لاختيار حجم مختلف للمحاة.
- **تعبئة Fill**: ملء المساحات المتصلة بلون واحد أو متدرج. عندما تنقر هذه الأداة فإن منطقة الخيارات تُظهر نمط التعبئة (لون واحد، تدرج أفقي، تدرج شاقولي، تدرج شعاعي). يتغير تدرج اللون بدءاً باللون المحدد للواجهة إلى اللون المحدد للخلفية.
- **مستطيل Rectangle**: رسم مستطيل مملوء أو مفرغ وفق اللون الأمامي المحدد (اضغط المفتاح Shift أثناء السحب للحصول على مربع). عندما تنقر هذه الأداة فإن منطقة الخيارات تُظهر نمط التعبئة (ملء أو تفريغ).
- **شكل بيضوي Ellipse**: رسم شكل بيضوي مملوء أو مفرغ وفق اللون الأمامي المحدد (اضغط المفتاح Shift أثناء السحب للحصول على دائرة). عندما تنقر هذه الأداة فإن منطقة الخيارات تُظهر نمط التعبئة (ملء أو تفريغ).
- **خط Line**: رسم خط مستقيم وفق اللون الأمامي المحدد (اضغط المفتاح Shift أثناء السحب للحصول على خط شاقولي أو أفقي). عندما تنقر هذه الأداة فإن منطقة الخيارات تُظهر حجم الفرشاة. انقر لاختيار حجم مختلف للفرشاة.
- **نص Text**: إضافة نص إلى الرسم. عندما تنقر هذه الأداة فإن منطقة الخيارات تسمح لك بتغيير نوع الخط وحجمه. يمكن لكل رسم أن يمتلك كتلةً واحدةً من النص فقط.

- **تحديد Selection**: تحديد منطقة مستطيلة. يمكنك بعد ذلك تحريك سحب التحديد إلى مكان جديد، أو ضغط المفتاح Delete لحذفه، أو ضغط Shift + Delete أو Shift + Backspace لاقتطاع التحديد.
- **ختم Stamp**: تحديد منطقة مستطيلة ونسخها إلى أماكن جديدة (اسحب مع ضغط مفتاح Shift للختم بشكل مستمر).
- **قطارة اللون Eyedropper**: استخدم طرف قطارة اللون لاختيار اللون الأمامي (انقر داخل لوح الرسم ثم اسحب القطارة إلى الخارج لاختيار لون من خارج لوح الرسم).

تظهر **الألوان الحالية Current Colors** (اللون الأمامي ولون الخلفية)تحت منطقة الخيارات مباشرةً. بإمكانك نقر سهم تبديل اللون للتبديل بين اللون الأمامي ولون الخلفية. انقر ضمن أحد **لوحي الألوان Color Palettes** لاختيار لون أمامي جديد (اضغط المفتاح Shift أثناء النقر لاختيار لون جديد للخلفية).

انقر الزر **تحديد مركز الدوران Set Rotation Center** ثم انقر داخل الرسم لتحدد مركز الدوران عند تدوير المظهر على المنصة.

انقر زر **التكبير/ التصغير Zoom** لزيادة أو إنقاص مقدار تكبير لوح الرسم. عندما يكون مقدار التكبير أكبر من ١٠٠٪ فإن الأشرطة المنزلقة تستخدم للتنقل حول لوح الرسم. لا يغير زرا التكبير والتصغير من الحجم الفعلي للصورة.

انقر **استيراد Import** لفتح صورة من ملف وإضافتها إلى لوح الرسم.

انقر **مسح Clear** لإزالة كافة محتويات لوح الرسم.

لتغيير حجم محتويات لوح الرسم (أو التحديد الحالي فقط) انقر زر **تغيير الحجم Scale** (التمدد أو التقلص). من الممكن ضغط المفتاح Shift أثناء النقر لإدخال مقدار تغيير الحجم بدقة. يؤدي تقليص الصورة إلى تقليل حجم ودقة الصورة.

انقر زر **التدوير Rotate** (باتجاه دوران عقارب الساعة أو عكسها) لتدوير محتوى لوح الرسم (أو التحديد الحالي فقط). من الممكن ضغط المفتاح Shift أثناء النقر لإدخال مقدار التدوير بدقة.

انقر زر **القلب Flip** (الشاقولي أو الأفقي) لقلب محتوى لوح الرسم (أو التحديد الحالي فقط).

إذا ارتكبت خطأً ما فإمكانك نقر **تراجع Undo** بشكل متكرر للتراجع عن الإجراءات التي قمت بها مؤخراً. أما إذا غيرت رأيك فبإمكانك استخدام الزر **إعادة Redo** لاستعادة الإجراءات التي تراجعت عنها.

لبنات سكراتش

أنواع اللبنات

هناك ثلاثة أنواع رئيسة من اللبنات في **لوح اللبنات Blocks Palette**:

لبنات الكدسة: لكل لبنة من هذا النوع ثلم في أعلاها ونتوء في أسفلها بشكل عام، مثل اللبنة

. بإمكانك تجميع هذه اللبنات سويةً في كدسات. لبعض لبنات الكدسة منطقة إدخال حيث يمكنك كتابة رقم (مثل ١٠ في اللبنة

) أو اختيار عنصر من قائمة منسدلة (مثل *pop* في اللبنة

). لبعض لبنات الكدسة مثل

شكل يشبه الفم المفتوح حيث يمكنك وضع لبنات كدسة أخرى.

القبعات: لهذه اللبنات قمم مدورة مثل

. توضع هذه اللبنات في قمم الكدسات، وتنتظر وقوع حدث ما – مثل ضغط أحد المفاتيح– للبدء بتنفيذ اللبنات المتصلة بها.

المتحولات: صُمِّمَت هذه اللبنات – مثل

و

لتوضع في مناطق الإدخال الخاصة باللبنات الأخرى. تأتي المتحولات في شكلين، ولا يمكن وضع أي منها إلا في "ثقوب" لها الشكل نفسه. تمثل المتحولات ذات الحواف المستديرة *أرقاماً* (مثل

) وتوضع في لبنات ذات ثقوب بحواف مستديرة (مثل

)*؛ أما المتحولات ذات الحواف الحادة (مثل

) فتمثل *قيماً منطقية* (*صح* أو *خطأ*) وتوضع في لبنات ذات ثقوب بحواف حادة (مثل

).

لبعض اللبنات مربع تحقق بجانبها مثل

. إذا نقرت مربع التحقق فإن **لصاقةً** تظهر على المنصة. يتم تحديث قيمة اللصاقة تلقائياً عند تغير قيمة المتحول. يمكن للصاقة عرض قيمة المتحول بعدة أشكال مختلفة:

عرض اسم المتحول مع قيمته.

عرض قيمة المتحول فقط دون اسمه.

منزلقة تسمح بتغيير قيمة المتحول (متوفرة فقط للمتحولات التي ينشئها المستخدم).

انقر اللصاقة نقراً مزدوجاً أو بالزر الأيمن للتبديل بين أشكال عرض المتحول.

لا يمكن استخدام شكل المنزلقة إلا مع المتحولات التي ينشئها المستخدم. انقر المنزلقة بالزر الأيمن لتحديد القيمتين العظمى والصغرى للمنزلقة.

---

* يمكن وضع هذه المتحولات أيضاً في لبنات ذات ثقوب مستطيلة مثل

و

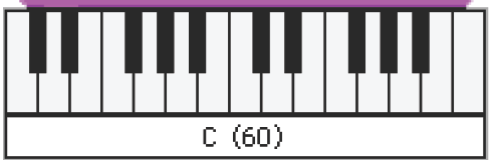
.

وصف اللبنات

تنظم لبنات سكراتش في ثمانية أصناف ملونة: الحركة، المظاهر، الصوت، القلم، التحكم، التحسس، الأرقام، المتحولات.

Motion	الحركة
move 10 steps	تحريك الكائن إلى الأمام أو الخلف.
turn 15 degrees	تدوير الكائن باتجاه دوران عقارب الساعة.
turn 15 degrees	تدوير الكائن بعكس اتجاه دوران عقارب الساعة.
point in direction 90	توجيه الكائن نحو جهة محددة. (٠ = الأعلى، ٩٠ = اليمين، ١٨٠ = الأسفل، -٩٠ = اليسار)
point towards	توجيه الكائن بجهة مؤشر الفأرة أو كائن آخر.
go to x: 0 y: 0	نقل الكائن إلى النقطة المحددة بالإحداثيات س و ع على المنصة.
go to	نقل الكائن إلى موقع مؤشر الفأرة أو كائن آخر.
glide 1 secs to x: 0 y: 0	الانزلاق نحو موقع محدد ضمن فترة زمنية محددة.
change x by 10	تغيير موقع (تحريك) الكائن على المحور س بمقدار محدد.
set x to 0	تحديد موقع الكائن على المحور س .
change y by 10	تغيير موقع (تحريك) الكائن على المحور ع بمقدار محدد.
set y to 0	تحديد موقع الكائن على المحور ع .
if on edge, bounce	تدوير الكائن إلى الاتجاه المعاكس عند ملامسة حافة المنصة.
x position	إعطاء موقع الكائن على المحور س (يتراوح بين -٢٤٠ و ٢٤٠).
y position	إعطاء موقع الكائن على المحور ع (يتراوح بين -١٨٠ و ١٨٠).
direction	إعطاء اتجاه الكائن. (٠ = الأعلى، ٩٠ = اليمين، ١٨٠ = الأسفل، -٩٠ = اليسار)

المظاهر	Looks
تغيير شكل الكائن بالتبديل إلى مظهر مختلف.	switch to costume costume1
تغيير شكل الكائن إلى المظهر التالي في قائمة المظاهر. (إذا كان المظهر الحالي هو الأخير في قائمة المظاهر فسيتم التبديل إلى المظهر الأول في القائمة)	next costume
إعطاء رقم المظهر الحالي للكائن وفق ترتيبه في قائمة المظاهر.	costume #
تغيير شكل المنصة بالتبديل إلى خلفية مختلفة.	switch to background background1
تغيير شكل المنصة إلى الخلفية التالية في قائمة الخلفيات. (إذا كانت الخلفية الحالية هي الأخيرة في قائمة الخلفيات فسيتم التبديل إلى الخلفية الأولى في القائمة)	next background
إعطاء رقم الخلفية الحالية للمنصة وفق ترتيبها في قائمة الخلفيات.	background #
إظهار فقاعة كلام للكائن لفترة محددة من الزمن.	say Hello! for 2 secs
إظهار فقاعة كلام للكائن. (يمكن إزالة فقاعة الكلام بتشغيل هذه اللبنة دون أي نص داخلها)	say Hello!
إظهار فقاعة تفكير للكائن لفترة محددة من الزمن.	think Hmm... for 2 secs
إظهار فقاعة تفكير للكائن. (يمكن إزالة فقاعة التفكير بتشغيل هذه اللبنة دون أي نص داخلها)	think Hmm...
تغيير مقدار التأثير الرسومي المطبق على الكائن بمقدار محدد. (استخدم القائمة المنسدلة لتحديد التأثير)	change color effect by 25
تحديد مقدار التأثير الرسومي المطبق على الكائن (تتراوح قيم معظم التأثيرات بين ٠ و ١٠٠).	set color effect to 0
إزالة كافة التأثيرات الرسومية المطبقة على الكائن.	clear graphic effects
تغيير حجم الكائن بمقدار محدد.	change size by 10
تحديد حجم الكائن وفق نسبة مئوية من الحجم الأصلي.	set size to 100 %
إعطاء حجم الكائن كنسبة مئوية من الحجم الأصلي.	size
إظهار الكائن على المنصة.	show

hide	إخفاء الكائن من المنصة. (عندما يكون الكائن مخفياً فإن الكائنات الأخرى لا تستطيع تحسسه باستخدام اللبنة touching ?)
go to front	نقل الكائن إلى المقدمة أمام جميع الكائنات.
go back 1 layers	نقل الكائن إلى الخلف عدداً محدداً من الطبقات، بحيث يمكن تغطيته بكائنات أخرى.
Sound	**الصوت**
play sound meow	البدء بإطلاق الصوت المحدد من القائمة المنسدلة، والانتقال مباشرةً إلى تنفيذ اللبنة التالية دون انتظار انتهاء الصوت.
play sound meow until done	إطلاق الصوت المحدد من القائمة المنسدلة وانتظار انتهائه قبل الانتقال إلى تنفيذ اللبنة التالية.
stop all sounds	إيقاف تشغيل جميع الأصوات.
play drum 48 for 0.2 beats	دق صوت الطبل المحدد من القائمة المنسدلة لعدد محدد من وحدات الإيقاع.
play note 60 for 0.5 beats 	عزف النوتة الموسيقية المحددة من القائمة المنسدلة (الأرقام الأكبر توافق طبقات صوت أعلى) لعدد محدد من وحدات الإيقاع.
set instrument to 1	تحديد الآلة الموسيقية التي يستخدمها الكائن في عزف النوتات الموسيقية عند استخدام اللبنة play note. (لكل كائن آلته الموسيقية الخاصة)
change volume by -10	تغيير شدة صوت الكائن بمقدار محدد.
set volume to 100 %	تحديد شدة صوت الكائن وفق القيمة المحددة.
☐ volume	إعطاء شدة صوت الكائن.
change tempo by 20	تغيير سرعة الأداء للكائن بمقدار محدد.
set tempo to 60 bpm	تحديد سرعة الأداء للكائن وفق عدد محدد من وحدات الإيقاع في الدقيقة.
☐ tempo	إعطاء سرعة الأداء للكائن (عدد وحدات الإيقاع في الدقيقة).

القلم	Pen
إزالة كافة علامات القلم والطبعات من المنصة.	clear
إنزال قلم الكائن، وبذلك يرسم عندما يتحرك.	pen down
رفع قلم الكائن، وبذلك لن يرسم عندما يتحرك.	pen up
تحديد لون القلم اعتماداً على اللون المحدد من منتقي الألوان.	set pen color to
تغيير لون القلم بمقدار محدد.	change pen color by 10
تحديد لون القلم وفق قيمة محددة. (لون القلم = ٠ عند النهاية الحمراء لألوان الطيف، لون القلم = ١٠٠ عند النهاية الزرقاء لألوان الطيف)	set pen color to 0
تغيير تظليل القلم بمقدار محدد.	change pen shade by 10
تحديد تظليل القلم وفق قيمة محددة. (تظليل القلم = ٠ غامق جداً، تظليل القلم = ١٠٠ فاتح جداً)	set pen shade to 50
تغيير حجم القلم (سماكة خط الرسم) بمقدار محدد.	change pen size by 1
تحديد حجم القلم وفق قيمة محددة.	set pen size to 1
طبع صورة الكائن على المنصة.	stamp
التحكم	**Control**
تشغيل المقطع البرمجي المرتبط بهذه اللبنة عند نقر العلم الأخضر.	when clicked
تشغيل المقطع البرمجي المرتبط بهذه اللبنة عند ضغط المفتاح المحدد.	when space key pressed
تشغيل المقطع البرمجي المرتبط بهذه اللبنة عند نقر هذا الكائن.	when Sprite1 clicked
الانتظار لعدد الثواني المحدد قبل متابعة تنفيذ اللبنة التالية.	wait 1 secs
تكرار تنفيذ اللبنات الموجودة داخل هذه اللبنة إلى الأبد.	forever

تكرار تنفيذ اللبنات الموجودة داخل هذه اللبنة لعدد محدد من المرات.	
إرسال رسالة إلى جميع الكائنات لأمرها بتنفيذ فعل محدد، والانتظار حتى تنتهي جميع الكائنات من تنفيذ المطلوب منها قبل الانتقال إلى تنفيذ اللبنة التالية.	
إرسال رسالة إلى جميع الكائنات لأمرها بتنفيذ فعل محدد، ومن ثم الانتقال إلى تنفيذ اللبنة التالية دون انتظار انتهاء تنفيذ المقاطع البرمجية التي تم طلب تشغيلها.	
تشغيل المقطع البرمجي المرتبط بهذه اللبنة عند استقبال الرسالة المحددة.	
اختبار الشرط المحدد بشكل دائم، وتنفيذ اللبنات الموجودة داخل هذه اللبنة كلما كان هذا الشرط محققاً.	
تنفيذ اللبنات الموجودة داخل هذه اللبنة إذا كان الشرط المحدد محققاً.	
تنفيذ اللبنات الموجودة داخل القسم **if** إذا كان الشرط المحدد محققاً، وإلا فسيتم تنفيذ اللبنات الموجودة داخل القسم **else**.	
انتظار تحقق الشرط المحدد، ومن ثم تنفيذ اللبنات التالية.	
اختبار الشرط المحدد بشكل متكرر، وتنفيذ اللبنات الموجودة داخل هذه اللبنة طالما أن هذا الشرط غير محقق. يتم الانتقال إلى تنفيذ اللبنات التالية عندما يصبح الشرط المحدد محققاً.	
إيقاف المقطع البرمجي.	
إيقاف جميع المقاطع البرمجية في جميع الكائنات.	

التحسس	Sensing
إعطاء موقع مؤشر الفأرة على المحور x .	
إعطاء موقع مؤشر الفأرة على المحور y .	
هذا الشرط محقق عندما يكون زر الفأرة مضغوطاً.	
هذا الشرط محقق عندما يكون المفتاح المحدد مضغوطاً.	
هذا الشرط محقق عندما يكون الكائن الحالي ملامساً للكائن المحدد أو الحافة أو مؤشر الفأرة (حسب القيمة المحددة من القائمة المنسدلة).	
هذا الشرط محقق عندما يكون الكائن الحالي ملامساً للون المحدد. (انقر مربع اللون، ومن ثم استخدم القطارة لتحديد اللون)	
هذا الشرط محقق عندما يكون اللون الأول (الموجود في الكائن الحالي) ملامساً للون الثاني (الموجود في الخلفية أو في كائن آخر). (انقر مربع اللون، ومن ثم استخدم القطارة لتحديد اللون)	
إعطاء المسافة الفاصلة بين الكائن الحالي والكائن المحدد أو مؤشر الفأرة.	
إعادة تهيئة المؤقت ليأخذ القيمة ٠ .	
إعطاء قيمة المؤقت بالثواني. (المؤقت في حالة عمل طوال الوقت)	
إعطاء قيمة خاصية أو متحول خاص بكائن آخر.	
إعطاء شدة الصوت التي يلتقطها الميكروفون المربوط بالحاسب (تتراوح بين ١ و١٠٠).	
هذا الشرط محقق عندما يلتقط الميكروفون شدة صوت أعلى من ٣٠ (على مقياس بين ١ و ١٠٠).	
إعطاء قيمة الحساس المحدد. يتطلب استخدام هذه اللبنة أن يكون لوح حساسات سكراتش متصلاً بالحاسب. راجع http://scratch.mit.edu/scratchboard	
هذا الشرط محقق عندما يكون الحساس المحدد مضغوطاً. يتطلب استخدام هذه اللبنة أن يكون لوح حساسات سكراتش متصلاً بالحاسب. راجع http://scratch.mit.edu/scratchboard	

Numbers	الأرقام
جمع عددين.	
طرح العدد الأيمن من العدد الأيسر.	
ضرب عددين.	
تقسيم العدد الأيسر على العدد الأيمن.	
اختيار عدد عشوائي صحيح ضمن المجال المحدد.	
هذا الشرط محقق عندما يكون العدد الأيسر أصغر من العدد الأيمن.	
هذا الشرط محقق عندما يكون العددان متساويين.	
هذا الشرط محقق عندما يكون العدد الأيسر أكبر من العدد الأيمن.	
هذا الشرط محقق عندما يكون كلا الشرطين المحددين محققين.	
هذا الشرط محقق عندما يكون أحد الشرطين المحددين أو كلاهما محققاً.	
هذا الشرط محقق إذا كان الشرط المحدد غير محقق، ويكون غير محقق عندما يكون الشرط المحدد محققاً.	
إعطاء قيمة التابع المحدد بعد تطبيقه على العدد المحدد. (التوابع الموجودة هي abs، sqrt، sin، cos، tan، asin، acos، atan، ln، log، e^، 10^)	
إعطاء باقي قسمة العدد الأيسر على العدد الأيمن.	
إعطاء أقرب عدد صحيح إلى العدد المحدد.	
Variables	**المتحولات**
إنشاء وتسمية متحول جديد. تظهر ثلاث لبنات جديدة تلقائياً عند إنشاء متحول جديد (انظر اللبنات أدناه). بإمكانك اختيار أن يكون المتحول عمومياً (تستخدمه جميع الكائنات) أو محلياً (يستخدمه الكائن الحالي فقط).	
حذف اللبنات الثلاثة المرتبطة بهذا المتحول.	
تغيير قيمة المتحول بمقدار محدد.	
تحديد قيمة المتحول وفق قيمة محددة.	
إعطاء قيمة المتحول.	

سكراتش لغة برمجة جديدة تتيح لك إنشاء ألعابك ورسومك المتحركة، مضيفاً إليها الأصوات والتأثيرات التي ترغبها.

يتم تطوير لغة سكراتش بواسطة مجموعة Lifelong Kindergarten في مخبر الوسائط بمعهد ماساتشوستس للتقانة MIT مستخدمةً أساليب بسيطةً وقريبةً إلى نفوس الناشئة لتوسيع مجال ما يستطيعون إبداعه وتعلمه، فيما تقدَّم سكراتش إلى اللغة العربية بواسطة الأولمبياد المعلوماتي السوري بالتعاون مع طلاب قسم هندسة الحواسيب والأتمتة في جامعة دمشق (نخص بالشكر كلاً من بشر النحاس وبشرى جبر ومايا تقي ووعد خويص وقصي طعمة).

تستخدم لغة سكراتش ضمن مسابقات الأولمبياد المعلوماتي السوري SOI بفئتيه الأولى (دون ١٢ عاماً) والثانية (دون ١٥ عاماً)، والذي ينظم من قبل الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية، ويهدف إلى تشجيع الناشئة على ارتياد جوانب مفيدة وخلاقة في مجال تقانات المعلومات.