



נסافر

באמן

مع روبي الروبوت

مرحبًا، لطيف جدًا! اسمي روبي الروبوت، واليوم سنتعلم عن كيفية برمجة سفر روبوت بطريقة افتراضية في المحاكاة أوديوبوت Audiobot.



واوو، برمجة الروبوت تبدو رائعة!
لكن، ما هو الروبوت الافتراضي؟ وما هي بيئة أوديوبوت؟



الروبوت الافتراضي هو روبوت موجود على شاشة الكمبيوتر،
ولكن يمكن برمجته لتنفيذ أوامر تمامًا مثل الروبوت الحقيقي.



بيئة أوديوبوت هي بيئة تحاكي العالم الحقيقي للروبوت.
في بيئة أوديوبوت نقوم ببرمجة الروبوت الافتراضي.



واوو! الروبوت الافتراضي الذي يتصرف مثل الروبوت الحقيقي يبدو رائعًا!
ماذا يمكن أن يفعل الروبوت؟

تقريبًا كل شيء، يستطيع الروبوت أن يتحرك إلى أي اتجاه نحدده له، كما يستطيع
قياس مسافات، تحريك أغراض، تمييز عوائق، التنبيه وحتى التحدث.



والأكثر روعة، أنّ سلوك الروبوت في الملعب الافتراضي كما هو الحال في العالم الحقيقي، حيث تتمّ فيه قوانين الفيزياء. مثلاً: إذا اصطدم الروبوت بالحائط، يقفز. إذا تحرك الروبوت بسرعة كبيرة، ينحرف عن المسار وغير ذلك...



رائع! كل ذلك نتعلمه اليوم؟



نتعرّف اليوم على بيئة التعلم وأوامر الحركة. نتعلم عن برمجة حركة الروبوت في مسار دائري (دوار). يتحرك الروبوت بخط مستقيم، يتجه، يدور في الدوار ويستمر في السفر.



[انقروا هنا لمشاهدة المثال](#)



ممتع! هل يُمكن البدء بالفعل؟

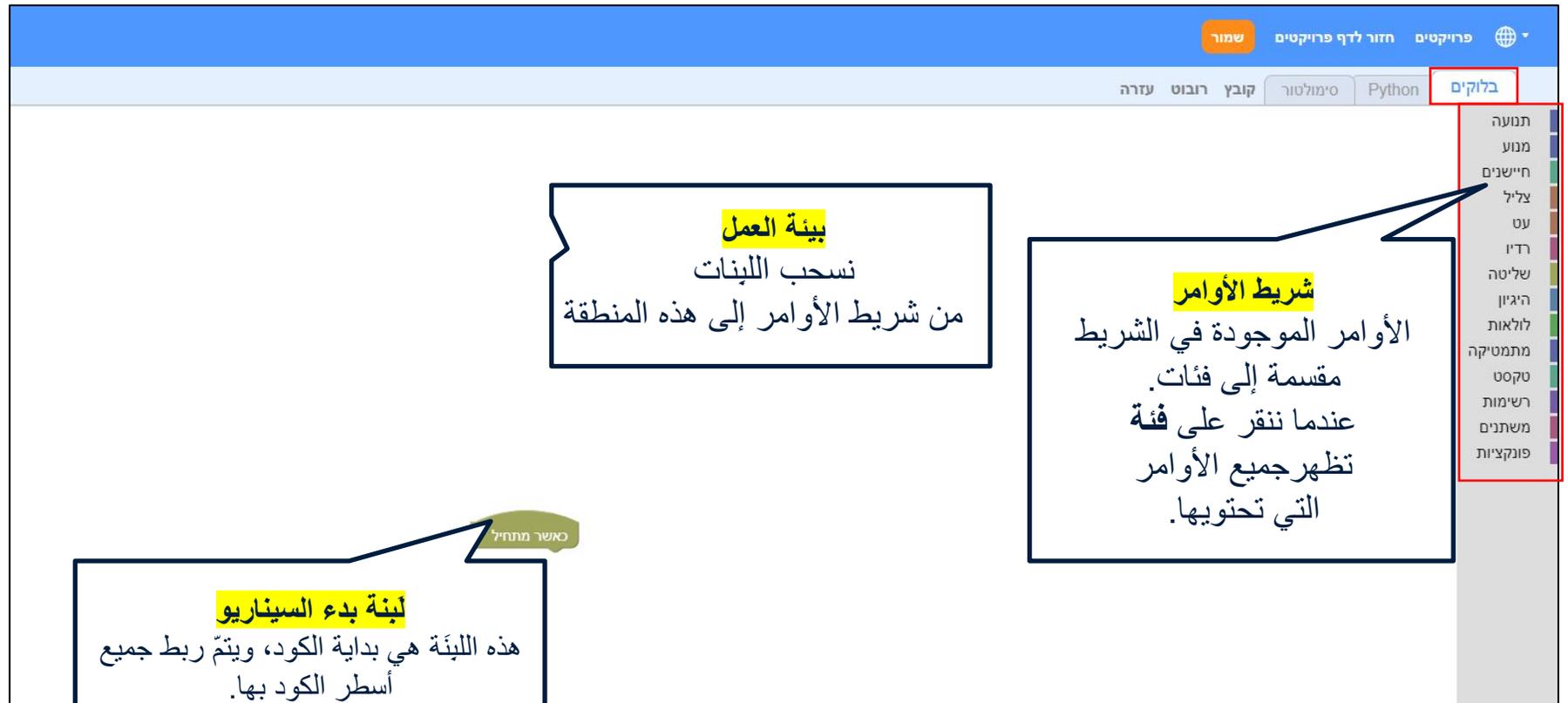
بالتأكيد، هيا بنا ننطلق.



נבדא بالتعرف على بيئة التعلم

1. انقروا على رسمة الحاسوب  وافتحوا المشروع "נסافر بأمان".

2. نتعرف على بيئة التعلم: نبدأ بعلامة التبويب الأولى "لبنات".
هذه هي علامة التبويب التي نكتب فيها الكود، نبرمج روبوتنا:



בלוקים Python סימולטור קובץ רובוט עזרה

תנועה
מנוע
חיישנים
צליל
עט
רדיו
שליטה
הגיון
לולאות
מתמטיקה
טקסט
רשימות
משתנים
פונקציות

بيئة العمل
نسحب اللبنة
من شريط الأوامر إلى هذه المنطقة

شريط الأوامر
الأوامر الموجودة في الشريط
مقسمة إلى فئات.
عندما نقدر على فئة
تظهر جميع الأوامر
التي تحتويها.

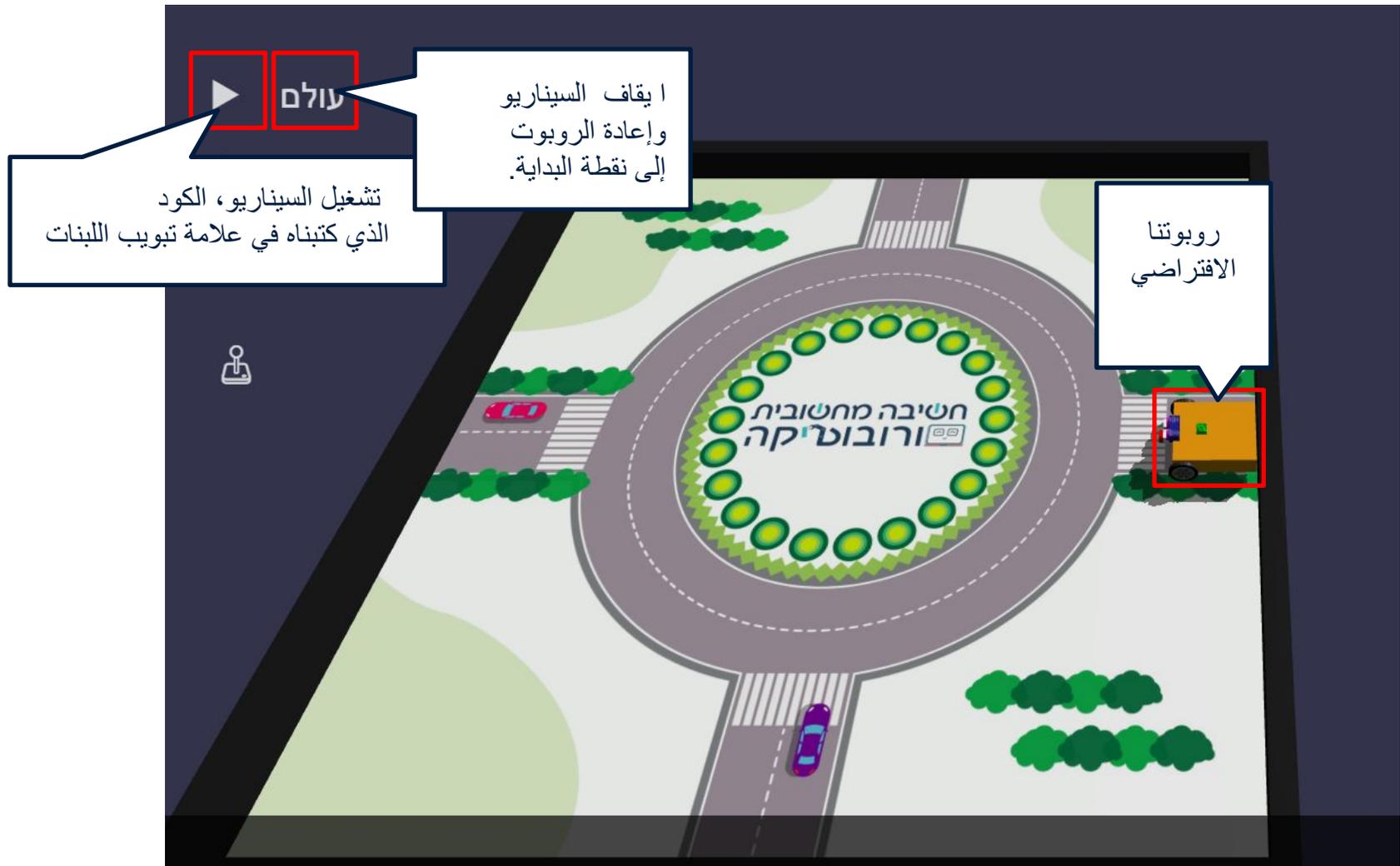
لبنة بدء السيناريو
هذه اللبنة هي بداية الكود، ويتم ربط جميع
أسطر الكود بها.

כאשר מתחיל



علامة تبويب المحاكاة

في علامة التبويب محاكاة، يمكننا أن نرى الروبوت يُنفذ الكود الذي أعددناه له.



נבדא ברמה - أوامر الحركة

נתعرف اليوم على أوامر الحركة، الأوامر التي تتحكم في حركة الروبوت.

اليوم نتمرّن
على أوامر
حركة القيادة

هناك نوعان من الحركة:

حركة القيادة - محاكاة قيادة السيارة.

يمسك الروبوت مقودًا ويتحرك بشكل مستقيم أو يتجه يمينًا ويسارًا.

הנעת היגוי עם כיוון 0 וגם מהירות 20 %

הנעת טנק עם מהירות בצד שמאל 20 וגם מהירות בצד ימין 20 %

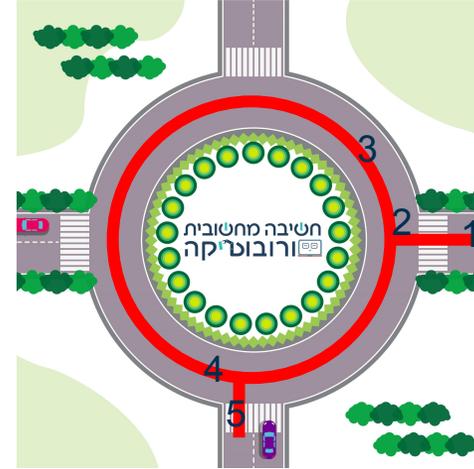
حركة دبابة - محاكاة قيادة دبابة، قيادة بواسطة

قضيبيين، عندما نختر، في كل مرة، أي قضيبي للحركة فإنه يتحرك.



נבדא ברמה - أوامر الحركة

انظروا إلى المسار الأحمر في الصورة، هذا هو المسار الذي يجب أن يسير فيه الروبوت. نقسم المسار إلى مراحل:



1. يسير الروبوت بخط مستقيم.
2. يتوجه الروبوت إلى اليمين.
3. يدور الروبوت حول الدوار.
4. يدور الروبوت حول محوره.
5. يسير الروبوت بخط مستقيم.

السير بخط مستقيم

نختار من بين أوامر الحركة الأمر

ونربطه بالأمر

في هذا الأمر يمكننا تحديد:

המעת היגוי עם כיוון 0 וגם מהירות 20 % עובר 1.2 סיבובים

כאשר מתחיל

המעת היגוי עם כיוון 0 וגם מהירות 20 % עובר 1.2 סיבובים

اتجاه الحركة

يمكن إدخال القيم بين 0-100
0 = يتحرك الروبوت إلى الأمام
خط مستقيم
100 = يتحرك الروبوت إلى اليمين
100- = يتحرك الروبوت إلى اليسار...

سرعة الحركة

يمكن إدخال القيم بين 0-100
كلما ارتفعت القيمة،
ازدادت السرعة،
لكن الدقة تكون أقل..

مدة السفر

يمكن تحديد مدة
السفر بعدد الدورات، أو
الدرجات، الثواني أو مللي ثانية.



لكي يسير الروبوت بخط مستقيم حتى الدوار، نُدخل القيم التالية:

הנעת היגוי עם כיוון 0 וגם מהירות 20 % עובר 1.2 סיבובים

סימולטור

لمشاهدة عمل الروبوت، انتقلوا إلى علامة التبويب محاكاة

وانقروا على زر التشغيل

انعطف يمينا

الآن، يجب أن يتوجه الروبوت إلى اليمين.

نضيف، مرة أخرى، أمر حركة التوجيه، نربطه بالأوامر السابقة
وَنُدخل فيه القيم التالية:

כאשר מתחיל

הנעת היגוי עם כיוון 0 וגם מהירות 20 % עובר 1.2 סיבובים

הנעת היגוי עם כיוון 70 וגם מהירות 30 % עובר 1.25 שניות

הנעת היגוי עם כיוון 70 וגם מהירות 30 % עובר 1.25 שניות

نُغيّر المعطى من عدد
الدورات إلى ثوان

لماذا أدخلنا القيمة 70 في الاتجاه؟

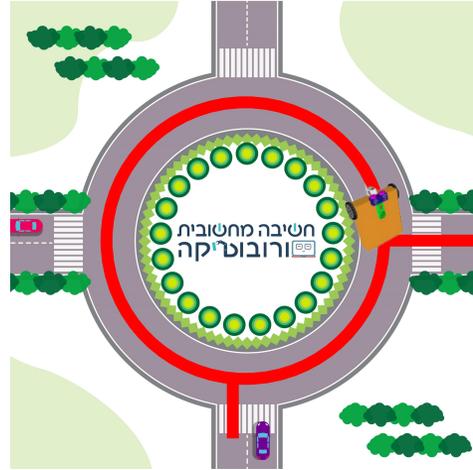
كما تعلمنا: إذا أدخلنا القيمة 0، يسير الروبوت بخط مستقيم.

إذا أدخلنا القيمة 100، يسير الروبوت بقوة إلى اليمين.

لكي يتجه الروبوت إلى اليمين قليلاً، يجب أن نُدخل عددًا أكبر من 0 وأصغر من 100



דوران في الدوار



بعد أن سار الروبوت بخط مستقيم وانعطف إلى اليمين، يجب أن يدور حول الدوار. نختار الأمر "حركة القيادة" مرة أخرى، أو نكرره (بالنقر على الزر الأيمن).



أثناء دوران الروبوت حول الدوار -

يتوجه الروبوت إلى اليسار وعلى طول حركته يزداد قوسه تدريجيًا، لأن الروبوت يتجه يسارًا، يجب علينا إدخال قيمة سالبة، وكلما انخفضت القيمة واقتربت من 0 ازدادت حركة القوس.

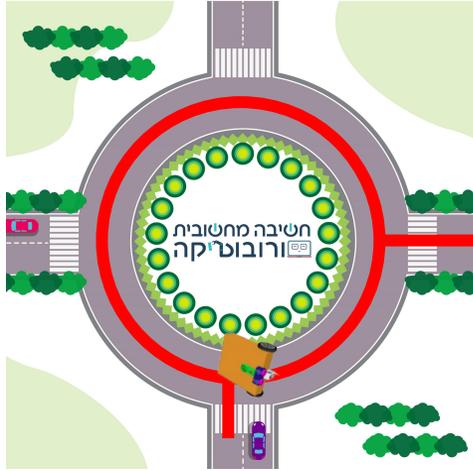
أدخلوا القيم التالية:



هل انهيتم?
انتقلوا إلى علامة التبويب
محاكاة وشغلوا
السيناريو
إذا كانت حركة الروبوت
غير دقيقة
غيروا القيم.



דوران حول المحور



בֶּעַד אֲנִי יִכְמַל הַרֹבֹט הַדּוֹרָאן בַּיּוֹרָאן הַדּוֹאֵר, יִגְבֵּי אֲנִי יִדּוֹר הוֹל הַמּוֹחֹר קִי יִתְגֶּה בְּשִׁכּוֹל מִסְתַּקִּימ.

הַזֶּה יַעֲנִי אֲנִי הַרֹבֹט יִגְבֵּי אֲנִי יִתְחַרֵּק הוֹל מוֹחֹרֵה, הוֹל הַעֲבֵלָה הַיִּסְרִי.

إدخال القيمة 50 في الاتجاه = دوران الروبوت حول محوره



أضيفوا إلى السيناريو الأمر مع القيم التالية:



تُغَيِّر المعطى من عدد
الدورات إلى ثوان

إنهاء المسار بحركة مستقيمة

מָה הִי הַקִּימָה הַתִּי יִגְבֵּי אֲנִי יִתְמַכֵּן הַרֹבֹט מִן הַסִּיר בְּחַרְכָּה קְצִירָה מִסְתַּקִּימָה? סְחִיחַ, הַאֲתָגָה 0, בִּי אִי סְרַעָה, וְכֵם מִן הַזֶּמַן? אֲזִיפוּ הַאֲמֵר וְאֲדַחְלוּ הַקִּימָה הַתִּלְאִימָה.

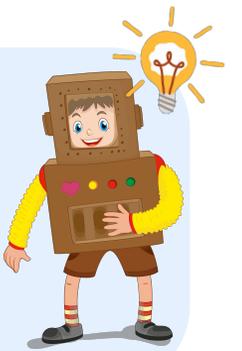


הכזא יבדו הסנאריוו الخاص بنا

כאשר מתחיל

הנעת היגוי עם כיוון	0	וגם מהירות	20	%	עבור	1.2	סיבובים
הנעת היגוי עם כיוון	70	וגם מהירות	30	%	עבור	1.25	שניות
הנעת היגוי עם כיוון	-15.5	וגם מהירות	30	%	עבור	12.4	סיבובים
הנעת היגוי עם כיוון	50	וגם מהירות	30	%	עבור	1.25	שניות
הנעת היגוי עם כיוון	0	וגם מהירות	25	%	עבור	2	סיבובים

שגלוו הסנאריוו ושאהדווא אדאא הרובוט, אדא כאן מסאר הרובוט גרר דקיק, כאולווא תגערר קימ האתגא, הסרעא ומדא הספר קי תכסלוו עלו הנתיגא המרגוה. בעד אן תתערפוו עלו המבאדו, התגרבא והכטא, فهذه الطريقة رائعة للتقدم في تعلم الروبوتيكاً. 😊



بالنجاح

