



מספר התושבים במדינת ישראל גדל משנה לשנה, מספר המכוניות גדל, הכבישים עמוסים יותר, אנו מבלים זמן רב ב"פקקים"...



הסתכלו על המכוניות סביבכס.

אם עשרה נהגים באכוניות שסביבכם היו בוחרים לנסוע בתחבורה ציבורית,

איך הייתה נראית התנואה סביבכס?

ואם אשרה נהשים נוספים היו אוברים √תחבורה ציבורית?

ועול עשרה...?



אחד הפתרונות לעומס בכבישים הוא: **נסיעה בתחבורה ציבורית -**אוטובוס, רכבת ישראל, רכבת קלה.

(היום קייאת אפשרות נוספת: נוסעים רבים בוחרים לנסוע עם כמה אנשים שאמורים להגיע לאותו היעד. נסיעה זו נקראת: נסיעה שיתופית).

כאשר בוחרים להגיע לעבודה או לבילוי בתחבורה ציבורית במקום ברכב פרטי, מביאים למצב שבו נוסעות על הכביש פחות מכוניות, ישנם פחות פקקים, ונגרם פחות זיהום אוויר (משריפת הדלק של המכוניות הרבות הנוסעות).

האוטובוסים, הרכבות והמוניות מצוידים במערכות מתקדמות. המערכת אוספת מידע על מיקום התחבורה הציבורית. הנוסע יכול לקבל מידע בזמן אמת על דרכי ההגעה ועל זמן ההגעה של התחבורה לתחנה.





צרו פרויקט שבו האוטובוס אוסף נוסעים שבחרו לנסוע בתחבורה ציבורית. **שלב א**': הנוסע מברר במכשיר החכם מהי שעת ההגעה של האוטובוס. **שלב ב**': האוטובוס אוסף אנשים שממתינים בתחנה.

הוראות האתגר:

- . הנוסע נשאל לאן ברצונו לנסוע באמצעות המכשיר החכם. 🚊
 - . המכשיר "מגיב" מהו זמן ההגעה של האוטובוס. 🚊
- . האוטובוס נוסע (נע) בעזרת חיצי המקלדת לעבר אנשים העומדים בתחנה. 🚊
 - . האנשים מופיעים באופן אקראי בצידי הכביש (לפחות שני אנשים). 🚊
 - . (נעלמים). כאשר האוטובוס נוגע באנשים, הם עולים לאוטובוס (נעלמים). 🚊
- , רשות: הנוסעים שעולים לאוטובוס נספרים. כאשר האוטובוס אוסף חמישה נוסעים, המשחק מסתיים.



าง เมาย

משימות הרשות שבמדריך **אינן חובה!** לשלב חצי הגמר יעלו כל בתי הספר שביצעו והגישו את שלושת המשימות, גם ללא משימות הרשות.

תק א אפר ד: פטירע עאונות

בפרויקט אתגר 3 קיימים רקע כביש, דמות אוטובוס ודמות תחנת אוטובוס, מכשיר חכם וילדה (כדמות אחת). הורידו למחשב והעלו לפרויקט דמויות אנשים לבחירתכם (שני אנשים או יותר), דמות עץ (רשות), דמות מפגע בטיחות (רשות).

אדריך להצלאת תאונה לסביבה 🎯

סלם ב: הככת האות האוטובוס באאצעות חיצי האקלהת

מיקום הדמות על הבמה נקבע על פי מערכת הצירים על ידי הערכים X ו-Y. ציר X - ציר אופקי ציר Y - ציר אנכי לכל נקודה על הבמה ערך X וערך Y. למשל, באיור שלפנינו החתול עומד במרכז הבמה: X א ציר אנכי למשל, באיור שלפנינו החתול עומד במרכז הבמה: X א ציר אני



כדי למצוא את ערכי X ו-Y נמתח קווים מציר X ומציר Y אל החתול. באיור הבא החתול עומד בנקודה: X=200, Y=100



כאשר הפקודה מעאד בסרגל הפקודות (לפני שאנו גוררים אותה לאזור הנחת הפקודות), ערכי X אנו גוררים אותה לאזור הנחת הפקודות), ערכי X ערכי אוטומטית לפי מיקום הדמות על הבמה. התנסו מהזאת הראות צל המאה וצפו מארכיס האפתניס לפי איקוס הראות.

> בחרו את פקודת האירועים אש נחמי ש מקמו את האוטובוס על הבמה קפון אל איס עי והוסיפו פקודה מתאימה לפי מיקום הדמות על הבמה.

נחזור למערכת הצירים:

איזה ציר מראה תנועה מעלה ומטה ↓? ציר Y אם נרצה שהדמות תעלה, נשתמש בחץ מעלה. האם ערך Y בחלק העליון הוא חיובי (180) או שלילי (-180)? האם נעלה בעזרת מספר חיובי או שלילי?



כדי שדמות האוטובוס תנוע **מעלה**, נשתמש בפקודות הבאות:



אם כך התאימו פקודות מתאימות להוראה: כאשר נלחץ על מקש חץ מטה 🔽, שנה את ערך Y ב **10-**



איזה ציר מראה תנועה לצדדים ↔? ציר X אם נרצה שהדמות תנוע שמאלה, נשתמש בחץ שמאלי. האם ערך X בצד שמאל הוא חיובי (240) או שלילי (240-)? האם ננוע שמאלה בעזרת מספר חיובי או שלילי?



כדי שדמות האוטובוס תנוע **שמאלה**, נשתמש בפקודות הבאות:



לפיכך התאימו פקודות מתאימות להוראה: כאשר נלחץ על מקש **חץ ימני** , שנה את ערך X ב 10

הניעו את האוטובוס קדימה, אחורה, שמאלה וימינה בעזרת חיצי המקלדת ובדקו אם האוטובוס נע בהתאם לחיצים.

ספר ב: ארה ועשובע - זאוע גואזע בעטוני

הדמות עומדת בתחנת האוטובוס, ולצידה מכשיר חכם לבירור שעת ההגעה של האוטובוס. הדמות בודקת במכשיר את זמן ההגעה של האוטובוס. בפקודת **שאל והמתן או מהמשור והו** מוצגת בועית שאלה.





- 2. כאשר נפעיל את הפרויקט באיר לוחצים אל 🎫 , המכשיר ישאל לאן תרצו להגיע 1.
 - 2. לאחר הקלדת התשובה המכשיר יגיב מתי האוטובוס יגיע (לבחירתכם).





סלב 2: האוטובוס "אוסף" את הנוסע - הראות נוצעת באוטובוס ונעלאת

כאשר דמות האיש מופיעה, האוטובוס נע לעברו.



כדי שהבדיקה אם הדמות נוגעת באוטובוס תתבצע שוב ושוב, נכניס אותה ללולאת **לעולמים**.

							· it
אר לוחצים על 🦰							Π
	14						
ום נוגע ב אות	טובוס 👻	?	אז <				
אמור אני בוחר ל	נסוע בתר	זבורה	ציבוריה	ז למ	ישר (2	
חכה 1 שניור							
הסתר		3.	ġ.				
t –							
лıеา							

כדי לתת לשחקן תחושה של נסיעה בכביש, תוכלו להוסיף דמויות עצים המופיעות ברחוב. בכל פעם שהאוטובוס ינוע קדימה, העצים יתקרבו. **לחצו על התמונה וצפו באוטובוס נוסע**:



כאשר לוחצים על חץ מעלה, האוטובוס נוסע קדימה.

אה קורה לאצים?

כאשר העצים רחוקים - הם מופיעים בגודל קטן. כאשר האוטובוס נוסע, העצים "מתקרבים", נעים מטה והגודל שלהם גדל.

אתי העצים שרלים?

🔺 כאשר האוטובוס נוסע קדימה, כלומר: כאשר לוחצים על חץ מעלה במקלדת.



אה קורה כאשר השצים השישו לקצה התחתון של הבאה?

הם "קופצים" חזרה למקום ההתחלתי שלהם, לגודל המקורי שלהם, ומחליפים תלבושת לעץ אחר (הדמות מופיעה עם שתי תלבושות).

.1 העלאת דמות העץ מתמונות האתגר

2. פקודות אתחול לעץ:

כאשר נלחץ על דגל ירוק, הגדירו פקודת מיקום,

קבעו גודל התחלתי לעץ.



(זכרו שהגודף של העל צריך להיות קטן כדי שייראה רחוק. עם נסיעת האוטובוס קדימה הוא יגדל).

:**תזוזת העץ**.3

כאשר האוטובוס ייסע קדימה (חץ מעלה) 📥 , העץ ינוע מטה (חץ מטה) 🔽 ויגדל כפי שראיתם בשלב ב' של האתגר, כדי שהדמות תרד מטה, נקליד עבור ערך Y מספר שלילי.

> כאשר נלחץ מקש מעלה, העץ ירד מטה, העץ יגדל.

-		כאשר נלחץ מקש
	-20	שנה את ערך y ב
		שנה גודל ב 2

4. החלפת תלבושת בנגיעה בקצה הבמה:



קבע גודל ל 40







- 1. העלו לפרויקט את דמות המפגע. 🌉
- 2. תחילת הפרויקט: עם לחיצה על דגל ירוק המפגע יוסתר למשך כמה שניות.
- 3. הופעת המפגע: המפגע יופיע (יוצג) מצע במיקום אקראי. ^{קפוץ אל} מיקום אקראי.

כאשר לוחצים על 🍽 הסתר חכה 10 שניות

גררו את פקודת ^{קמץ אל} מיקום אקראי ישי לאזור הנחת הפקודות מבלי להצמיד אותה לשאר הפקודות. לחצו על הפקודה כמה פעמים. אה קורה? בכל פעם דמות המפגע מופיעה במקום אחר. כאה פןיות הקאות תופיט? הוסיפו פקודת חכה מיי שייי שלב הופעת המפגע יחזור שוב ושוב, לכן נכניס את הפקודות ללולאת לעולמים.

נצמיד את פקודות שני השלבים.



חשיבה מחשובית פורובוט״יקה





הסתר

תוכלו להוסיף לפרויקט ספירה של הנוסעים שהאוטובוס אסף בדרך. **כאשר האוטובוס יאסוף חמישה אנשים, המשחק יסתיים.** כדי לספור אנשים שעלו לאוטובוס, נשתמש ב**משתנה.**





הוסיפו את הפקודה שה אשראשי אור ברסריט של כל דמויות הפרויקט. כדי שבכל הפעלה מספר האנשים שהאוטובוס אסף יהיה 0, נאתחל את המשתנה.

הוסיפו את פקודת המשתנים:

לאחר פקודת כאשר לוחצים על דגל ירוק, קבע את ערך המשתנה **איסוף אנשים** ל-0



. פיאו לב שהאשתנה הנבחר הוא ״איסוף אנשים״ או השם שבחרתם. 🚺



אקסטרה אתטר

רוניס להפוך את הפרויק6 לחפחק? המשחק יסתיים כאשר האוטובוס יאסוף חמישה נוסעים. .

הוסיפו לדמות האוטובוס את הפקודות הבאות:



יאמר משפט לסיום המשחק לבחירתם

ויעצור את המשחק.

את הפקודות הכניסו לפקודת לעולמים.





ווון האתטר:

\checkmark	בלחיצה על דגל ירוק המכשיר החכם ישאל לאן הדמות תרצה להגיע.
\checkmark	המכשיר ״יגיב״ - יאמר מתי האוטובוס צפוי להגיע.
ກເອາ	שימוש ב"תשובה" של השחקן בתגובת המכשיר.
	האוטובוס ינוע בעזרת חצי המקלדת ־ מעלה, מטה, שמאלה וימינה.
\checkmark	אנשים יוצגו בצידי הכביש באופן אקראי (שני אנשים או יותר).
	כאשר דמות הנוסע תיגע באוטובוס, היא תיעלם.
ກເອາ	עצים יופיעו בצידי הבמה ויתקרבו כאשר האוטובוס ינוע קדימה.
ກເອາ	מפגעי רחוב יופיעו על הבמה באופן אקראי.
ກເອາ	הנוסעים שעולים לאוטובוס יספרו בעזרת משתנה.
ກເອາ	כאשר האוטובוס יאסוף חמישה אנשים, המשחק יסתיים.

