الوحدة 2 الدرس 4

هياكل التحكم

وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة عن هياكل التحكم.

ما سيتعلمه الطالب

> استخدام هياكل التحكم **Do in order** و **Do together**.

> استيراد الأصوات في بيئة **Alice**.

نتاجات التعلم

> استخدام هياكل التحكم **Do in order** و **Do together**.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
هيكل تحكم	Control structure
تسلسل	Sequence
تكرار	Repetion
اختيار	Selection

التحديات المتوقعة

> قد يواجه الطلبة صعوبات في فهم كيفية عمل هياكل التحكم لذلك قد يحتاجون إلى شرح كيفية عمل تدفق البرنامج. على سبيل المثال، عند تشغيل البرنامج، يمكنك تشغيل الكثير من الأحداث المختلفة في نفس الوقت.

> قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم الاختلاف بين لبنات **Do in order** و **Do together**. يمكننا التعرف على لبنة **Do together** في الحياة الحقيقية. على سبيل المثال، يمكننا الاستماع والكتابة في نفس الوقت، وننفذ هذه الإجراءات معًا. مثال آخر ولكن هذه المرة عن لبنة Do in order، هو أنه عندما نريد الاتصال بشخص ما على الهاتف، نحتاج أولاً إلى كتابة كل رقم ثم الضغط على زر الاتصال. كما أن هناك طريقة أخرى مفيدة للطلبة لاكتشاف الفارق بين هاتين اللبنتين وهي تشغيل البرنامج واستخدام كتلة واحدة في كل مرة ورؤية النتيجة في كل حالة.

التمهيد

> قدِّم الغرض من الدرس من خلال تحفيز اهتمام الطلبة بإرفاق مقاطع صوتية بألعاب الفيديو الخاصة بهم.

> اعرض لطلابك بعض ألعاب الفيديو واطلب منهم التركيز على صوت الألعاب.

> ثم ابدأ مناقشة بسؤالهم بعض الأسئلة مثل:

- هل تحب سماع الأصوات عندما تلعب لعبة فيديو؟
- كيف يمكن أن يكون للصوت تأثير على اللعبة؟
- هل ترغب في إضافة صوت على لعبتك؟
- ما نوع الصوت الذي تعتقد أنه الأفضل للعبتك؟

> يمكنك أيضًا أن تطلب منهم قول بعض الأمثلة للألعاب التي يعجبهم صوتها وبعض الأمثلة للألعاب التي يعتقدون أن الصوت غير مناسب للعبة.

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> يمكنك البدء بإعطاء أمثلة واقعية لتقديم هيكل التحكم للطلبة. على سبيل المثال، يجب تنفيذ الأمر المتسلسل لأكل بيضة مسلوقة. تحتاج أولاً إلى غلي البيض، ثم إزالة القشرة وأكل البيضة. مثال آخر للتكرار هو إشارات المرور. يتم تنفيذ وظيفة إشارات المرور لعدة مرات، وبشكل أكثر تحديداً، تشبه التكرار الحلقي اللامتناهي، والذي يكرر نفس العملية طوال الوقت.

> اقترح على الطلبة اتباع كتاب الطالب كدليل حتى يتمكنوا من استيراد الصوت ثم تشغيل البرنامج لاختباره. اطلب منهم أيضًا تشغيل البرنامج عن طريق استخدام لبنة **Do in order** ولبنة **Do together**. اسألهم عن رأيهم بهاتين اللبنتين، ما هي التغييرات التي تحدث في تدفق البرنامج باستخدامها؟

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تتذكر:

- كيفية استخدام لبنة **Do in order**.
- كيفية استخدام لبنة **Do together**.
- كيفية إضافة صوت إلى مشروعك.

> ذكِّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرِّرها معهم.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لإغلاق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك استخدام التمرين الثاني ضمن إستراتيجية غلق الدرس لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على استخدام Do في هيكل الترتيب وكيفية استيراد صوت إلى مشروعهم.

الصف الثامن | الفصل الأول | كتاب الطالب | صفحة 176

الفروق الفردية

تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> اطلب من الطلبة تعديل التمرين الأول في الصفحة 176.

> اطلب منهم إنشاء مثال في عالم البرمجة **Alice** من أجل إظهار الاختلافات بين لبنات **Do in order** و **Do together**.

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1

ما هو الفرق ما بين هياكل التحكم "Do in order" و هياكل التحكم "Do together" في Alice؟

> يتكون تركيب التحكم التسلسلي في Alice من لبنة Do in order البرمجية، حيث يتم تنفيذ اللبنات المُضمنة داخلها على التوالي (الواحدة تلو الأخرى)

> يمكننا استخدام لبنة Do together إذا أردنا من عدة كائنات أن تقوم بعملٍ ما بشكلٍ متزامن.

2

استكمالًا لمشروع animal:

> ضع جميع اللبنات البرمجية داخل هيكل التحكم Do in order.

> استورد صوتًا من اختيارك.

> احفظ العالم.

تلميح:

يمكنك إيجاد إجابة التمرين المقترحة في مستند الأنشطة الذي يحمل الاسم G8m4_Bunny_Turtle_Exercise2. إضافةً إلى ذلك، في مستند الأنشطة الموجود في الملف الذي يحمل اسم Sounds، يمكن للطلبة العثور على 3 ملفات صوتية (stream-2, waterfall-1 and wind-gust-01) ويمكنهم استخدامها في هذا التمرين، أو يمكنهم استخدام ملفاتهم الخاصة.

نشاط المشروع

التلميحات وأفضل الممارسات

> اطلب من الطلبة إنشاء مشروع عالم Alice جديد. يجب عليهم أولاً اختيار القالب الرملي الذي سيستخدمونه لهذا المشروع ثم البدء بإدراج كائناتهم في العالم. اشرح لهم السيناريو، وهو أن الجمل يجب أن يتحرك بين أشجار النخيل للوصول إلى الشلال.

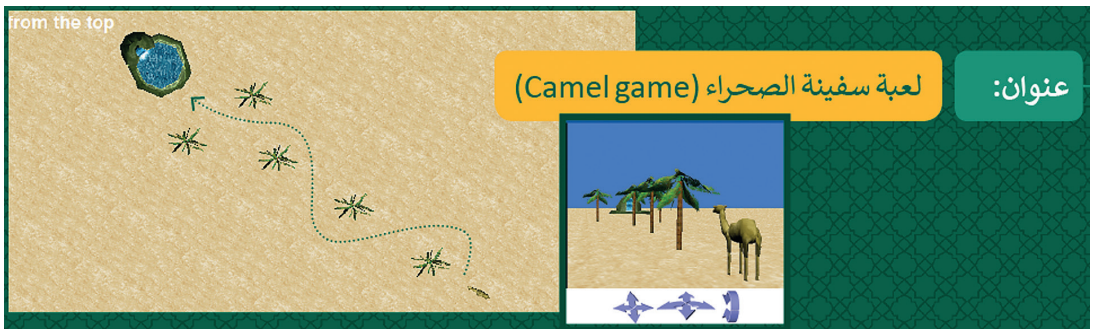
> بعد إدراج جميع الكائنات في العالم، سيحتاج الطلبة إلى إعداد المشهد وعرض الكاميرا. اشرح لهم أنهم سيحتاجون إلى إلقاء نظرة على جانب الجمل الخلفي حتى يتمكنون من رؤية المكان الذي يحتاجون تحريك الجمل نحوه. للقيام بذلك، سوف يحتاجون إلى استخدام أسهم التنقل في الكاميرا لضبط الكاميرا على الموضع الصحيح. نفس منطق السيناريو في لعبة السيارة التي قاموا بإنشائها مسبقاً.

> لضبط حركة الكاميرا للجمل، يحتاج الطلبة إلى استخدام حدث. ذكّرهم بالحدث باستخدام أسهم لوحة المفاتيح التي استخدموها في لعبة سباق السيارات حتى تتمكن السيارة من الحركة.

> اطلب منهم استخدام ما تعلموه في الدرس 3 لجعل الجمل يقول "أحتاج إلى الماء"، عندما تبدأ اللعبة.

> ثم يحتاجون إلى ضبط رد فعل الجمل عندما يصل إلى شجرة النخيل. اشرح لهم أنهم بحاجة إلى أن يكون لديهم نفس التأثير كما كان لديهم في سيناريو لعبة السيارة. ذكّرهم أنه عندما كانت السيارة تسبق سيارة صفراء، كانت تتحرك للخلف قليلاً.

> اشرح لهم أن الجمل بحاجة إلى اتباع المسار الموجود في الرسم للوصول إلى الشلال.



تلميح:

يمكنك إيجاد إجابة المشروع المقترحة في الوحدة 2 باسم G8_Camel_Project.

تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> اطلب من الطلبة تجربة بعض المهارات المحددة لإكمال هذا النشاط:

- اطلب من الطلبة فتح لعبة السيارة وجعلها أكثر تحديًا عن طريق إضافة المزيد من الكائنات إلى الطريق. اطلب منهم إضافة كائنات على سبيل المثال، شاحنة كبيرة. أخبرهم أن يخلقوا رد فعل مختلف عن رد فعل اصطدام السيارة بالسيارة صفراء. على سبيل المثال، عندما تمر السيارة على مسار كبير، سوف تعود إلى الوراء لمدة 3 أمتار.

- اطلب من الطلبة إضافة بعض المباني، يمكنهم العثور عليها في المكتبات المحلية باسم "**buildings**". بعد إضافة المباني، اطلب منهم إنشاء تأثير مرئي آخر. على سبيل المثال، إذا كانت السيارة تصطدم بالمبنى على الجانب الأيسر من الطريق، فإن السيارة تتحرك على بعد متر واحد إلى اليمين وإذا كان المبنى على الجانب الأيمن من الطريق، فإن السيارة تتحرك على بعد متر واحد إلى اليسار.

الكفايات الأساسية للمنهج التعليمي الوطني لدولة قطر

- التفكير الإبداعي والتفكير الناقد
- التعاون والمشاركة
- الكفاية اللغوية
- التقصي والبحث
- الكفاية العددية
- حل المشكلات
- التواصل