

אלגוריתמיקה – מרעיון לקוד

פרק ה

משתנים – הרחבה: משפטי תנאי "אם", "אם ואם לא"

- התלמידים יזהו מתי משתמשים במשפט תנאי "אם" בתוך תסריט.
- התלמידים יזהו מתי משתמשים במשפט תנאי "אם ואם לא" בתוך תסריט.
- התלמידים יזהו כיצד מפעילים בקרה לקיום התנאי.



תנו דוגמאות מחיי היום יום למשפטים אשר מכילים את התנאי "אם".

תנו דוגמאות מחיי היום יום למשפטים אשר מכילים את התנאי "אם ואם לא".

דוגמאות לשימוש במשפטי תנאי "אם", "אם ואם לא"

לולאת תנאי "אם ואם לא"

```
אם נוגע ב חתול ? אז  
אמור תפסתי אותך למשך 2 סניפות  
אם לא  
פנה לכיוון של חתול  
זוז 10 צעדים  
אמור אני ילד אהובים אותך חתול הנמלי למשך 2 סניפות
```

לולאת תנאי "אם"

```
אם נוגע ב חתול ? אז  
אמור תפסתי אותך למשך 2 סניפות  
פנה לכיוון של חתול  
זוז 10 צעדים
```

חשוב! בקטע הימני הכלב ממשיך לנוע גם אם הוא נוגע בחתול וגם אם לא. בקטע השמאלי הכלב אומר "תפסתי אותך" אם הוא נוגע בחתול, ואם אינו נוגע בחתול – הוא מתקדם לעברו.

- כתבו תסריט ובו:




- שתי דמויות נמצאות בקצה הבמה

- שתי דמויות פונות למרכז הבמה

- דמות אחת באמצע הבמה

- על הדמויות לנוע עם הפקודה "זוז" (ערך אקראי); הדמות שמגיעה ראשונה לדמות הניצבת באמצע אומרת "אני הגעתי" ומעבירה לדמות מסר שישמיע "קול מנצח" ויאמר את שם הדמות שהגיעה אליה.

טבלת דמויות ותסריט

כאשר מתקבל מסר ברק	כאשר מתקבל מסר רקסי	מסור לחתום על	דמות / אירוע
v	v	v	 חתול
		v	 ברק
		v	 רקסי

המרוץ

המשחק בסיסי, וניתן לשפרו ולהעשירו ככל שנתקדם בלמידה.

• כתבו תסריט ובו:






- דמות של איש – מזניק המרוץ

- פיל, כלב, סוס – שלוש הדמויות המשתתפות במרוץ

- קו כחול – קו הגמר

• רעיון המשחק: המזניק מודיע על התחלת המרוץ. שלושת בעלי החיים קופצים. אם דמות נוגעת בקו הכחול, קו הגמר – הדמות משדרת מסר למזניק שהיא הגיעה לקו הגמר, ואם היא לא הגיעה לגמר – הדמות אומרת "לא נורא, אולי בפעם הבאה".

טבלת דמויות ותסריט

<p>כאשר מתקבל מסר ▾ צא לדרך</p>	<p>כאשר לוחצים על </p>	<p>כאשר מתקבל מסר ▾ הגיע ראשון</p>	<p>דמות / אירוע</p>
	<p>✓</p>	<p>כאשר מתקבל מסר ▾ הכלב הגיע ראשון</p> <p>כאשר מתקבל מסר ▾ הסוס הגיע ראשון</p> <p>כאשר מתקבל מסר ▾ הפיל הגיע ראשון</p>	<p> מזניק המרוץ</p>
<p>✓</p>	<p>✓</p>		<p> פיל</p>
<p>✓</p>	<p>✓</p>		<p> כלב</p>
<p>✓</p>	<p>✓</p>		<p> סוס</p>

- ביצוע משחק המרוץ
- האירוע "צא לדרך" מופעל על ידי המזניק ששולח מסר למשתתפי המרוץ: פיל, כלב, סוס.
- כל אחת מהדמויות: פיל, כלב, סוס, כאשר היא מגיעה לקו הגמר – שולחת מסר למזניק שהיא הגיעה ראשונה, לכן לדמות המזניק שייכים האירועים:
 - מסר – הפיל הגיע ראשון
 - מסר – הכלב הגיע ראשון
 - מסר – הסוס הגיע ראשון

תסריט אפשרי לדמות המזניק

```
כאשר לחצית על
  נג בתוף 1 למשך 0.25 פעימות
  קבע גדול ל 40 %
  אמור בא לדרך למשך 2 שניות
  שדר מסר בא לדרך
```

```
כאשר מתקבל מסר הפיל הגיע ראשון
  נג בתוף 1 למשך 0.25 פעימות
  אמור כל הכבוד הפיל הגיע ראשון למשך 2 שניות
```

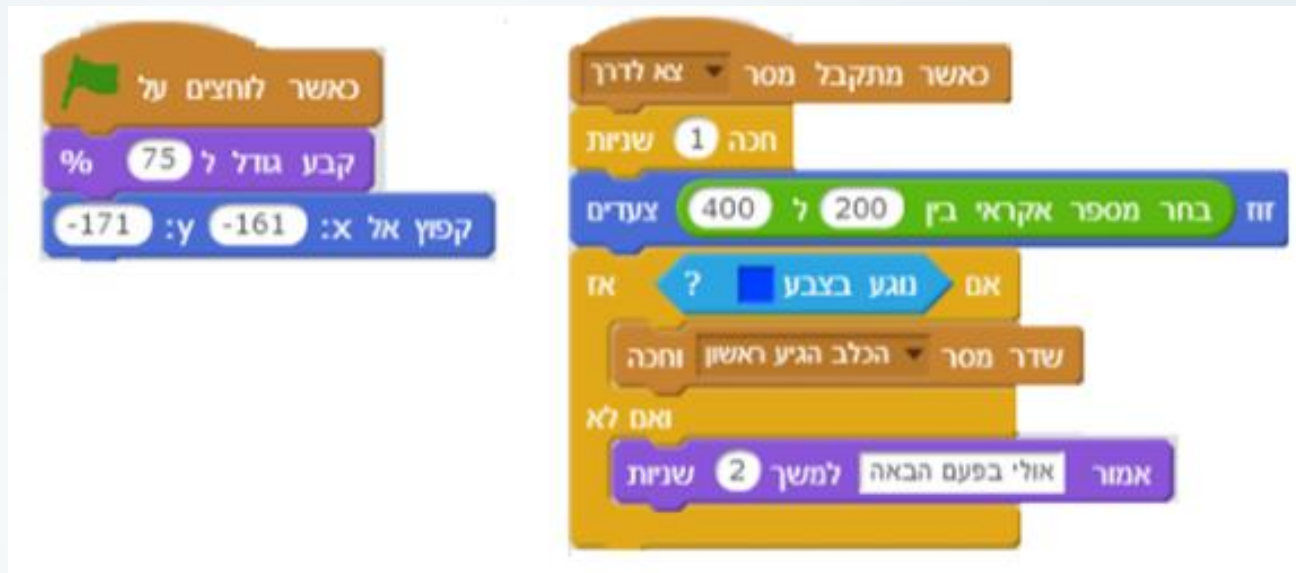
```
כאשר מתקבל מסר הכלב הגיע ראשון
  נג בתוף 1 למשך 0.25 פעימות
  אמור כל הכבוד הכלב הגיע ראשון למשך 2 שניות
```

```
כאשר מתקבל מסר הסוס הגיע ראשון
  נג בתוף 1 למשך 0.25 פעימות
  אמור כל הכבוד הסוס הגיע ראשון למשך 2 שניות
```

דמות הפיל

```
when green flag clicked  
say for 75%  
set x to -182, y to 59  
when green flag clicked  
say for 1 seconds  
choose random number between 200 and 400  
if touched by color?  
say for 1 seconds  
say for 2 seconds
```

דמות הכלב



The image shows two columns of Scratch code blocks. The left column contains three blocks: a green flag block with the text 'כאשר לחצים על' (When clicked), a purple block with 'קבע גודל ל 75 %' (Set size to 75%), and a blue block with 'קפוץ אל x: -161 y: -171' (Jump to x: -161 y: -171). The right column contains a sequence of blocks: a brown block 'כאשר מתקבל מסר' (When message received) with 'צא לדרך' (Exit path) selected; an orange block 'חכה 1 שניות' (Wait 1 seconds); a blue block 'זוז בחר מספר אקראי בין 200 ל 400 צעדים' (Move choose random number between 200 and 400 steps); a blue decision block 'אם נוגע בצבע ? אז' (If touched color? then); a brown block 'שדר מסר' (Send message) with 'הכלב הגיע ראשון וחכה' (The dog arrived first and wait) selected; an orange block 'ואם לא' (If not); and a purple block 'אמור' (Say) with 'אולי בפעם הבאה למשך 2 שניות' (Maybe next time for 2 seconds) selected.

דמות הסוס



The image shows two columns of Scratch code blocks. The left column contains three blocks: a 'when green flag clicked' block, a 'set size to 75%' block, and a 'set x to -170 and y to -46' block. The right column contains a 'when green flag clicked' block with a 'go to path' dropdown, followed by a 'say 1 seconds' block, a 'say choose a number between 200 and 400' block, an 'if clicked' block with a blue square, a 'go to path' block with a 'horse' dropdown, and a 'say 2 seconds' block.

```
כאשר לחיצים על
קבע גודל ל 75 %
קפץ אל x: -170 y: -46

כאשר מתקבל מסר צא לדרך
חכה 1 שניות
זוז בחר מספר אקראי בין 200 ל 400 צעדים
אם נגע בצבע אז
  שדר מסר הסוס הגיע ראשון וחכה
ואם לא
  אמור אולי בפעם הבאה למשך 2 שניות
```