



عدد السكان في دولة إسرائيل يتزايد عامًا بعد عام، عدد السيارات في ازدياد، الطرق أكثر ازدحامًا، نقضي وقتًا كثيرًا من الوقت في ازدحام مروري...



لو اختار عشرة سائقين في السيارات من حولكم السفر بالمواصلات العامة، كيف تبدو حركة المرور من حولكم؟ ولو اختار عشرة سائقين آخرين الانتقال إلى المواصلات العامة ؟ وعشرة أخرى ...؟



أحد حلول الازدحام على الطرقات هو: المواصلات العامة - الحافلات، قطار اسرائيل، القطار الخفيف. (يوجد اليوم خيار آخر، حيث يختار العديد من المسافرين السفر برفقة عدة أشخاص يسافرون إلى نفس الوجهة. ويسمّى هذا السفر: سفر المشاركة). عندما نختار الذهاب إلى العمل أو قضاء بعض الوقت في وسائل النقل العام بدلاً من سيارة خاصة، نؤدي إلى عدد أقل من السيارات على الطريق، عدد أقل من الاختناقات المرورية ويكون تلوث الهواء أقل (من حرق الوقود في السيارات الكثيرة المسافرة).

> تمّ تجهيز الحافلات، القطارات وسيارات الأجرة بأنظمة متطورة. يقوم النظام بجمع معلومات عن موقع المواصلات العامة. يستطيع الراكب الحصول على معلومات، في الوقت الحقيقي، عن كيفية الوصول إلى هناك، كما يمكنه الحصول على معلومات عن وقت وصول وسيلة النقل إلى المحطة.

الحافلات مزودة بأنظمة أمان متطورة تنبه السائقين من خطر وقوع حادث: مخاطر على الطريق، تحذير من تصادم مع مركَبة أخرى إلخ.







قوموا بإنشاء مشروع بحيث تنقل الحافلة الراكب إلى المكان الذي اختاره. **القسم أ:** يفحص الراكب في الجهاز الذكي موعد وصول الحافلة. الجهاز يعرض وقت الوصول إلى المكان الذي تمّ اختياره. **القسم ج:** انظام ذكي ينبه السائق إلى المخاطر الموجودة على الطريق أثناء سير الحافلة. **القسم ج:** اختياري - إذا قطعت الحافلة مسافة 50 كم، تصل إلى المكان الذي تمّ اختياره.

# تعليمات التحدي:

- يُسأل المسافر بواسطة الجهاز الذكي إلى أين يريد السفر. الجهاز "يُجيب" عن موعد وصول الحافلة حسب إجابة الراكب.
  - 🚊 👘 تظهر الحافلة وتسير (تتحرك) بمساعدة أسهم لوحة المفاتيح.
  - حذر نظام الحافلة من وجود خطر على الطريق، بعد بضع ثوان يظهر الخطر ويتحرك على الطريق.
- اختياري: عندما تسـافر الحافلة إلى الأمام يتمّ قياس "المسـافة" التي قطعتها بمسـاعدة متغير. عندما تقطع الحافلة مسـافة 50 كم يصل الراكب المكان الذي اختاره وينتهي المشـروع.
- اختياري: إضافة استبعاد عند "لمس" الخطر. إذا لمست الحافلة الخطر، فإنها تحصل على 🚊 استبعاد.



المهام الاختياريّة في المُرشد ليست إلزاميّة! ستتأهّل جميع المدارس الّتي قامت بالمهام الثّلاث وقدّمت لها، الى الدّور نصف النّهائي، ايضًا بدون مهمّات الزاميّة.

# **القسـم أ** الخطوة 1: تحميل الصور

يحتوي مشروع التحدي 3 على خلفية طريق، شكل محطة حافلات، جهاز ذكي وبنت (ككائن واحد). نزلوا على جهاز الكمبيوتر الخاص بكم، وحملوا في المشروع كائن يمثل خطرًا على السلامة، علامة التعجب ، شكل حافلة, كائنات في الشارع (اختياري)، ممرّ مشاة (اختياري).دليل لتحميل صورة في المشروع.

### دليل لتحميل صورة إلى البيئة 🖄

صغروا الكائنات التي أضفتموها في نافذة الخصائص



#### الخطوة 2: سؤال وجواب - الكائن يقف في المحطة





١. بعد أن يستجيب الجهاز، يُرسل الكائن رسالة: حافلة من العالي المالي المالي المالي العالي حالي العال

القسـم ب الخطوة 1: تحريك كائن الحافلة باستخدام أسهم لوحة المفاتيح.

#### يتمّ تحديد مكان الكائن على المنصة وفقًا لنظام هيئة المحاور بواسطة القيمتين X وَ Y محور Y

حور X – محور أفقي ↔ محور Y – محور عمودي 🖠

لكل نقطة على المنصة توجد قيمة X وقيمة Y. مثلًا، في الرسـمة التي أمامنا، يقف القط في وسـط المنصة: X=0, Y=0



لإيجاد قيم X وَ Y ، نرسـم خطًّا من محور X و وخطًّا من محور Y إلى القط. في الرسـمة التالية، يقف القط على النقطة: X=200, Y=100



عندما يكون الأمر مسيحين في شريط الأوامر (قبل أن نسحبه إلى المنطقة التي نصع فيها الأوامر)، يتمّ تحديث قيم X وَ Y تلقائيًا وفقًا لمكان الكائن على المنصة. تمرنوا على تحريك الكائن على المنصة، وشاهدوا القيم التي تتغير حسب مكان الكائن..





# إذا كان الأمر كذلك، لائموا أوامر مناسبة للتعليمات: عندما ننقر على مفتاح السـهم إلى أسـفل 💌 , تتغيّر قيمة Y ـ 3-



كي يتحرك كائن الحافلة إلى اليسار نستخدم الأوامر التالية:



لذلك، لائموا أوامر مناسـبة للتعليمات: عندما ننقر على مفتاح السـهم الأيمن ॒ , تتغيّر قيمة Ⅹ ﺒ 3

حركوا الحافلة إلى الأمام، الخلف، اليسار واليمين بمساعدة أسـهم لوحة المفاتيح وافحصوا هل تحركت الحافلة حسب الأسـهم؟





عندما تتحرك الحافلة إلى الأمام غيّروا زي الشارع. **متى تتحرك الحافلة إلى الأمام؟** عندما ننقر على السهم إلى أعلى.



حركوا الحافلة إلى الأمام باستخدام السـهم إلى أعلى وافحصوا ما إذا كان تغيّر في زي الشـارع.

### الخطوة 3: التحذير من خطر على الطريق

يعمل نظام التنبيه على النحو التالي:





7. كي يظهر التحذير، علامة التعجب، مرارًا وتكرارًا أثناء المشروع ، نضع السيناريو في حلقة "لا نهاية".



#### الخطوة 4: ظهور الخطر

شاهد حركة الخطر على الشارع:



يخرج الخطر من نقطة معينة على الشارع موالا بلا : (20 وينزل إلى أسفل: وينزل إلى أسفل: تذكروا في محور الأعداد -أي محور يعرض الحركة إلى أعلى وإلى أسفل؟ X أو Y؟ للنزول، هل نستخدم عددًا موجبًا أم سالبًا؟ عنه مريز رد 10-

### ابنوا سيناريو الخطر:

1. عندما ننقر على العلم الأخضر يختفي الخطر. 📊

2. عندما يتم إرسـال رسـالة "خطر على الطريق" (الرسـالة التي أرسـلت علامة التعجب) يتمّ تحديد الخطر في نهاية الشـارع

אשר לוחצים על 🛤

e	20 :	-3	ול א: (	קפוץ א

يتم عرض الخطر وينزل إلى أسـفل. حتى متى؟ **حتى يلمس الخطر طرف المنصة** (في القسـم السـفلي من المنصة) ماذا يحدث عندما يصل نهاية المنصة؟ يختفي نضع السـيناريو في حلقة "لا نهاية".



2 0 0

# חשיבה מחשובית פורובוט יקה

### الكائن الذي يُمثِّل "خطر على الطريق" له ثلاثة أزياء



ي كل تفعيل رسالة يتمّ عرض خطر آخر - زي مختلف للخطر





يمكنكم عرض ممر مشاة على الشارع. يظهر ممر المشاة بشكل عشوائي ويرسل رسالة إلى المشاة لعبور الشارع (يمكنكم تحديد المشاة من قاعدة بيانات الشخصيات في البيئة المحيطة 😭 )



لمنح اللاعب إحسـاسًا بالقيادة على الشـارع، يمكنكم إضافة كائنات تتغيّر في الشـارع. كائن الشـارع لديه عدد من الأزياء:





في كل مرة تتحرك الحافلة إلى الأمام، يقترب الكائن. انقروا على الصورة وشـاهدوا حافلة تسـير:



عندما ننقر على السـهم إلى أعلى، تتحرك الحافلة إلى الأمام. <mark>ماذا يحدث للكائن؟ (شجرة، بيت، عمود اضاءة)</mark> عندما يكون الكائن بعيدًا – تظهر بحجم صغير. عندما تتحرك الحافلة إلى الأمام، "يقترب" الكائن، يتحرك إلى أسـفل ويزداد حجمه.

**متى يكبر حجم الكائن؟** عندما تتحرك الحافلة إلى الأمام، أي عندما ننقر على السهم إلى أعلى على لوحة المفاتيح. **ماذا حدث عندما وصل الكائن إلى الطرف السفلي للمنصة؟** "تقفز" إلى مكان البداية، إلى حجمها الأصلي وتغير زيها إلى كائن شارع آخر.

#### تحميل الكائن الذي يُمثِّل الشارع من صور التحدي.



( تذكرواأن حجم الكائن يجب أن يكون صغيرًا كي نراه بعيدًا. عندما تتحرك الحافلة إلى الأمام يكبر الكائن).

> 2. **حركة الشجرة:** عندما تسير الحافلة إلى الأمام (السهم إلى أعلى) ▲ , تتحرك الشجرة إلى أسفل (السهم إلى أسفل) ويكبر حجمها **▼**

> > لكي ينزل الكائن إلى أسفل، نكتب عددًا سالبًا لقيمة Y.









يمكنكم أن تضيفوا إلى المشروع عدّ "مسافة السفر" الحافلة. عندما تِقطع الحافلة مسافة 50 كم تصل إلى وجهتها وتنتهي اللعبة. لعدّ تقدّم الحافلة، نستخدم متغيّرًا.

# المتغتر

المتغيّر كالصندوق الذي يمكن تخزين قيم فيه. أثناء تشغيل السيناريو، يمكن أن تتغير قيم المتغيّر.

لاستخدام المتغير، نحتاج إلى عدة خطوات: 1. إنشاء متغيّر جديد وتسمّية المتغير باسم.



2. اضيفوا امرًا يطلب من الكمبيوتر بتغيير قيمة المتغير.

שנה ק"מ 🕶 ב 1

متي تغيّرون قيمة المتغير في هذا المشروع؟ عندما تتحرك الحافلة إلى لأمام، أي عندما ننقر على مفتاح السهم إلى أعلى.

> 3. إضافة أمر في بداية السيناريو: عندما ننقر على العلم الأخضر لتشغيل محم م 🕡 🗸 قيمة المتغيّر تصبح صفرًا - يكون 0.







#### الآن قوموا بإنشاء متغيّر من عندكم:

- 🧂 قوموا بإنشاء متغيّر جديد 🔤 سمريه (يمكنكم تسميته باسم حسب اختياركم).
  - 🚊 🏾 أضيفوا الأمر لتغيير قيمة المتغير:

متى تزداد قيمة الكيلومتر؟ عندما ينقر اللاعب على السهم إلى أعلى وتتحرك الحافلة



كي يكون عدد الكيلومترات 0 في كل تشغيل، نقوم في بدء المتغير من البداية. بعد الأمر "عندما ننقر على العلم الأخضر" للحافلة مستسمع الم أضيفوا قيمة المتغير – حددوا المتغير إلى 0 محر متر من السم انتبهوا إلى أن المتغير الذي تمّ اختياره هو " كيلو متر" أو الاسم



هل تريدون تحويل المشروع إلى لعبة؟ تنتهي اللعبة عندما تقطع الحافلة 50 كم. أضيفوا الأوامر التالية إلى كائن الحافلة:

إذا كان المتغيّر "كم" م"م يساوي 50 عندئذ ترسل الحافلة رسالة "فوز" ، وتنتهي اللعبة.



عند نحصل على رسالة "فوز" يظهر إعلان الفوز، مثل: "أحسـنت! الحافلة وصلت إلى وجهتها!"



	تقومون بإنشاء إعلان؟ ارسموا كائن ج <i>ديد</i> .	کيف
38		
צייר 🔪 🖌		
Q		
	4 th 4 th 3 th 3 th 3 th 3 th 3 th 3 th	מלבושת ת
	Sans Serif O · Z pruse ·	
	1	R.
	🗞 📃 اکتبوا اعلان فوزکم	-
	<b>T</b>	4
		/

يمكنكم إنشاء متغيّر "عدم تأهيل أو خسارة" - يحصل اللاعب على "عدم تأهيل أو خسارة" في كل مرة تلمس الحافلة الخطر. بعد ثلاث حالات "عدم تأهيل أو خسارة" تنتهي اللعبة بخسارة.

## دليل التحدي:

$\checkmark$	عندما ننقر على العلم الأخضر يسـأل الجهاز الذكي إلى أين يريد الكائن أن يذهب.
$\checkmark$	الجهاز "يُجيب" ويقول متى من المتوقع وصول الحافلة وفقًا لإجابة اللاعب.
$\checkmark$	تتحرك الحافلة بمساعدة أسـهم لوحة المفاتيح – إلى أعلى، أسـفل، اليسـار، اليمين.
$\checkmark$	يُحذر نظام الحافل من وجود خطر على الطريق.
$\checkmark$	بعد ظهور تحذير (علامة التعجب) ، يظهر الخطر ويتحرك على الشارع.
اختياري	تظهر كائنات الشارع على جوانب المنصة وتقترب عندما تتحرك الحافلة إلى الأمام.
اختياري	عندما تسـافر الحافلة إلى الأمام يتمّ قياس "المسـافة" التي تقطعها الحافلة بمسـاعدة متغيّر.
اختياري	عندما تقطع الحافلة مسـافة 50 كم يصل الراكب إلى وجهته وينتهي المشـروع.
اختياري	إضافة "عدم تأهيل أو خسارة" عند "لمس" الخطر. إذا لمست الحافلة الخطر، فإنها تحصل على عدم تأهيل أو خسارة.

