

מדעי המחשב SCRATCH

דפי עבודה
לתלמיד

פרלמן רחל

הקדמה – מדוע ללמוד scratch ?

נא להכין עבודה בנושא : **תכנות זה הדף והעיפרון של המאה ה-21**

העבודה תכלול התייחסות לנושאים הבאים:

1. ידע בתכנות צריך להיות ידע בסיסי בדיוק כמו קריאה וכתיבה – מדוע?
2. כפי שכל אדם צריך לדעת לכתבו, גם אם הוא לא חי מכתובה, כל אחד צריך לדעת לתכנת – הסבירו, פרט
3. כיצד סקראץ' מסייעת ללמד ילדי חטיבות ביניים לתכנת?
4. מי המציא את ה-סקראץ'?
5. כנס לאתר www.scratch.mit.edu כמה יצירות סקראץ' קיימות שם? והמלץ על 4 סרטונים שאהבת. – הוסף את הלינקים לעבודתך.
6. כתבו דף הסבירו כיצד לתכנת בסקראץ' – עבור אדם שאינו מכיר שפה זו.
7. רשום לפחות 8 **שפות תכנות** שונות ופרט עליהן. האם הכרת בעבר חלק מהן?

שיעור 2 - מצולעים - עט

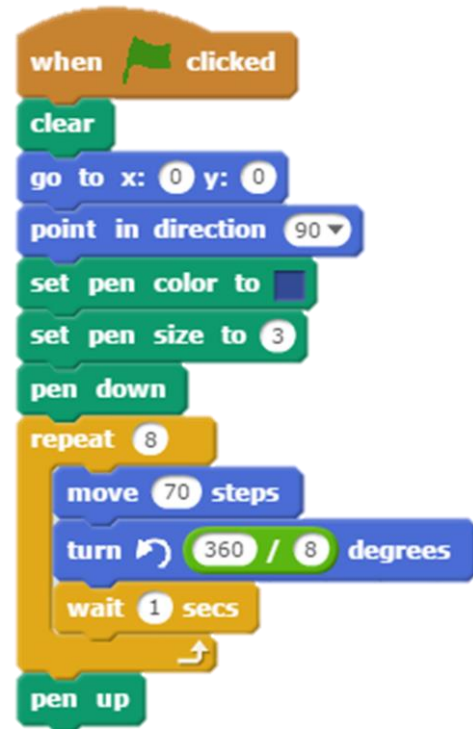
כדי לצייר מצולע עם n צלעות – נזדקק ל – n סיבובים של $360/n$
איריס צור ברגורי

תרגיל 2 – ד"ר דורון זוהר

תרגם אלגוריתם זה ל-scratch

- (1) התחל
- (2) קפוץ אל נקודת הציר x:0 y:0
- (3) פנה לכיוון 90 מעלות (ימינה)
- (4) עט מטה
- (5) אמור "מתחילים" למשך 2 שניות
- (6) זז 100 צעדים
- (7) אמור "מסתובב ומחליף כיוון" למשך 2 שניות
- (8) הסתובב 90 מעלות מעל 
- (9) זז 50 צעדים
- (10) אמור "שוב מחליף כיוון" למשך 2 שניות
- (11) הסתובב 90 מעלות מעלה
- (12) זז 200 צעדים
- (13) אמור "מחליף כיוון" למשך 2 שניות
- (14) הסתובב 90 מעלות מעלה
- (15) זז 50 צעדים קדימה
- (16) אמור "מחליף כיוון" למשך 2 שניות
- (17) הסתובב 90 מעלות מעלה
- (18) זז 100 צעדים
- (19) אמור "הגעתי להתחלה למשך 2 שניות
2. – בצע תרגיל זה עם לולאות. הוראות החוזרות על עצמן הכנס ללולאה

תרגיל 1 – איריס צור ברגורי



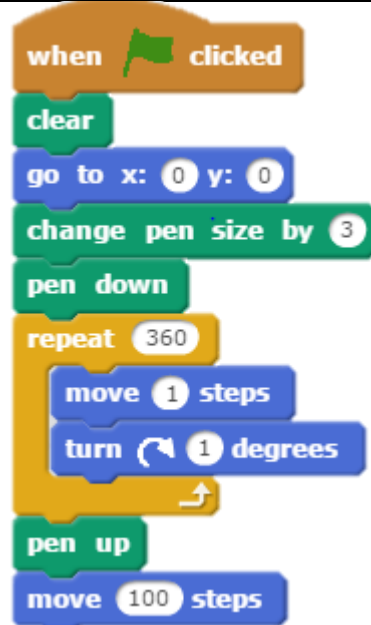
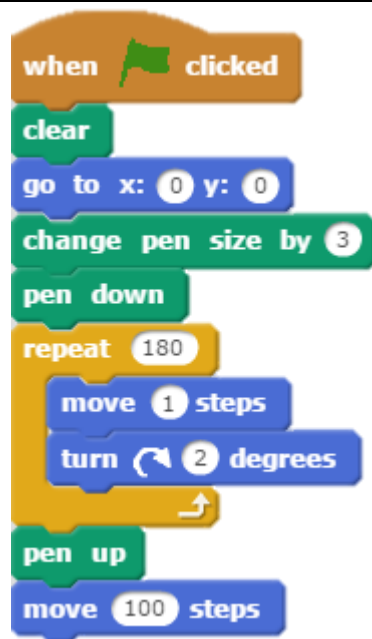
שנה את התסריט וצור משולש
שנה את התסריט וצור ריבוע
שנה את התסריט וצור מחומש

\$\$\$\$

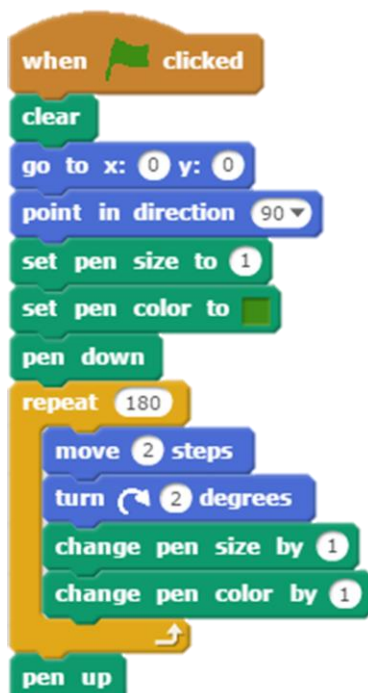
שיעור 3 - שליטה בסיבוב

תרגיל 3-4: לפניכם 2 תסריטים עם שינויים קלים. מה מבצע כל תסריט ומה ההבדל ביניהם?

ד"ר דורון זוהר



מה מבצע התסריט הבא – ד"ר דורון זוהר

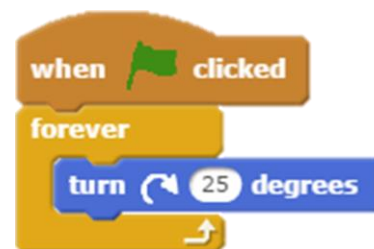


הסבר את ההוראות:

קבע גודל עט ל-1

שנה גודל עט 1

תרגיל 2: הכן את התסריט הבא – איריס צור ברגורי



1) הגדל את המעלות-40,70,220. מה התרחש?

2) הקטן את המעלות-15,10,1. מה התרחש?

משימות

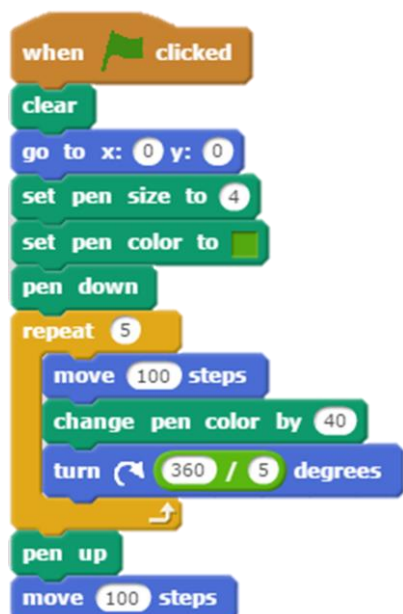
1. לשלוח אליי את התרגילים שעשינו בכיתה למייל. ולציין מה מבצע כל תסריט.
2. הכנת פתיח למשחק - אותיות מסתובבות - הכן תסריט עם האותיות GAME, תן לכל אות - סיבוב מעלות שונה, תן צבע שונה לכל אות, שנה רקע - להתחלת משחק, הוסף מכונית/דרקון וכו' בהתאם

שיעור 4 - הכרת הסביבה בהיבטים נוספים

תרגיל 1: הכן את 2 התסריטים. שנה רקע ל-"ציר המספרים". מה ההבדל בנרשם בלוח?
ד"ר דורון זוהר

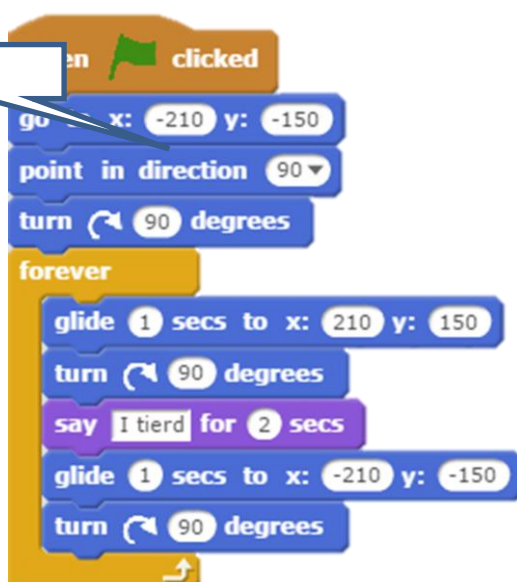
<u>הסבירו:</u>	<u>הסבירו:</u>

תרגיל 2: מה מבצע התסריט הבא



הסבר מה מבצעת ההוראה :
"שנה צבע עט ב-
40"

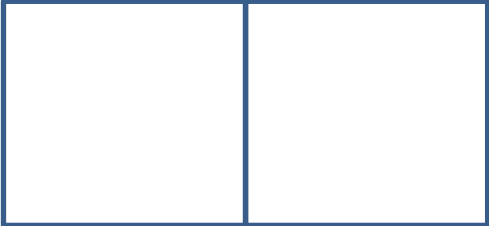
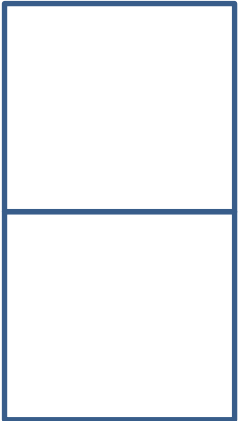
תרגיל 1: הכן את התסריט הבא

משימות

1. לשלוח אליו את התרגילים שעשינו בכיתה למייל.
2. ולציין מה מבצע כל תסריט.
3. הכן צורות צבעוניות בנות 3-8 צלעות.
3. כל צורה צבעונית לשמור בשם קובץ שונה.
4. לשלוח סה"כ (שיעורים) +8 (כיתה) = 12 קבצים
3. לשלוח אליו במייל. לצרף את כל התרגילים ולציין בנושא עבור שיעור תאריך... שם תלמיד...

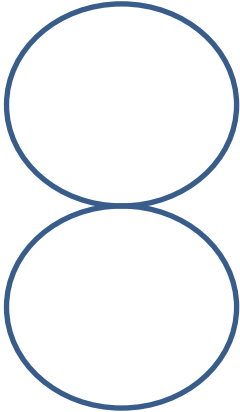
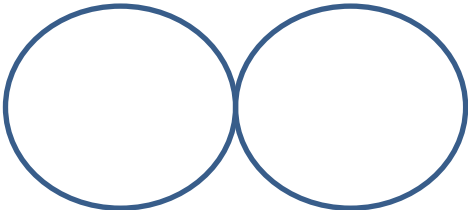
שיעור 5 - עט – זוויות וצורות

מיכאל ויעל מעוניינים לצייר את הצורות הבאות. לשם כך הם חיברו תסריטים. בתסריט חסרים הוראות. השלימו את ההוראות החסרות:

	<pre> when green flag clicked glide 1 secs to x: 0 y: 0 point in direction 90 clear pen down set pen size to 3 repeat [] repeat [] move [] steps wait 0.5 secs turn [] degrees move [] steps </pre>
	<pre> when green flag clicked glide 1 secs to x: 0 y: 0 point in direction 90 clear pen down set pen size to 3 repeat [] move [] steps wait 0.5 secs turn [] degrees repeat [] move [] steps wait 0.5 secs turn [] degrees </pre>

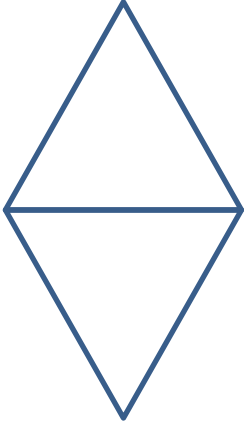
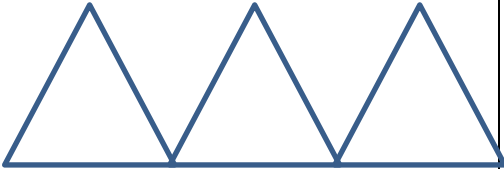
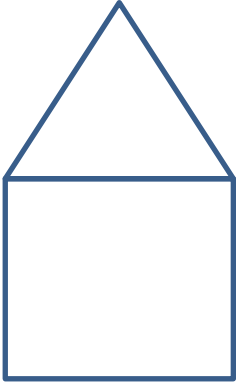
שיעור 6 - עט – זוויות וצורות

אהוד ואסתר מעוניינים לצייר את הצורות הבאות. לשם כך הם חיברו תסריטים. בתסריט חסרים הוראות. השלימו את ההוראות החסרות:

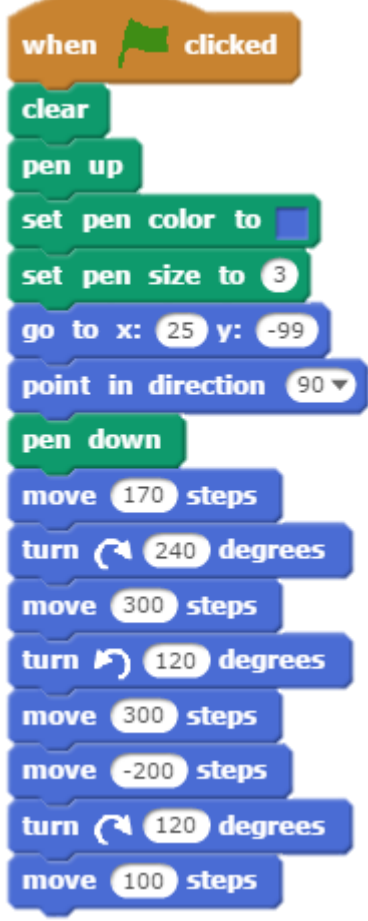
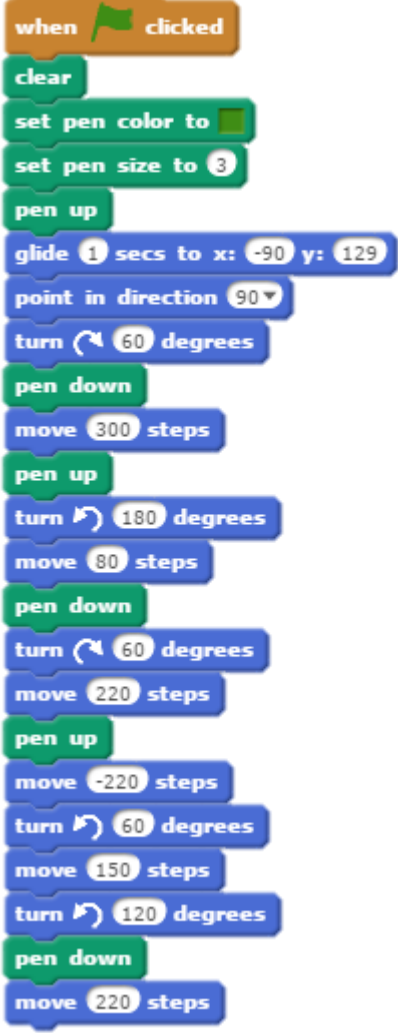
	<pre> when green flag clicked glide 1 secs to x: 0 y: 0 point in direction 90 clear set pen size to 3 pen down repeat 4 move 1 steps turn 1 degrees repeat 4 move 1 steps turn 1 degrees pen up move 1 steps </pre>
	<pre> when green flag clicked glide 1 secs to x: 0 y: 0 point in direction 90 clear set pen size to 3 repeat 10 pen down repeat move 1 steps turn 1 degrees pen up move 1 steps </pre>

שיעור 7 - עט – זוויות וצורות

דוד ואיתמר מעוניינים לצייר את הצורות הבאות. לשם כך הם חיברו תסריטים. בתסריט חסרים הוראות. השלימו את ההוראות החסרות:

שיעור 6 - עט – אותיות ומילים

תרגיל 2	תרגיל 1						
							
הסבירו את ההוראות: (תשובות בספר לימוד) עט מטה _____ עט מעלה _____ נקה _____ שנה את התסריט כל שהאותיות יצאו צבעוניות. מה ההוראה שהוספת? _____ מהי ההוראה? _____ גורמת לדמות להסתובב עם כיוון השעון _____ גורמת לדמות להסתובב נגד כיוון השעון _____							
משימות כתבו בעזרת החתול את המילים הבאות: (שלח את הקבצים אלי במייל) (בהוראה גלוש אל.... – ניתן להשתמש רק פעם אחת באתחול) <table border="0"> <tr> <td>4)קר</td> <td>1)כן</td> </tr> <tr> <td>5)שבת</td> <td>2)ים</td> </tr> <tr> <td>6)עדר</td> <td>3)בר</td> </tr> </table>		4)קר	1)כן	5)שבת	2)ים	6)עדר	3)בר
4)קר	1)כן						
5)שבת	2)ים						
6)עדר	3)בר						

שיעור 7 - אנימציה - תנועה

הכן את התסריט הבא:

- 1) בחר דמות shark1-b מתוך תיקיית animals
- 2) כנס ללשונית "תלבושות" ← יבא ← shark1-c



הכן את התסריט הבא:

- 1) בחר דמות bat1-a מתוך תיקיית animals
- 2) כנס ללשונית "תלבושות" ← יבא ← bat1-b



הכן את התסריט הבא:

- 1) בחר דמות dog2-b מתוך תיקיית animals
- 2) כנס ללשונית "תלבושות" ← יבא ← dog2-c



הכן את התסריט הבא:

- 1) בחר דמות cat1-a מתוך תיקיית animals
- 2) כנס ללשונית "תלבושות" ← יבא ← cat1-b



משימות

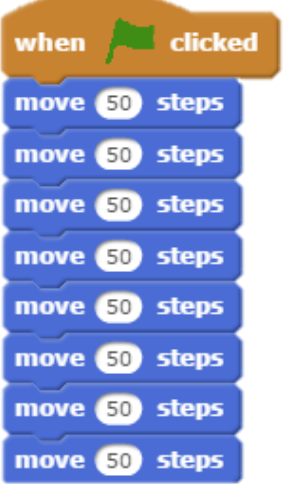
1. לשלוח אל"י את התרגילים שעשינו בכיתה למייל. ולציין מה מבצע כל תסריט.
2. להכין פרויקט של אנימציה עם 3 דמויות לפחות ולכל דמות לפחות 2 תלבושות.
4. גלוש לאתר <http://www.scratch.mit.edu>
- חפש 2 פרויקטים של אנימציה ושלח אל"י את הקישור.
3. לשלוח אל"י במייל. לצרף את כל התרגילים ולציין בנושא עבור שיעור תאריך...שם תלמיד...

אקוריום

1. בחר רקע : יבא רקע ← Nature ← underwater
2. הוסף דמויות animals ← shark, fish1, fish2, fish3, fish4
3. fish1: זוז לאורך הבמה
4. fish2: זוז למעלה למטה
5. fish3: זוז באלכסון מפינה לפינה
6. fish4: זוז מסביב לבמה לפי כיוון השעון
7. shark: זוז מסביב לבמה נגד כיוון השעון

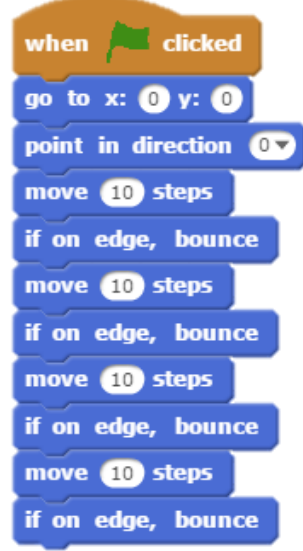
שיעור 8**מתסריט רגיל ללולאות - 1**

לפניך תסריטים שונים – הפוך תסריטים אלו לתסריטים עם לולאות:
עבור כל תסריט יש להכין פרויקט עם 2 דמויות. אחת עם תסריט רגיל ואחת עם תסריט לולאה.

לולאות	תסריט רגיל
	
	
	

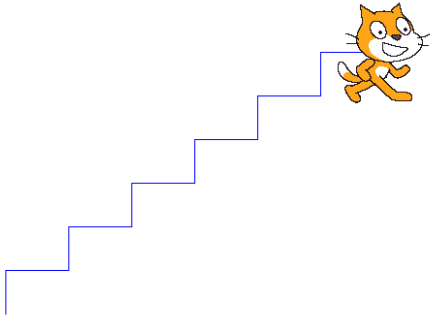
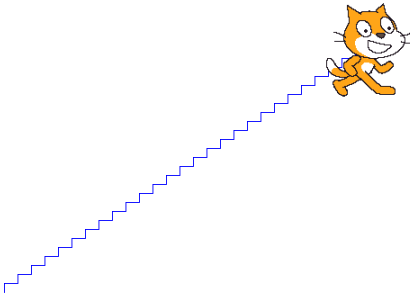
מתסריט רגיל ללולאות - 2

לפניך תסריטים שונים – הפוך תסריטים אלו תסריטים עם לולאות:
עבור כל תסריט יש להכין פרויקט עם 2 דמויות. אחת עם תסריט רגיל ואחת עם תסריט לולאה.

לולאות	תסריט רגיל
	
	 אינסוף פעמים.....
משימות 1) יש לשלוח אליי למייל את התסריטים שהכנת בשיעור 2) הכן 5 תסריטים רגילים לפי בחירתך 3) תסריטים שניתן לתרגם ל-"תסריט עם לולאה" (כל תסריט מס' החזרות בלולאה שונה) 4) עבור כל תסריט יש להכין פרויקט עם 2 דמויות. אחת עם תסריט רגיל ואחת עם תסריט לולאה.	

מתסריט רגיל ללולאות - 3

לפניך תסריטים שונים – הפוך תסריטים אלו תסריטים עם לולאות:
עבור כל תסריט יש להכין פרויקט עם 2 דמויות. אחת עם תסריט רגיל ואחת עם תסריט לולאה.

לולאות	תסריט רגיל
	(ד"ר דורון זוהר) בנו תסריט בו החתול מצייר מדרגות החל מנקודת ציר X: 220-Y: 220- באופן הבא: כל מדרגה בגובה של 45 צעדים ורוחב של 65 צעדים. סה"כ עליו ליצור 6 מדרגות, כדוגמת המבנה הבא: 
	(ד"ר דורון זוהר) החתול המבולבל התבלבל... המידות שנתן לכם בהתחלה היו שגויות: עליו להגדיר 27 מדרגות כאשר כל מדרגה בגובה של 10 צעדים וברוחב של 15 צעדים, כדוגמת התיאור הבא: 
	(ד"ר דורון זוהר) 1. התחל 2. קפוץ אל 0,0 3. נקה 4. עט מטה 5. פנה לכיוון 90 מעלות (ימינה) 6. זוז 100 צעדים (ציור צלע ראשונה) 7. הסתובב 90 מעלות 8. זוז 100 צעדים (ציור צלע שניה) 9. הסתובב 90 מעלות 10. זוז 100 צעדים (ציור צלע שלישית) 11. הסתובב 90 מעלות 12. זוז 100 צעדים (ציור צלע רביעית) 13. פנה לכיוון 90 מעלות (ימינה)

שיעור 9 - שנה ערך / קבע ערך

תרגיל 1	
קבע...היא הוראה מוחלטת כיוון ש _____ אך- _____ שנה...היא הוראה יחסית כיוון שהיא _____ ביחס לקיים	הסבירו את ההבדל בין הוראות אלה: <pre> when clicked repeat 10 100 set size to 40 % wait 1 secs 50 set size to 70 % wait 1 secs set size to 20 % wait 1 secs 50 set size to 150 % </pre>
	תרגיל 2 <pre> when clicked repeat 10 to -150 change size by 10 wait 1 secs x by 100 change y by 100 set size to 70 % change size by 10 change y by -50 </pre> בין ההוראות

תרגיל 5	תרגיל 4
כמה צבעים הופיעו? מדוע? הסבירו את ההוראה שנה צבע _____ <pre> when clicked go to x: -188 y: -45 pen down repeat 10 move 50 steps change pen color by 50 </pre>	כמה צבעים הופיעו? מדוע? הסבירו את ההוראה קבע צבע _____ <pre> when clicked go to x: -188 y: -45 pen down repeat 10 move 50 steps set pen color to </pre>

שיעור 10 - הגרלת מספר

תרגיל 2	תרגיל 1												
הסבירו את ההוראות: set size to 70 % abs of -20	<table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> הרץ תסריט זה 5 פעמים ורשום את ערכי X,Y שהתקבלו. האם התקבלו ערכים זהים בכל פעם? אם לא מדוע? הסבירו את ההוראה - pick random -150 to 150	X	Y										
X	Y												

תרגיל 3

כתבו תסריט: לעולמים - הדמות תאמר מספר בין 1 ל- 10

תרגיל 4

כתבו תסריט: לעולמים- הדמות תאמר: "תחזית מזג האוויר היא (מספר אקראי בן 0 ל-42) מעלות"

תרגיל 5

כתבו תסריט:

1. התחל

2. הגרל את מספר הצעדים שתלך הדמות

3. אמור כמה צעדים הלכה הדמות

4. בנגיעה במסגרת הפוך כיוון

תרגיל 5

כתבו תסריט: לעולמים - הדמות תשנה את הגודל שלה בתווך בין 70% ל- 150%

תרגיל 6 - אתגר *

כתבו תסריט: לעולמים - יוגרל ערך X,Y והדמות תאמר את השורש (sqrt) של ערך ה-Y.

האם ניתן לחשב שורש של מספר שלילי? חשוב על פתרון....**תרגיל 7 - אתגר ****



כתבו תסריט – לעולמים הדמות תציג תרגילי חיבור עד 10 אקראית (בכל פעם תרגיל אחר).

שיעור 11 – מקשי חצים

תרגיל 1 - הכן 4 תסריטים אלו עבור דמות

<pre> when clicked if key up arrow pressed? then forever point in direction 0 move 10 steps </pre>	<pre> when clicked if key right arrow pressed? then forever point in direction 90 move 10 steps </pre>
<pre> when clicked if key down arrow pressed? then forever point in direction 180 move 10 steps </pre>	<pre> when clicked if key left arrow pressed? then forever point in direction 270 move 10 steps </pre>

תרגיל 2 - הכן 4 תסריטים עבור דמות נוספת

W - למעלה
A - שמאל
X - למטה
D - ימין

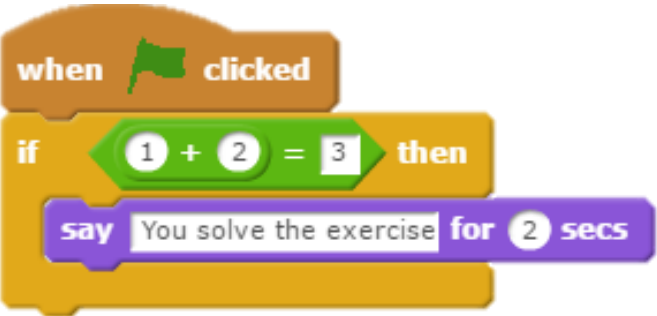
תרגיל 3 -

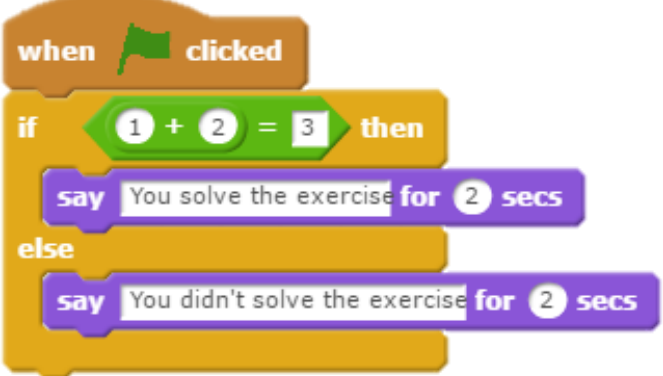
הכין מבוך כרקע וטייל עם הדמויות לאורך המבוך. הוסף אנימציה.

תרגיל 4 - מה מבצעות ההוראות הבאות?

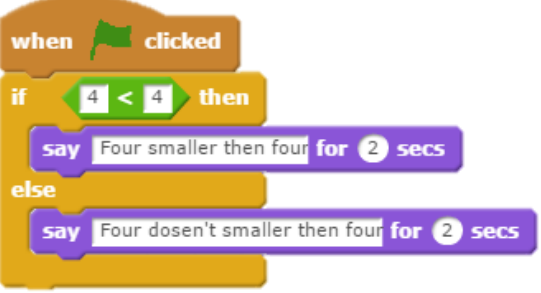
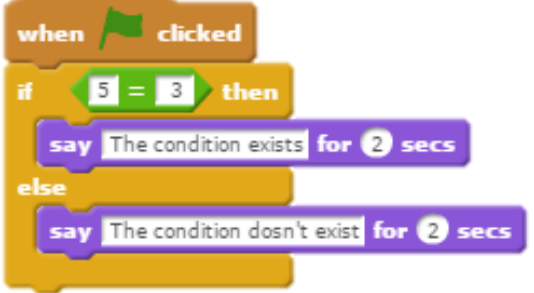
<pre> when clicked if key right arrow pressed? then forever point in direction 90 move 5 steps </pre>	<pre> when clicked go to x: -169 y: -124 repeat until key right arrow pressed? move 5 steps </pre>
---	--

שיעור 12 – הוראת תנאיהוראת תנאי - 1

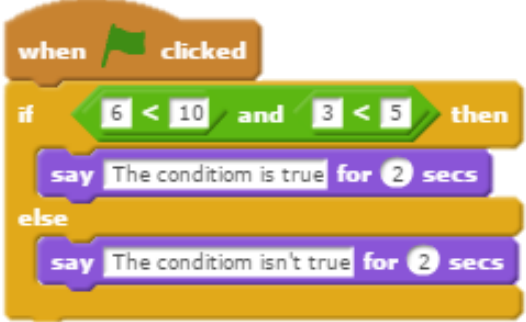
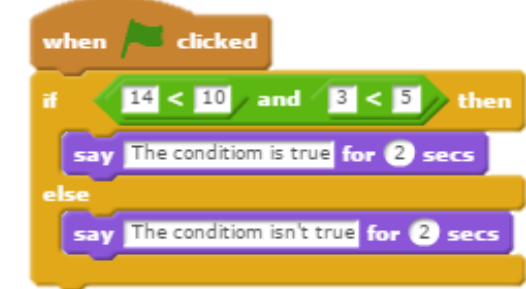
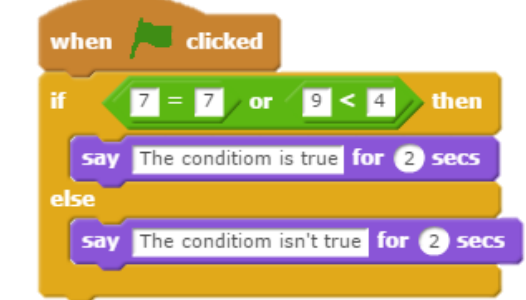
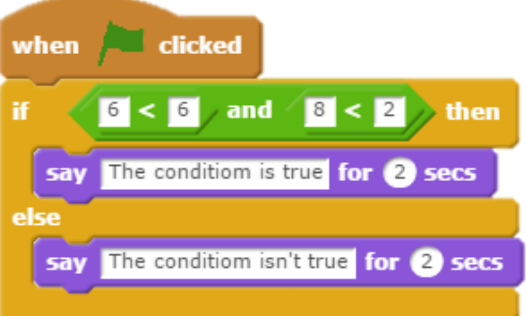
מה יאמר החתול? ☐ הצלחתי ☐ לא הצלחתי ☐ החתול לא יודע מה לומר ☐ לא יאמר דבר תן דוגמא לתנאי עבורו יאמר החתול הצלחתי	
מה יאמר החתול? ☐ הצלחתי ☐ לא הצלחתי ☐ החתול לא יודע מה לומר ☐ לא יאמר דבר תן דוגמא לתנאי עבורו יאמר החתול הצלחתי תן דוגמא לתנאי עבורו יאמר החתול לא הצלחתי	
מה יאמר החתול? ☐ פתרת נכון את התרגיל ☐ פתרת לא נכון את התרגיל ☐ החתול לא יודע מה לומר ☐ לא יאמר דבר תן דוגמא לתנאי עבורו יאמר החתול פתרת נכון את התרגיל תן דוגמא לתנאי עבורו לא יאמר החתול כלום	

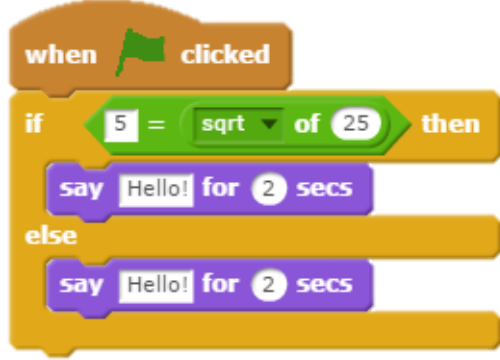
מה יאמר החתול? ☐ פתרת נכון את התרגיל ☐ לא פתרת נכון את התרגיל ☐ החתול לא יודע מה לומר ☐ לא יאמר דבר תן דוגמא לתנאי עבורו יאמר החתול פתרת נכון את התרגיל תן דוגמא לתנאי עבורו לא פתרת נכון את התרגיל	 <pre> when clicked if 1 + 2 = 3 then say "You solve the exercise for 2 secs" else say "You didn't solve the exercise for 2 secs" </pre>
--	--

הוראת תנאי - 2

מה יאמר החתול? ☐ ארבע קטן מארבע ☐ ארבע לא קטן מארבע ☐ ארבע קטן מארבע ארבע לא קטן מארבע ☐ לא יאמר דבר תן דוגמא (אם קיימת) לתנאי עבורו יאמר החתול ארבע קטן מארבע תן דוגמא (אם קיימת) לתנאי עבורו יאמר החתול ארבע לא קטן מארבע	
מה יאמר החתול? ☐ סודי ☐ לא סודי ☐ סודי לא סודי ☐ לא יאמר דבר תן דוגמא לתנאי עבורו יאמר החתול סודי תן דוגמא לתנאי עבורו יאמר החתול לא סודי	
מה יאמר החתול? ☐ סודי ☐ לא סודי ☐ סודי לא סודי ☐ לא יאמר דבר תן דוגמא (אם קיימת) לתנאי עבורו יאמר החתול סודי תן דוגמא (אם קיימת) לתנאי עבורו יאמר החתול לא סודי	
מה יאמר החתול? ☐ התנאי מתקיים ☐ התנאי אינו מתקיים ☐ התנאי מתקיים התנאי אינו מתקיים ☐ לא יאמר דבר הסבירו את ההוראה לא	

הוראת תנאי - 3

מה יאמר החתול? ○ התנאי מתקיים ○ התנאי אינו מתקיים ○ התנאי מתקיים התנאי אינו מתקיים ○ לא יאמר דבר הסבירו את ההוראה and	
מה יאמר החתול? ○ התנאי מתקיים ○ התנאי אינו מתקיים ○ התנאי מתקיים התנאי אינו מתקיים ○ לא יאמר דבר	
מה יאמר החתול? ○ התנאי מתקיים ○ התנאי אינו מתקיים ○ התנאי מתקיים התנאי אינו מתקיים ○ לא יאמר דבר הסבירו את ההוראה or	
מה יאמר החתול? ○ התנאי מתקיים ○ התנאי אינו מתקיים ○ התנאי מתקיים התנאי אינו מתקיים ○ לא יאמר דבר	

מה יאמר החתול? ○ התנאי מתקיים ○ התנאי אינו מתקיים ○ התנאי מתקיים התנאי אינו מתקיים ○ לא יאמר דבר הסבירו את ההוראה 	
---	--

הוראת תנאי – 4

	כתבו תסריט ב-scratch 1. התחל 2. אם $(85 < 33)$ או לא $(4 = 4)$ 2.2 אמור תנאי מתקיים אחרת 2.3 אמור תנאי לא מתקיים
	כתבו תסריט ב-scratch 1. התחל 2. אם $(85 < 33)$ וגם לא $(4 = 4)$ 2.2 זוז 100 צעדים קדימה 2.3 אמור תנאי מתקיים אחרת 2.4 זוז 100 צעדים אחורה 2.5 אמור תנאי לא מתקיים
	כתבו תסריט ב-scratch 1. התחל 2. אם $(3 < 33)$ וגם $(5 < 5)$ 2.2 אמור תנאי מתקיים 2.3 שרטט משולש ירוק אחרת 2.4 אמור תנאי לא מתקיים 2.5 שרטט משולש סגול
	כתבו תסריט ב-scratch 1. התחל 2. אם $(3 < 33)$ או $(5 < 5)$ 2.2 אמור תנאי מתקיים 2.3 לעולמים-לך מעלה מטה אחרת 2.4 אמור תנאי לא מתקיים 2.5 לעולמים-לך לאורך הבמה
	כתבו תסריט ב-scratch 1. התחל 2. אם $(42 = 3)$ וגם $(5 = 9)$

	2.2 אמור תנאי מתקיים 2.3 שרטט מחומש אחרת 2.4 אמור תנאי לא מתקיים 2.5 שרטט עיגול
	1. התחל 2. אם $((10+1)<10)$ או $(9<9)$ 2.2 אמור תנאי מתקיים 2.3 בצע 3 פעמים-הסתובב סביב הבמה לפי כיוון השעון אחרת 2.4 אמור תנאי לא מתקיים 2.5 הסתובב סביב הבמה נגד כיוון השעון

סיכום**"וגם"**

יבוצע - במידה ו-2 התנאים נכונים.

לא יבוצע – במידה ואחד התנאים/שניהם לא נכונים.

**"או"**

יבוצע – במידה ותנאי 1 לפחות נכון

לא יבוצע – במידה ו-2 התנאים לא נכונים

**"לא"**

יבוצע – במידה והתנאי לא נכון

לא יבוצע - במידה והתנאי נכון

"הוראה שדר מסר"

יצירת קשר בין דמויות. הוראה זו גורמת לדבר מה לפעול. הוראה המתזמנת דמות/דמויות אחרות (פרלמן רחל)

"הוראה אמור"

אמירה בעלמא. אמירה זו אינה גורמת לדבר מה לפעול. אמירה זו אינה יוצרת קשר לדמות אחרת(פרלמן רחל)

שיעור 13

הוראת תנאי - בשילוב תקשורת בן דמויות (שדר מסר)

1. משחק מחבואים - הקלידו את התסריט הבא.

(fantasy) fantasy1-a	(fantasy) Fantasy10/11/12

הסבירו את ההוראות הבאות:

שדר מסר –	_____
כשמתקבל מסר	_____
אמור –	_____
הצג –	_____
הסתר –	_____

2. תרגם את התסריט ל-scratch.

ילד	הורה
1. התחל 2. קפוצ'ין לנקודת ההתחלה כשמתקבל מסר – לך למכולת 1. הסתובב בבמה לפי כיוון השעון פעם 1 2. אמור קניתי במכולת 2. שדר מסר – סוף מכולת	1. התחל 2. קפוצ'ין לנקודת ההתחלה 2. אמור "גש למכולת" 3. שדר מסר – לך למכולת כשמתקבל מסר – סוף מכולת 1. אמור "תודה רבה"

3. בנו אנימציה של מרוץ מכוניות.

3 מכוניות ממוקמות בצד שמאל של הבמה ומחכות להוראת השופט. סרט בסוף המרוץ

כאשר השופט מודיע על תחילת המרוץ, המכוניות נוסעות – משמאל לימין. כאשר המכונית הראשונה נוגעת בסרט – נשלח מסר לשופט להודיע על סיום התחרות.
(חשוב כיצד נגרום לכך שהמכוניות ייסעו בקצב שונה?)

4. בנו אנימציה של – פחד לילה
ילד במקום חשוך – אומר: "מקום חשוך...אני לא חושש בחושך" + (שידור מסר)
לאחר מופיעות 6 מפלצות ורוחות שונות בחדר. מלל + מסלול עבור כל דמות.
המפלצות נעלמות, אור בחדר, האם מגיעה אומרת "לך לישון". (ושוב הכל מהתחלה-
לעולמים)
5. בנו אנימציה של – "מה לעשות בחופש?!"
ילד/ה במרכז הבמה שואל "מה כדאי לעשות בחופש?" + מסר (מסר למי?)
מופיע ספר עם מלל – קריאת ספרים – ונעלם אחרי 2 שניות + מסר (מסר למי?)
מופיע מחשב עם מלל – משחקי מחשב – ונעלם אחרי 2 שניות + מסר (מסר למי?)
מופיע ים עם מלל – ללכת לים – ונעלם אחרי 2 שניות + מסר (מסר למי?)
מופיע גיטרה עם מלל – לנגן גיטרה – ונעלם אחרי 2 שניות + מסר (מסר למי?)
הילד אומר: "תכננתי את החופש שלי" + מסר (מסר למי?) ולאחר כל הרעיונות מופיעים
סביב הילד.
6. בנו אנימציה של – "ביקור בגן חיות"
ילד ואביו בפינה שמאלית של הבמה (150,-250) אומר הבן "בוא נבקר בגן חיות"
מופיע זברה והולכת לאורך הבמה – כשנוגעת בבן ואביו נעלמת
(היכן נמקם את הזברה בהתחלה?? למי תיתן מסר כשתסיים??)
לאחר העלמות הזברה מופיע פיל ולאחר העלמות הפיל מופיע יען וכו' (6 חיות שונות)
לסיום כל החיות מופיעות, כל חיה במיקום שונה, האב אומר "אנחנו מוקפים בחיות..."
7. בנו אנימציה של – "ביקור בכנסת" (נא לבחור רקע בהתאם..)
האותיות כנסת ישראל - מסתובבות ברקע
דמות של כנסת בבמה - "כנסת ישראל – מעניין את מי נפגוש" + מסר (מסר למי?)
מופיע ראש הממשלה הולך לכיוון הכנסת נוגע בה ונעלם.
לאחר העלמות ראש הממשלה מופיע שר הביטחון, ולאחר היעלמותו מופיע שר
החינוך וכו' (5 אישים שונים מכנסת ישראל)
לאחר כניסתם של כל המכובדים לכנסת – הרקע יוחלף – וכן כל הדמויות יופיעו כל
דמות במיקום אחר ובמסלול משלה)
8. משחק תופסת.
חשוב כיצד לממש משחק זה באמצעות scratch -3 משתתפים.
9. פרויקט הגשה לסיכום הנושא
חשוב על רעיון מקורי המשלב בתוכו את ההוראה - שדר מסר.
דרישות התסריט
דמויות – לפחות 3
מסר – לפחות 2
רקע – שינוי רקע כתוצאה מקבלת מסר כלשהו

שיעור 14 - משתנים - קליטה

תרגיל 1 – הקלד את התסריט הבא:



2. כתבו את התסריט הבא:

- a. התחל
- b. אמור "הכנס צבע שאתה אוהב"
- c. הכנס תשובה ל- color.
- d. אמור "הצבע האהוב עליך הוא color"

3. כתבו את התסריט הבא:

- a. התחל
- b. אמור "הכנס סוג מכונית של הוריך"
- c. הכנס תשובה ל-car
- d. אמור "המכונית המשפחתית שלנו היא car"

4. כתבו את התסריט הבא:

- a. התחל
- b. אמור "בחר מספר מזל"
- c. הכנס תשובה ל-lucky
- d. אמור "מס' המזל שלך הוא lucky"

5. כתבו את התסריט הבא:

- a. התחל
- b. אמור "מה הכתבות שלך"
- c. הכנס תשובה ל-address
- d. אמור "באיזו עיר אתה גר"
- e. הכנס תשובה ל-city
- f. אמור address נמצאת בעיר city

6. כתבו את התסריט הבא:

- a. התחל
- b. באיזה חוג אתה?
- c. הכנס תשובה ל-hobby
- d. אמור "כמה חודשים הינך בחוג זה"
- e. הכנס תשובה ל-month
- f. אמור "הנך בחוג hobby, month חודשים"

7. כתבו את התסריט הבא:

- a. התחל
- b. אמור "כמה תלמידים אתם בכיתה"
- c. הכנס תשובה ל-class
- d. אמור "כמה תלמידים בכיתה עם חולצה בצבע ירוק"
- e. הכנס תשובה ל-green
- f. אמור בכיתה שלנו לומדים class תלמידים | green תלמידים עם חולצה בצבע ירוק"

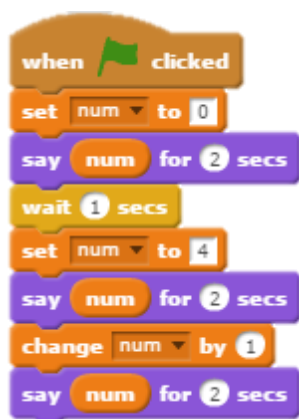
8. ש.ב – כתבו תסריט שקולט את שם משפחתך family כמה חלונות יש בבית שלך window וכמה חדרים room בתסריט יאמר שבבית משפחת family יש window חלונות room חדרים.

שיעור 15 - משתנים-הצבה

תרגיל 9:

הקלידו את התסריט הבא.

השלימו:



say num for 2 secs	num

אם היינו מעוניינים שערכו של המשתנה num יקטן ב- 1 מה היינו משנים בתסריט?

עתה הגדירו עבור כל אחת מההוראות הבאות מה תפקידה/מה היא מבצעת:

	set num to 0
	change num by 1

תרגיל 10:

בנו תסריט המבצע את הפעולות הבאות:

1. התחל

2. קפוץ אל נקודת הציר x:0 y:0

3. הצב במשתנה num את הערך 10.

4. זוז num צעדים.

5. אמור num למשך 2 שניות

6. הגדל את ערכו של num ב- 10

7. זוז num צעדים.

8. אמור num למשך 2 שניות

9. הקטן את ערכו של num ב-5

10. זוז num צעדים.

11. אמור num למשך 2 שניות

say num for 2 secs	num	Y	X

לאחר תסריט זה מיקומו של החתול:

_____ X _____ Y

תרגיל 11:

כתבו תסריט המבצע את הפעולות הבאות.

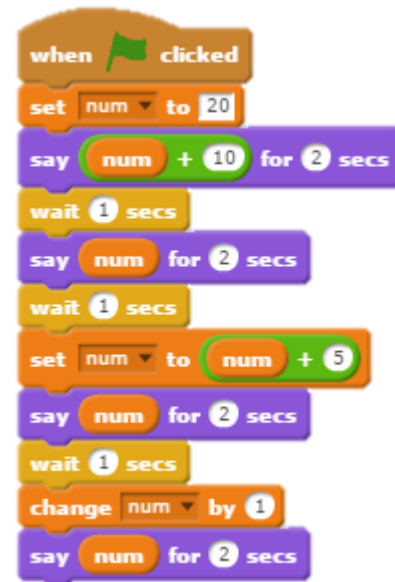
1. התחל

2. הגדר משתנה color

3. שם ערך "ירוק" במשתנה color
4. אמור הצבע האהוב עלי הוא color

תרגיל 12:

מה יאמר החתול	num



ענה הגדירו עבור כל אחת מההוראות הבאות מה תפקידה/מה היא מבצעת:

	say num + 10 for 2 secs
	set num to num + 5
	change num by 1

תרגיל 13:

כתבו תסריט המבצע את הפעולות הבאות.

1. התחל
2. הגדר משתנה car
3. שם ערך "טיוטה" במשתנה car
4. אמור הרכב האהוב עלי הוא car

תרגיל 14:

כתבו תסריט המבצע את הפעולות הבאות.

- שם במשתנה name את שם קבוצת הכדורגל
- שם במשתנה player את שם השחקן
- שם במשתנה gol את הגולים שהבקיע במשחק
- הדמות תאמר – השחקן player מקבוצת name הבקיע gol גולים

שיעור 16 – משתנים קליטה, הצבה וחישוב

תרגיל 15:

הקלידו את התסריט הבא.

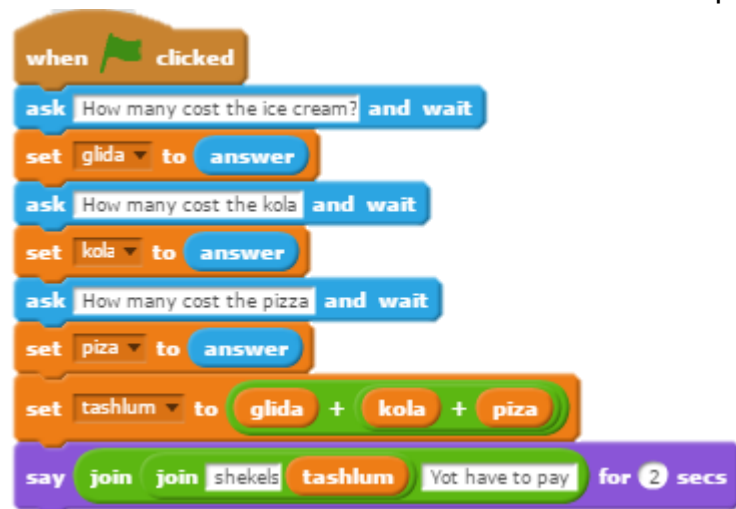


עתה הגדירו עבור כל אחת מההוראות הבאות מה תפקידה/מה היא מבצעת:

	ask join ? What's your name and wait
	answer
	set name to answer
	join hello name

תרגיל 16:

הקלידו את התסריט הבא.



במידה ויהיו 4 אנשים בחנות . מה נוסף לתוכנית על מנת שתרוץ 4 פעמים? הריצו את התוכנית 4 פעמים ומלאו את הטבלה:

glida	cola	piza	tashlum	say

תרגיל 17:

בנו תסריט המבצע את הפעולות הבאות:

1. התחל
2. הגדר משתנה math
3. הגדר משתנה English
4. הגדר משתנה computer
5. הגדר משתנה avg
6. הצב במשתנה avg 0.
7. שאל מה ציוןך במתמטיקה
8. הכנס תוצאה למשתנה math
9. שאל מה ציוןך באנגלית
10. הכנס תוצאה למשתנה English
11. שאל מה ציוןך במדעי המחשב
12. הכנס תוצאה למשתנה computer
13. קבע ערך משתנה avg לתוצאת החישוב $(English + math + computer) / 3$
14. אמור ממוצע ציוןך הוא avg

בכיתה 7 תלמידים. אנו מעוניינים שתוכנית זו תרוץ 7 פעם. מה עלינו להוסיף והיכן. הוסף ומלא את הטבלה הבאה:

אמור				

תרגיל 18

כתבו תסריט הקולט 2 מספרים. החתול יאמר את סכומם, מכפלתם, ההפרש ביניהם.

תרגיל 19

- א. כתבו תסריט הקולט מחיר בשקלים של כרטיס ללונה-פארק. החתול יאמר את המחיר בדולרים.
- ב. שנה את התסריט כך שירוצ 4 פעמים.

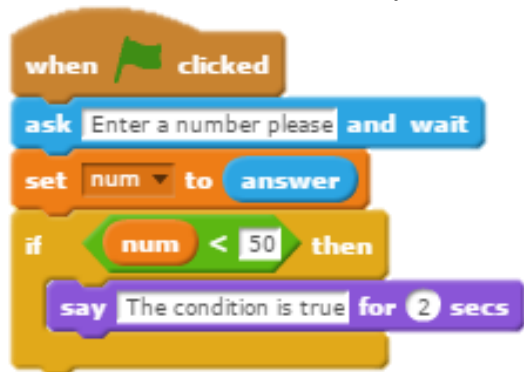
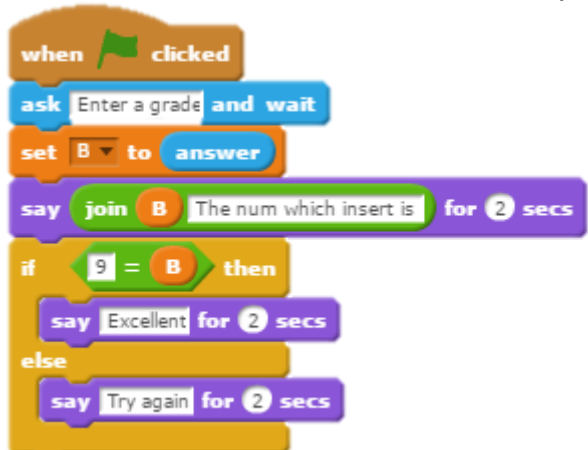
תרגיל 20

כתבו תסריט שקולט למשתנה notebook את מחיר המחברת, כמות המחברות שמעוניינים לרכוש תקלט למשתנה num. הסכום לתשלום יחושב ויוכנס למשתנה cost. החתול יאמר את המחיר שיש לשלם.

תרגיל 21

כתוב תסריט שקולט כמה דמי כיס יש לך למשתנה money. למשתנה computer יקלט מחירו של מחשב. העודף יחושב ויוכנס למשתנה. החתול יאמר כמה עודף יישאר לך לאחר הקניה. (בהנחה שיש לך מספיק כסף...)

שיעור 17 - הוראת תנאי בשילוב משתנים

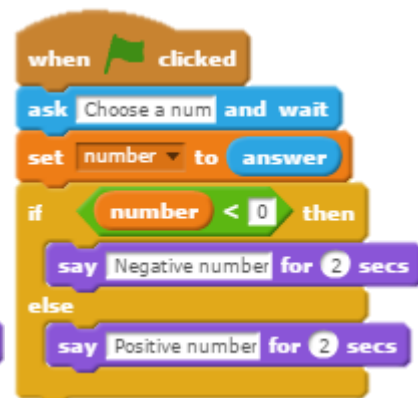
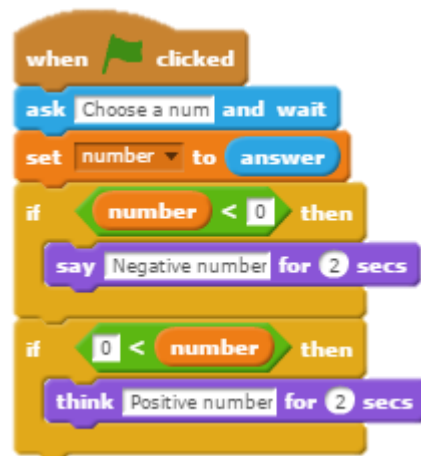
מה יאמר החתול? <table border="1"> <thead> <tr> <th>num</th> <th>אמור</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>40</td><td></td></tr> <tr><td>70</td><td></td></tr> <tr><td>50</td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td></td></tr> <tr><td>90</td><td></td></tr> <tr><td>51</td><td></td></tr> </tbody> </table> תן דוגמא (אם קיימת) לתנאי עבורו יאמר החתול מקיים את התנאי תן דוגמא (אם קיימת) לתנאי עבורו יאמר החתול אינו מקיים את התנאי	num	אמור	40		70		50		25		90		51		<u>שאלה 1</u> הקלידו את התסריט הבא.  תן דוגמא לתנאי עבורו לא יאמר החתול כלום
num	אמור														
40															
70															
50															
25															
90															
51															
<u>השלם:</u> ההודעה "מצויין" תתקבל במידה והמספר שנקלט הינו _____ ההודעה "נסה שוב" תתקבל במידה והמספר שנקלט הינו _____	<u>שאלה 2</u> הקלידו את התסריט הבא. 														
<u>שאלה 4</u> כתבו תסריט ב- scratch הקולט מספר למשתנה אם מספר זה שווה 80 הדמות תאמר "שווה שמונים" ואם לא הדמות תאמר "אינו שווה שמונים"	<u>שאלה 3</u> כתבו תסריט ב- scratch הקולט שם של תלמיד למשתנה אם שם התלמיד הוא יוסי הדמות תאמר "ברוך הבא יוסי" אחרת הדמות תאמר "תלמיד לא מוכר"														

שאלה 5:

להלן 2 תסריטים. עקוב והשלם.

תסריט א'

תסריט ב'

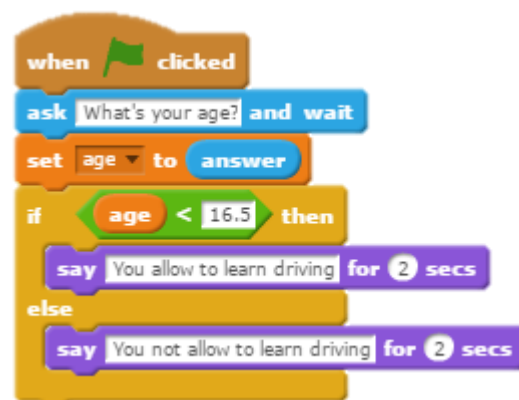


say	number
	4
	-4
	0

say	number
	4
	-4
	0

ההבדל בין תסריט א' לתסריט ב' הינו

שאלה 6



עקוב אחר התסריט הבא: הכנס למשתנה age את הערכים הבאים	
age	אמור
18	
14	
16.5	

האם קיים קלט של age עברו לא יינתן כל פלט? קיים/לא קיים

עתה הגדירו עבור כל אחת מההוראות הבאות מה תפקידה/מה היא מבצעת:

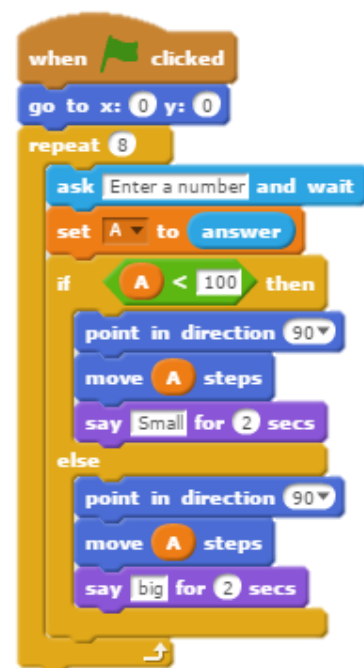
	
	

שאלה 7

עקוב אחר התסריט הבא:

הכנס למשתנה A את הערכים הבאים (משמאל לימין והשלם את הטבלה)
120,70,32,42,87,20,230,400

point in direction	say	A



שאלה 8:

תרגם את התסריט הבא ל - scratch

12. התחל

13. הגדר משתנה height

14. בצע 10 פעמים

3.1 שאל – מה הגובה שלך?

3.2 הכנס תשובה למשתנה height

3.3 אם הגובה מעל 1.6

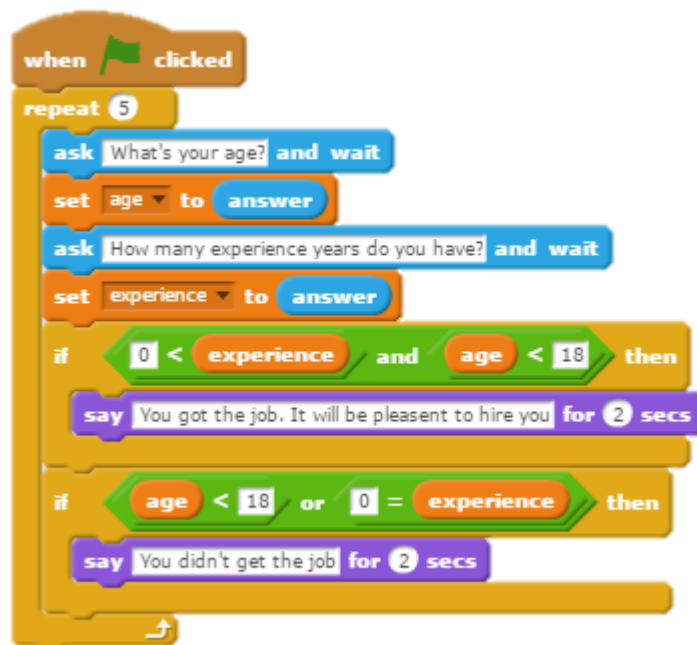
3.3.1 תן הודעה "נבחרת לשחק כדורסל"

3.4 אחרת

3.4.1 תן הודעה "נבחרת לשחק כדורגל"

הוראת תנאי בשילוב אופרטורים**שאלה 9**

לחברת מחשבים נגשו מועמדים שונים. פותחה תוכנה לניפוי ראשוני.
הקלידו את התסריט הבא (ניסיון תעסוקתי - experience גיל - age)



השלם:

say	experience	age

השלם:

ההודעה "התקבלת נשמח להעסיקך" תתקבל כאשר _____
 ההודעה "לא התקבלת" תתקבל כאשר _____

עתה הגדירו עבור כל אחת מההוראות הבאות מה תפקידה/מה היא מבצעת:

	or
	and
	not

שאלה 10

לערב מגמות הגיעו תלמידים רבים המתלבטים בבחירת מגמה. לצורך כך הכינו טל ובר תוכנית שתעזור בבחירה. תרגם את התסריט הבא ל- scratch

1. התחל
2. הגדר משתנה math
3. הגדר משתנה English
4. הגדר משתנה computer
5. בצע 7 פעמים
 - 5.1 שאל מה הציון במתמטיקה
 - 1.1 הכנס ציון במתמטיקה למשתנה math
 - 1.2 שאל מה הציון באנגלית
 - 1.3 הכנס ציון באנגלית למשתנה English
 - 1.4 שאל מה הציון במדעי המחשב
 - 1.5 הכנס ציון למשתנה computer
 - 1.6 אם English > 90 וגם math > 90 וגם computer > 90
 - התקבלת למגמת טכ"ם
 - 1.7 אחרת אם הציון באנגלית בין 75 ל-90 או הציון במתמטיקה הינו בין 75 ל-90 וגם ציון במדעי המחשב מעל 85
 - התקבלת למגמת מדעי המחשב 5 יח"ל
 - 1.8 אחרת אם ציון במדעי המחשב מעל 75
 - התקבלת למגמת מדעי המחשב 3 יח"ל
 2. אמור במאה ה-21 ידע בתכנות צריך להיות ידע בסיסי בדיוק כמו קריאה וכתביבה, סילבר, MIT

השלם:

אמור	computer	English	math
	91	80	76
	94	67	72
	97	100	95
	88	76	72
	87	92	92
	68	90	70
	96	91	94

השלם:

המשפט - התקבלת למגמת טכ"ם - יאמר אך ורק ל- _____
 המשפט - התקבלת למגמת מדעי המחשב 5 יח"ל - יאמר אך ורק ל- _____
 המשפט - התקבלת למגמת מדעי המחשב 3 יח"ל - יאמר אך ורק ל- _____
 המשפט - אמור במאה ה-21 ידע בתכנות צריך להיות ידע בסיסי בדיוק כמו קריאה וכתביבה, סילבר, MIT – יאמר _____ כמה פעמים נאמר
 משפט זה סה"כ בתסריט? מדוע?

שיעור 18 - הוראות בתוך התנאי/ מחוץ לתנאישאלה 11

עקוב אחר התסריט הבא: הכנס למשתנה num את הערכים הבאים			
אמור	סה"כ צעדים	$num * 3$	num
			7
			150
			100



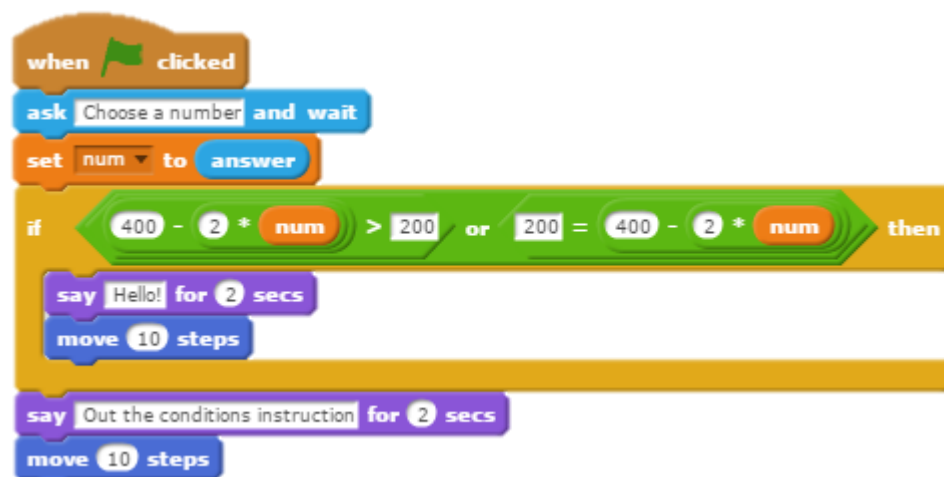
האם קיים קלט של num עבורו לא יינתן כל פלט? קיים/לא קיים
ההבדל בין ההוראה שבתוך התנאי להוראה זו שמחוץ לתנאי?

שאלה 12

שי ויוני עורכים בדיקת מחירים עבור מנוי לאתרי משחקים באינטרנט.
כתבו תסריט הקולט מחיר מנוי לאתר עבור חודש.
במידה והמחיר פחות מ- 20 ₪ - הדמות תאמר "מחיר מצוין"
במידה והמחיר בין 21 ₪ ל- 40 ₪ - הדמות תאמר "מחיר סביר"
במידה והמחיר מעל 40 ₪ - הדמות תאמר "יקר אך איכותי"
בכל מקרה הדמות תאמר בסוף – "תודה שהשתמשתם בתוכנית הבדיקה של שי ויוני"

שאלה 13:

יוסי וליאת עורכים בדיקה כמה חניכים הגיעו לסניף ב ני עקיבא לפעולה.
כתבו תסריט הקולט את מס' החניכים עבור פעולת אמצע שבוע
במידה והגיעו יותר מ-30 חניכים - הדמות תאמר "אתם מדריכים מעולים"
במידה והגיעו בין 20 ל-30 חניכים – הדמות תאמר "מס' החניכים הכי גדול בסניף"
במידה והגיעו בין 10 ל- 20 חניכים – הדמות תאמר "מס' סביר של חניכים"
במידה והגיעו פחות מ-10 חניכים – הדמות תאמר "יש לגייס דחוף חניכים לשבט"
בכל מקרה ללא קשר למס' החניכים הדמות תאמר בסוף – "תנועת נוער - למימוש החזון של יצירת חברה לומדת ועושה"

שאלה 14:

עקוב אחר התסריט הבא: הכנס למשתנה num את הערכים הבאים			
אמור	סה"כ צעדים	$400 - 2 * num$	num
			40
			150
			100

3.1) מה ניתן לומר על ביטוי זה?

- תמיד אי זוגי
- תמיד זוגי
- לא ניתן לדעת, תלוי בערכו של num

3.2) הדמות תאמר "שלום" עבור:

- $num > 100$
- $num = 100$
- $num = 100$ או $num > 100$
- $num = 100$ או $num < 100$
- לא ניתן לדעת מתי תאמר הדמות "שלום"

3.3) הוסף לתסריט הוראה – במידה והדמות לא תאמר "שלום", הדמות תאמר "להתראות"

שאלה 15:

דני וליטל לומדים צבעים. כתבו תסריט שיעזור להם.

קלוט צבע למשתנה color

אם הצבע הוא צהוב – הדמות תאמר yellow

אם הצבע הוא אדום – הדמות תאמר red

אם הצבע הוא כחול – הדמות תאמר blue

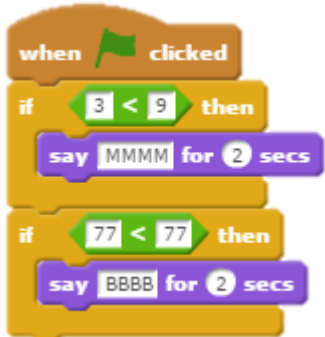
אם הצבע הוא ירוק הדמות תאמר green

אחרת הדמות תאמר – עדיין לא למדנו צבע זה

בכל מקרה (ללא קשר לצבע שנקלט) הדמות תאמר " צבעים מזינים את נפש האדם ומעניקים לו תמיד שמחה ותקווה "

הוראת תנאי – טבלאות מעקב

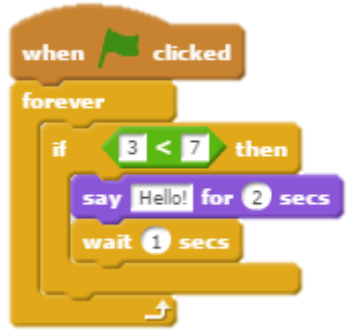
שאלה 1

תסריט	הדמות אומרת:
 <pre> when green flag clicked if 3 < 9 then say MMMM for 2 secs if 77 < 77 then say BBBB for 2 secs </pre>	

שאלה 2

תסריט	הדמות אומרת:
 <pre> when green flag clicked if 1 < 1 then say 1 for 2 secs if 2 < 2 then say 2 for 2 secs </pre>	

שיעור 19 - הוראת תנאי מול לולאת תנאי

 כמה פעמים אמר החתול שלום? _____	 כמה פעמים אמר החתול שלום? _____
לפניכם שתי פעולות בקרה. האם הפעולות זהות?  _____  _____	
 כמה צעדים יזוז החתול? _____	 כמה צעדים יזוז החתול? _____
לפניכם שתי פעולות בקרה. האם הפעולות זהות?  _____  _____	



הפעולות זהות?

- 1 ☐ לא. פעולת "לעולמים אם..." כוללת תנאי ולכן איננה אינסופית.
- 2 ☐ כן. אבל רק בתנאי שההוראות בפנים לא כוללת תנאי.
- 3 ☐ לא. התנאי בפעולת "לעולמים אם..." לא יתקיים אף פעם והפעולה "לעולמים" היא הוראת ביצוע חוזר אינסופית.
- 4 ☐ כן. שתי הפעולות יבצעו את ההוראות שבתוכן אינסוף פעמים, כי התנאי בפעולת "לעולמים אם..." יתקיים תמיד.

שיעור 20 – הוראת תנאי עם משתנים

יש להכין בכתב יד ולהגיש כעבודה

תרגיל 1

כתבו תסריט הקולט יום בשבוע למשתנה day
אם היום שנקלט הוא שבת הדמות תאמר אסור לנסוע
אחרת תאמר הדמות סע לשלום

תרגיל 2

כתבו תסריט הקולט ציון למשתנה mark
אם הציון שנקלט גדול מ- 80 הדמות תאמר תלמיד מצטיין
אחרת הדמות תאמר – עלייך לשפר ציונך

תרגיל 3

כתבו תסריט הקולט אורך עיפרון למשתנה high
אם האורך שנקלט גדול מ- 5 ס"מ הדמות תאמר עיפרון נפלא
אחרת הדמות תאמר – החלף עיפרון

תרגיל 4

כתבו תסריט החוזר 30 פעמים עבור כל תלמידי הכיתה
התסריט קולט האם יש/אין אישור יציאה לטיול למשתנה trip

אם "יש" – התסריט אומר – טיול מהנה
אם "אין" – התסריט אומר – תאלץ ללמוד בביה"ס ביום הטיול

תרגיל 5

כתבו תסריט החוזר 42 פעמים עבור כל דיירי הבניין
התסריט קולט כמה כסף שילם הדייר עבור חשבון וועד הבית למשתנה house
אם הסכום הינו 250 ₪ - הדמות תאמר דייר מצטיין
אחרת הדמות תאמר – עליך לשלם חובותייך!!!

תרגיל 6

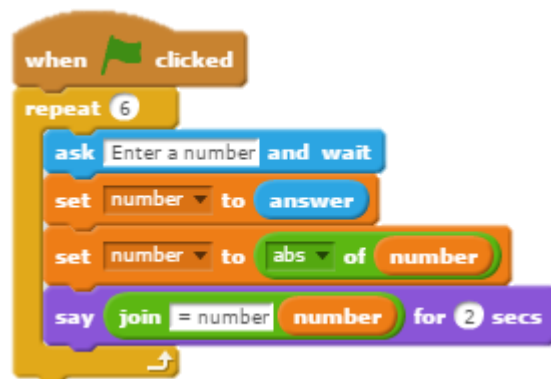
כתבו תסריט החוזר 15 פעמים עבור כל החניכים בסניף למשתנה money
התסריט קולט כמה כסף אסף החניך עבור שיפוץ הסניף
אם הסכום מעל 150 ₪ - הדמות תאמר יישר כח
אחרת הדמות תאמר – המשך לגייס כסף לשיפוץ הסניף

שיעור 21 - פונקציות שכיחות בספריה Math

תרגיל 1

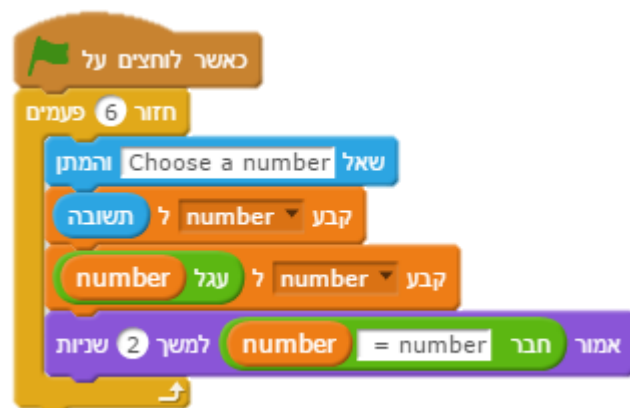
הקלידו את התסריט הבא.

השלם:	number
say	5
	-7
	-8
	9
	-4
	4



תרגיל 2

הקלידו את התסריט הבא.



say	Number

עתה הגדירו עבור כל אחת מההוראות הבאות מה תפקידה/מה היא מבצעת:

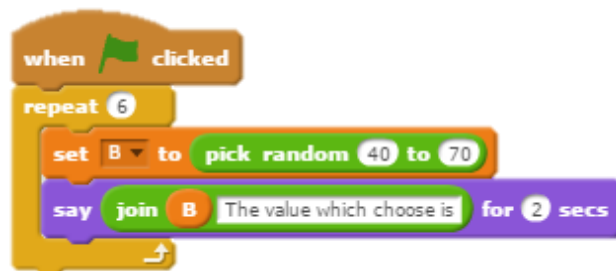
	abs of A
	sqrt of A
	round A

תרגיל 2:

הקלידו את התסריט הבא.

השלם:

say	B	
		1
		2
		3
		4
		5
		6



עתה הגדירו עבור ההוראה הבאה מה תפקידה/מה היא מבצעת:

	pick random 40 to 70
--	----------------------

תרגיל 3:

בנו תסריט המבצע את הפעולות הבאות:

15. התחל
16. הצב 8.92 במשתנה T.
17. עגל את הערך שבמשתנה T ושים את התוצאה במשתנה R
18. חשב את השורש של משתנה R ושים את התוצאה במשתנה G
19. קלוט מספר שלילי והכנס למשתנה num
20. חשב את הערך המוחלט של num והכנס את התוצאה למשתנה num
21. הגרל מספר בין 20 ל-50 והכנס את התוצאה למשתנה rand
22. אמור את ערכי המשתנים num, rand, G, R, T

תרגיל 4:

הגרלת קובייה: הגרל 2 מספרים בין 1-6 למשתנים A ו-B. אם קיבלת ב-2 ההגרלות 6 תהיה הודעה ניצחת אחרת הודעה – נסה שנית

תרגיל 5:

הגרל ציון: הגרל ציון בין 40 ל-100 למשתנה MARK . אם קיבלת ציון מעל 80 תהיה הודעה "ישר כח" אחרת הודעה – "עליך ללמוד יותר"

תרגיל 6:

הגרל גיל: הגרל גיל בין 0 ל- 120 למשתנה AGE

אם קיבלת גיל עד 13 הודעה – "ילד "

אם מ-13 עד 20 הודעה – "נער "

אם מ-21 עד 40 הודעה - "בוגר"

אם מ-41 עד 120 הודעה – "מבוגר"

תרגיל 7

1. הגרל מזג אוויר : הגרל מספר בין 2- ל-40 למשתנה WEATHER .
תן הודעות מתאימות לפי מזג האוויר.

2- עד 10 - קר מאוד

10 עד 17 – קר

18 עד 22 – מעונן חלקית

22 עד 30 – חם

30 עד 40 - שרב

תרגיל 8

הגרל מהירות רכב בין 20 ל-120 . תן הודעה מתאימה .

20 – 60 נהג חדש

61 – 80 נהג זהיר

80 – 100 נהג ממהר

100 – 120 עברת את המהירות המותרת

תרגיל 9

הגרל מספר לוטו – בן 200 ל- 300 למשתנה LOTO .

הגרל ניחוש של אדם בתוך זה למשתנה GUESS.

בדוק אם האדם זכה ותן הודעה מתאימה בהתאם.

תרגיל 10

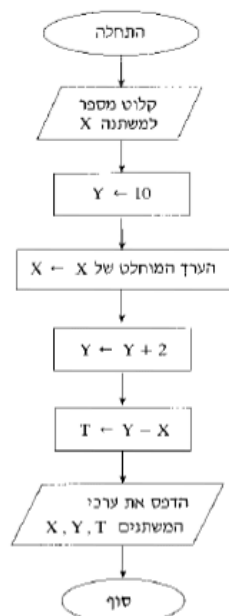
הגרל משכורת של מלצר – בין 3000 ל- 10000.

הדפס את המשכורת בצרוף הודעה מתאימה.

3000 – 5000 משכורת מתחת לממוצע

5001 – 8000 משכורת ממוצעת

3000 – 10000 משכורת מעל הממוצע

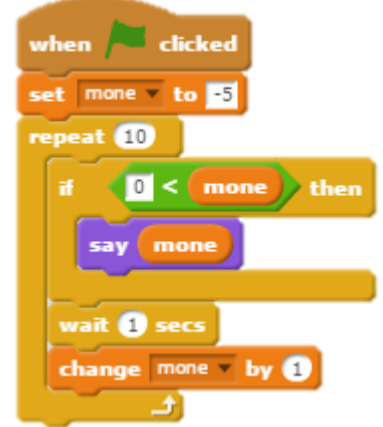
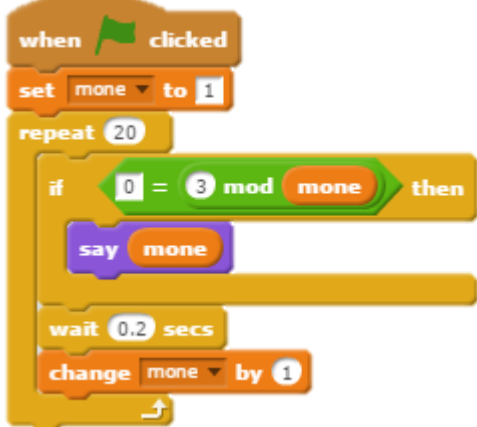
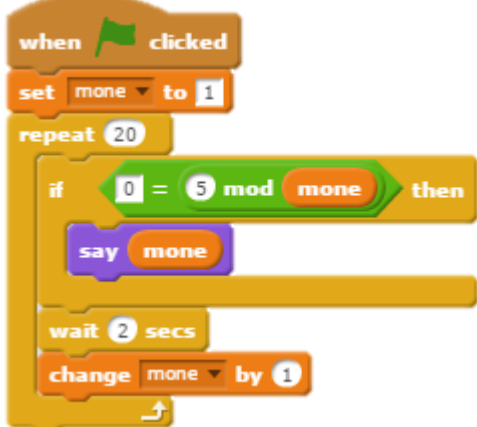


תרגיל 11: (בגרות תשס"ט)

בנו תסריט המבצע את הפעולות הבאות:

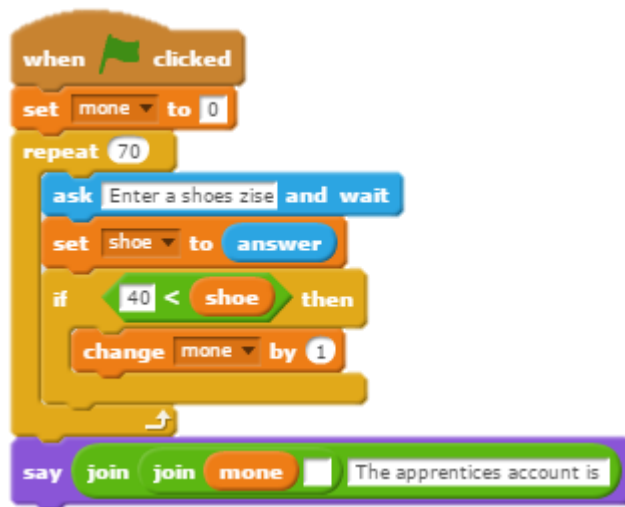
שיעור 22 - מונה טבלת מעקב

לפניכם תסריטים. רשמו לכל תסריט מה תאמר הדמות:

תסריט	הדמות אומרת:
 <pre> when clicked set mone to 0 repeat (10) say mone wait 1 secs change mone by 1 </pre>	
 <pre> when clicked set mone to -5 repeat (10) if 0 < mone then say mone wait 1 secs change mone by 1 </pre>	
 <pre> when clicked set mone to 1 repeat (20) if 0 = 3 mod mone then say mone wait 0.2 secs change mone by 1 </pre>	
 <pre> when clicked set mone to 1 repeat (20) if 0 = 5 mod mone then say mone wait 2 secs change mone by 1 </pre>	

שיעור 23 - מונה

תרגיל דוגמא



לליגת כדורסל מתקבלים חניכים עם מספר נעליים מעל 40.

כתבו תסריט הבודק את מספר הנעליים של חניך ומחשב

כמה חניכים מבין 70 המתמודדים התקבלו לליגת כדורסל.

משתנה shoe – קולט לתוכו עבור כל חניך את מספר הנעליים

משתנה mone - מחשב כמה תלמידים התקבלו לליגת כדורסל.

שאלה 1

לפניכם התסריט הבא:

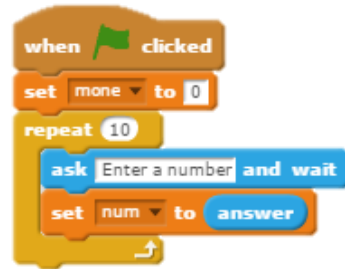


עבור כל אחד מהקלטים הבאים רשום מה ערך המשתנה mone

mone	num
	500
	85
	-7
	90
	9
	104
	20

שאלה 2

נתון התסריט הבא:



השלם את התסריט עבור 10 מספרים:

משתנה mone יכיל את כמות המספרים המתחלקים ב-5 עם שארית 0.

שאלה 3

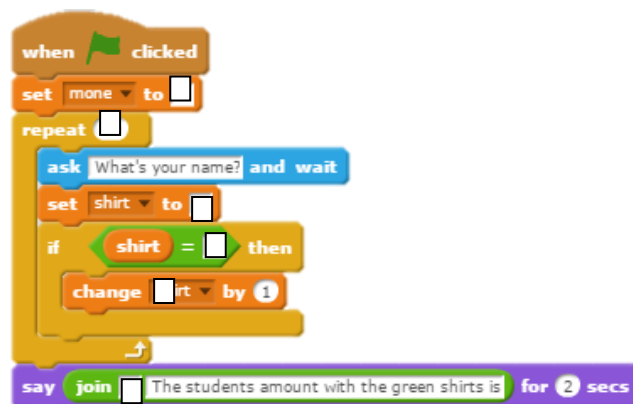
אסתר ערכה בדיקה כמה תלמידים בכיתה בת 30 תלמידים הגיעו היום עם חולצה בצבע ירוק. איתמר הציע לכתבו תסריט שיחשב זאת. עזרו להם.

משתנה shirt – קולט לתוכו עבור כל תלמיד את צבע החולצה

משתנה mone - מחשב כמה תלמידים ענו "ירוק".

לפניכם התסריט של אסתר. בתסריט נעלמו חלקים השלימו את החלקים החסרים.

- א. (1) _____
- ב. (2) _____
- ג. (3) _____
- ד. (4) _____
- ה. (5) _____
- ו. (6) _____



שאלה 4

המורה שושנה מעוניינת לבדוק כמה תלמידים הכינו שיעורים. כתבו תסריט שיחשב זאת.
 משתנה HW - קולט לתוכו עבור כל תלמיד האם הכין שיעורים
 משתנה mone - מחשב כמה תלמידים ענו "כן".

שאלה 5

הקבצה א' באנגלית הינה רק לתלמידים שציונם בבחינה מעל 80. כתבו תסריט הקולט עבור
 120 תלמידי השכבה את ציונם בבחינה. הדמות תאמר כמה תלמידים בהקבצה א' באנגלית.
 משתנה English - קולט לתוכו עבור כל תלמיד את ציונו באנגלית
 משתנה mone - מחשב את כמות התלמידים שענו שציונם מעל 80.

שאלה 6

ספרנית ביה"ס, פנינה החליטה לחזק את "הקורא הממוצע" ולהפתיעו בתעודה יוקרתית
 המלווה בפרס.
 קורא ממוצע הינו תלמיד שקורא יותר מ-3 ספרים בחודש, אך פחות מ-12 ספרים בחודש.
 פנינה החליטה לכתבו תסריט כדי לאתר כמה תלמידים עונים לקריטריון זה.
 משתנה books - קולט לתוכו עבור כל תלמיד את מספר הספרים שהינו קורא בממוצע בכל
 חודש
 משתנה mone - מחשב את כמות התלמידים המתאימים לקריטריון "הקורא הממוצע".

שאלה 7

לפניכם התסריט הבא:

mone2	mone1	num
		300
		85
		1000
		90
		9
		200
		20

```

if 200 < num then
  change mone1 by 1
else
  change mone2 by 1

```

עבור כל אחד מהקלטים הבאים רשום מה ערך המשתנה mone	
---	--

שאלה 8

תלמידי עתודה מדעית טכנולוגית הינם תלמידים שציונם במתמטיקה מעל 80, פיסיקה מעל 75,

מדעי המחשב מעל 85. כתבו תסריט הקולט עבור 90 תלמידי השכבה את ציונם במתמטיקה,

פיסיקה, מדעי המחשב. הדמות תאמר כמה תלמידים בעתודה מדעית טכנולוגית.

משתנה math- קולט לתוכו עבור כל תלמיד את ציונו במתמטיקה

משתנה physics- קולט לתוכו עבור כל תלמיד את ציונו בפיסיקה

משתנה computerScience- קולט לתוכו עבור כל תלמיד את ציונו במדעי המחשב

משתנה mone - מחשב את כמות התלמידים שעומדים בקריטריונים

שאלה 9

רוני ומיטל החליטו לסדר את 40 השירים שיש להם ל-2 תיקיות, תיקיית שירים קצרים ותיקיית שירים ארוכים.

שיר קצר לכל היותר 120 שניות. שיר ארוך מעל 120 שניות.

הם החליטו להכין תסריט שיחשב כמה שירים ארוכים וכמה קצרים.

לפניהם התסריט של רוני ומיטל. בתסריט נעלמו חלקים השלימו את החלקים החסרים.

משתנה song- קולט לתוכו עבור כל שיר את אורכו בשניות

משתנה mone1- מחשב את כמות השירים הקצרים

משתנה mone2- מחשב את כמות השירים הארוכים

(1) _____

(2) _____

(3) _____

(4) _____

(5) _____

(6) _____

(7) _____

(8) _____

(9) _____

```

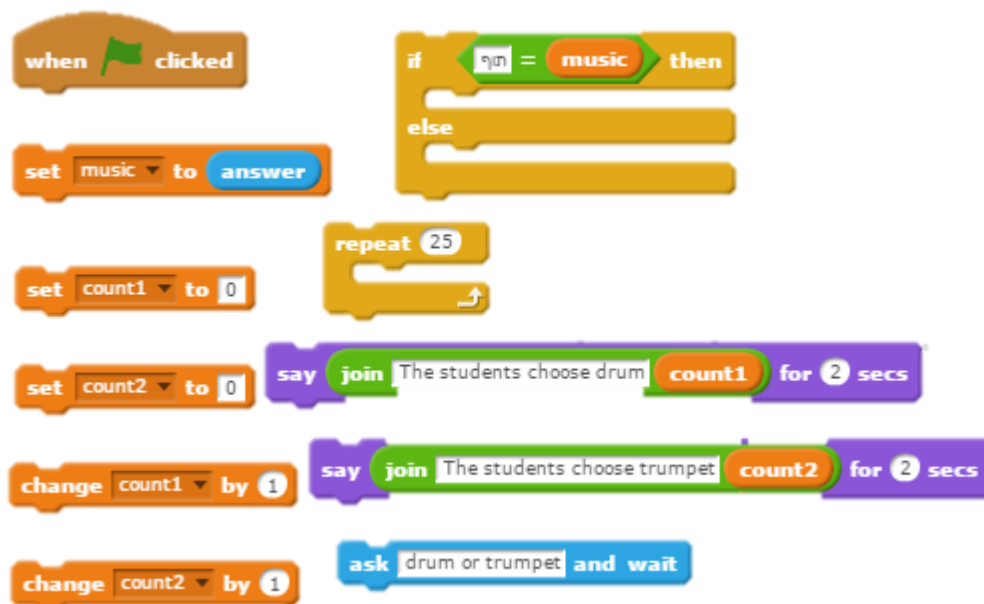
when clicked
  set mone1 to 0
  set mone2 to 0
  repeat ( )
    ask Enter a song length in second and wait
    set [ ] to answer
    if [ ] then
      change [ ] by 1
    else
      change [ ] by 1
  say join [ ] The short songs amount is for 2 secs
  say join [ ] The short songs amount is for 2 secs

```

שאלה 10

למקהלת ביה"ס נבחרו 25 תלמידים. כל תלמיד בוחר כלי נגינה חצוצרה או תוף. לפניכם שלד תסריט הקולט לכל תלמיד את כלי הנגינה שבחר למשתנה music. הדמות תאמר כמה תלמידים ינגנו בחצוצרה וכמה בתוף.

תרמילון:



שאלה 11

חוג שחיה עירוני אולימפי הינו עבור תלמידים ששוחים פחות מ- 200 שניות בריכה לאורך בבריכה העירונית.
חוג שחיה למתקדמים הינו עבור תלמידים ששוחים יותר מ- 200 שניות אך פחות מ-250 שניות.

חוג שחיה בסיסי הינו עבור תלמידים ששוחים מעל 250 שניות.

מנהל הבריכה , משה, החליט להכין תסריט שיעזור לו לדעת כמה תלמידים בכל חוג.

משתנה swim- קולט לתוכו עבור כל תלמיד את זמן השחייה בשניות

משתנה group1- מחשב את כמות התלמידים בחוג שחיה אולימפי

משתנה group2- מחשב את כמות התלמידים בחוג שחיה למתקדמים

משתנה group3- מחשב את כמות התלמידים בחוג שחיה בסיסי

שאלה 11

כתבו תסריט שקולט 20 משקלים של אנשים עבור פרוייקט "הרזיה משתלמת" ומונה כמה מהמשתתפים משקלם בין 85 – 130 וכמה אנשים בעלי משקל מעל 130 וכמה משתתפים עם משקל פחות מ-85 , יש להדפיס הודעות מתאימות.

שאלה 12

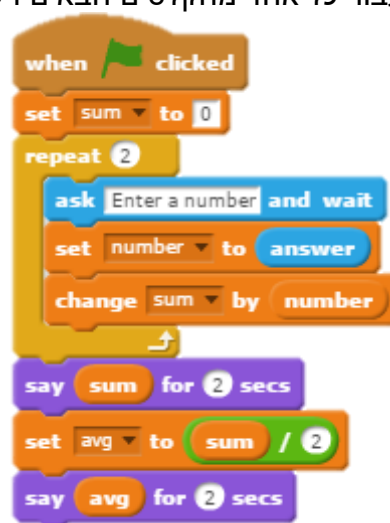
החברה להגנת הטבע עורכת סקר באלו חופשות ישראלים מעדיפים לטייל בנחל דוד.
לצורך כך מתשאלים 30 מטיילים באיזו חופשה טיילו.

- א. התוכנית תחשב ותדפיס כמה ישראלים טיילו בסוכות, חנוכה, פסח ובחופש הגדול.
ב. התוכנית תדפיס באיזו חופשה היה מספר המטיילים הגדול ביותר

שיעור 24 – צובר**שאלה 1**

עבור כל אחד מהקלטים הבאים רשום מה ערך המשתנה sum, וכן מה תאמר הדמות.

number	sum	avg	אמור
20			
70			
5			
19			



מה מטרת התסריט? _____

שאלה 2

עבור כל אחד מהקלטים הבאים רשום מה ערך המשתנה sum

num	sum
70	
-4	
200	
50	
62	



שאלה 3

נתון התסריט הבא:

_____ (1) ז. _____ (2) ח. _____ (3) ט. _____ (4) י. _____	
---	--

השלם את התסריט עבור 10 מספרים:

משתנה sum יכיל את סכום המספרים המתחלקים ב – 3 עם שארית 1.

שאלה 3

המורה דורית אספה כסף מתלמידיה עבור וילונות חדשים לכיתה.
 בכיתה 25 תלמידים. כתבו תסריט המחשב את כמות הכסף שנאסף.
 משתנה money - קולט לתוכו עבור כל תלמיד את הסכום שתרם.
 משתנה sum - מחשב את כמות הכסף שנאסף
 לפניכם התסריט של דורית. בתסריט נעלמו חלקים השלימו את החלקים החסרים.

שאלה 4

יוסף חוסך את דמי הכיס לקניית מחשב חדש. לכן הוא מעוניין לחשב את סכום דמי הכיס שלו
 במשך 12 חודשים. כתבו תסריט שיחשב את סכום דמי הכיס ויתן הודעה האם יש או אין
 ליוסף מספיק כסף לרכוש מחשב.
 משתנה money - קולט לתוכו סכום דמי כיס עבור חודש.
 משתנה sum - מחשב את כמות הכסף שנאסף תרמילון



שאלה 5

יסמין מעוניינת לחשב את הממוצע של התעודה. בתעודה 15 מקצועות שונים. כתבו תסריט המחשב את הממוצע של יסמין.
 משתנה mark - קולט לתוכן ציון של יסמין.
 משתנה sum - מחשב את סכום הציונים.
 משתנה avg - מחשב את הממוצע של הציונים

שאלה 6

יפית מעוניינת לחשב את האורך הכללי של כל השירים בדיסק. בדיסק 17 שירים. כתבו תסריט הקולט עבור כל שיר את אורכו בשניות ומחשב את האורך הכללי.
 משתנה - קולט עבור כל שיר את אורכו.
 משתנה - מחשב את האורך הכללי של כל השירים.

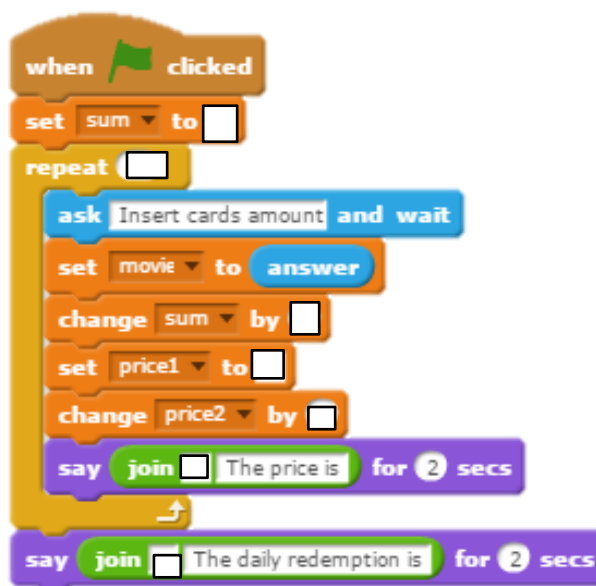
שאלה 7

דנה מעוניינת לחשב את כמות הקלוריות שספג גופה היום. 15 מאכלים. כתבו תסריט הקולט עבור כל מאכל את מספר הקלוריות ומחשב את הסכום הכללי.
 משתנה - קולט עבור כל מאכל את ערכו הקלורי
 משתנה - מחשב את סכום הקלוריות הכללי.

שאלה 8

בקולנוע מעוניינים לחשב את כמות הכסף שהצטברה מהקרנת הסרט "סיגלית". מחיר כרטיס 25 ש. כמות אנשים 10. כתבו תסריט הקולט עבור כל אדם כמה כרטיסים הוא מעוניין, התסריט יחשב את המחיר והדמות תאמר זאת ללקוח. התסריט יחשב את הפדיון היומי. לפניכם התסריט של הקולנוע. בתסריט נעלמו חלקים השלימו את החלקים החסרים.

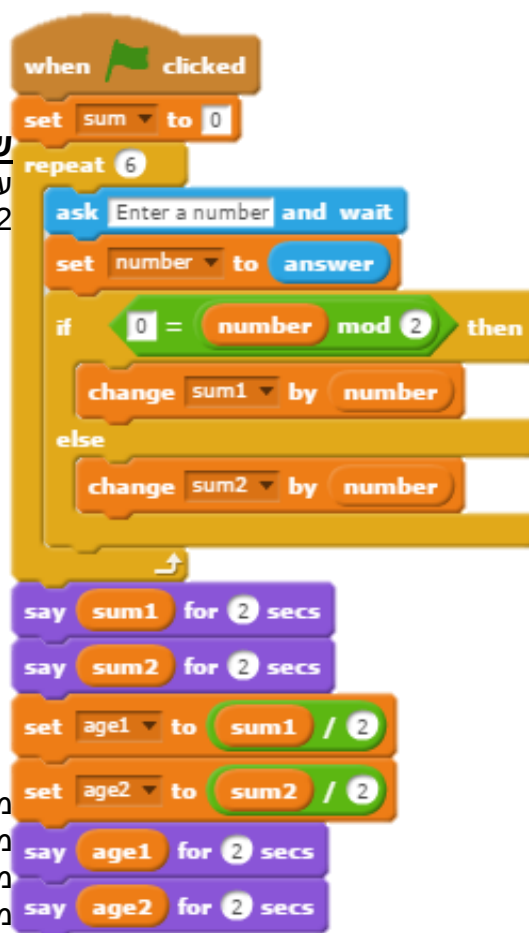
- _____ (1) א.
 _____ (2) ב.
 _____ (3) ג.
 _____ (4) ד.
 _____ (5) ה.
 _____ (6) ו.
 _____ (7) ז.



שאלה 9

עבור כל אחד מהקלטים הבאים רשום מה ערך המשתנה
 sum1, sum2, avg1, avg2

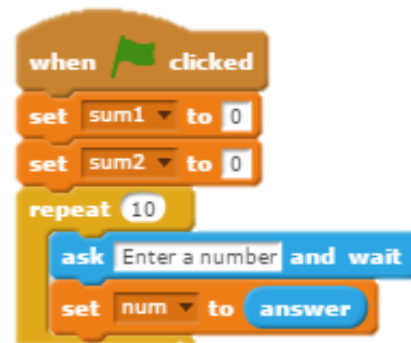
אמור	avg2	avg1	sum2	sum1	number
					20
					74
					5
					19
					26
					1
					2
					17



- _____ מה מטרת המשתנה sum1?
 _____ מה מטרת המשתנה sum2?
 _____ מה מטרת המשתנה avg1?
 _____ מה מטרת המשתנה avg2?
 _____ מה מטרת התסריט?

שאלה 10

נתון התסריט הבא:



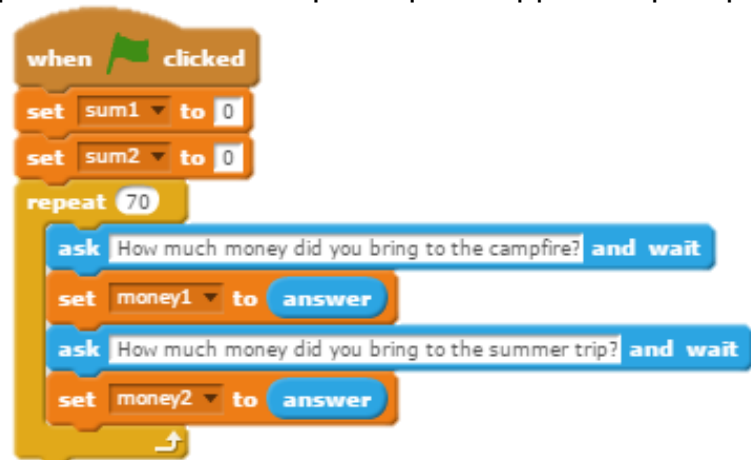
השלם את התסריט עבור 10 מספרים:

משתנה sum1 יכיל את סכום המספרים החיוביים.

משתנה sum2 יכיל את סכום המספרים השליליים.

שאלה 11

בתנועת נוער החליטו לאסוף כסף לקומזיץ וגם למסע קיץ. כל חניך מחויב לתת סכום לכל אחד מהפעילויות. בתנועה 70 חניכים. כתבו תסריט המחשב כמה כסף נאסף לקומזיץ וכמה כסף נאסף למסע קיץ. המדריך מעוניין לדעת לאיזו פעילות נאסף סכום כסף גבוהה יותר.



השלם את התסריט

משתנה money1 - קולט לתוכו עבור כל תלמיד את הסכום שנתן לקומזיץ.

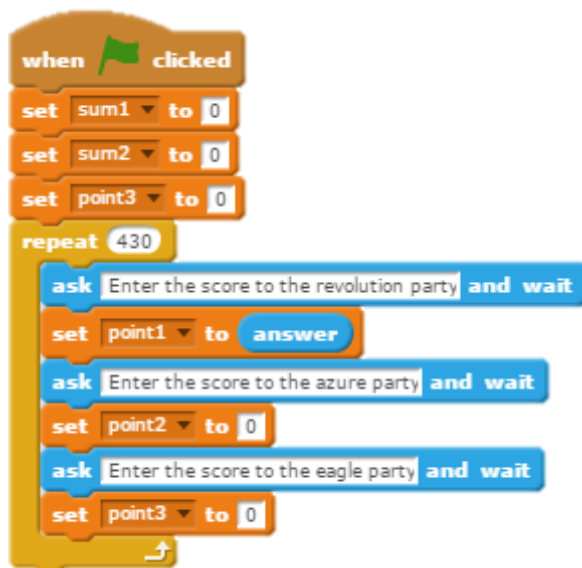
משתנה money2 - קולט לתוכו עבור כל תלמיד את הסכום שנתן למסע קיץ.

משתנה sum1 - מחשב את סכום הכסף שנאסף לקומזיץ

משתנה sum2 - מחשב את סכום הכסף שנאסף למסע קיץ

שאלה 12

בחירות מועצת תלמידים קיימות 3 מפלגות, "מהפך", "תכלת", "נשר". בביה"ס 340 תלמידים בעלי זכות בחירה. כל תלמיד נותן ניקוד לכל מפלגה. כתבו תסריט הקולט עבור כל תלמיד את הניקוד למפלגות השונות. הדמות תאמר כמה נקודות קיבלה כל מפלגה, וכן שם המפלגה המנצחת.



השלם את התסריט

משתנה point1 - קולט לתוכן ניקוד עבור מפלגה "מהפך"

משתנה point2 - קולט לתוכן ניקוד עבור מפלגה "תכלת"

משתנה point3 - קולט לתוכן ניקוד עבור מפלגה "נשר"

משתנה sum1 - מחשב את סכום הנקודות למפלגת "מהפך"

משתנה sum2 - מחשב את סכום הנקודות למפלגת "תכלת"

משתנה sum3 - מחשב את סכום הנקודות למפלגת "נשר"

שאלה 13

מבצע "תרומה בדלת"

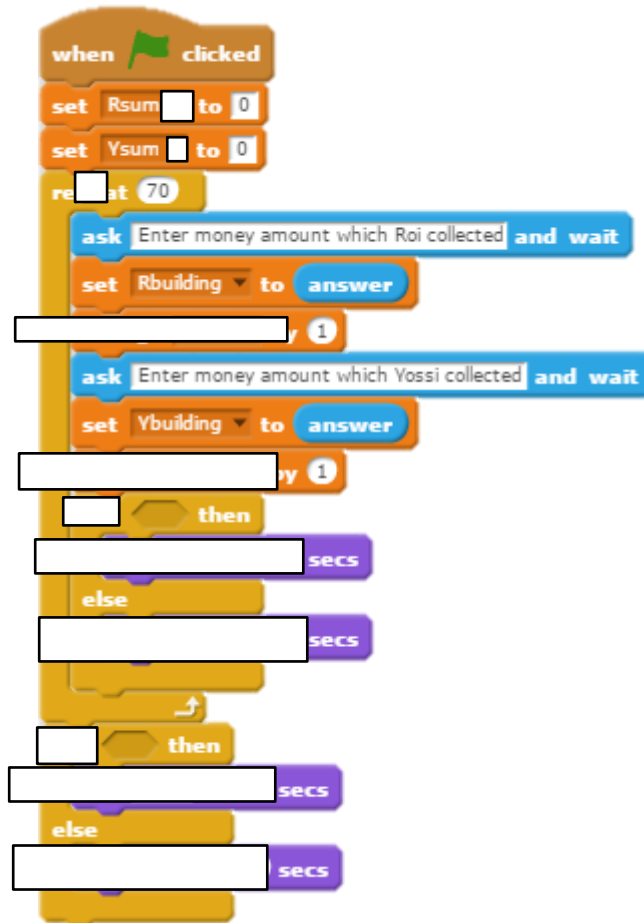
יוסי ורועי הלכו לגייס כספים ב-4 בניינים למבצע "תרומה בדלת" מטעם בית הספר "חבצלת". פתח וישם אלגוריתם הקולט את סכום הכסף שאסף כל אחד מהם בכל אחד מ-4 הבניינים, ומציג כפלט:

א. את שם התלמיד שאסף יותר כסף בכל בניין.

ב. את שם התלמיד שאסף יותר כסף בכל הבניינים גם יחד.

. לפניכם התסריט של "תרומה בדלת". בתסריט נעלמו חלקים השלימו את החלקים החסרים.

- א. (1) _____
- ב. (2) _____
- ג. (3) _____
- ד. (4) _____
- ה. (5) _____
- ו. (6) _____
- ז. (7) _____
- ח. (8) _____
- ט. (9) _____
- י. (10) _____



1) הסבירו את משמעות המשתנים:

Rbuilding _____

Ybuilding _____

Rsum _____

Ysum _____

2) מה תאמר הדמות במידה ויוסי ורועי מגייסים אותו סכום כסף באחד הבניינים? _____

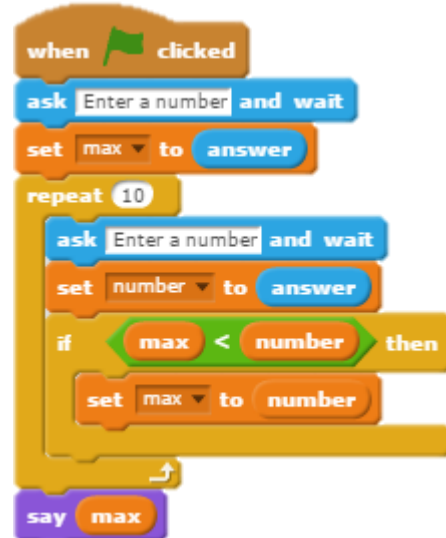
3) מה תאמר הדמות במידה ויוסי ורועי מגייסים אותו סכום כסף בכל הבניינים גם יחד? _____

4) הוסף/שנה הוראות כך שבמידה וסכומי הכסף של יוסי ורועי זהים הדמות תאמר שיוסי ורועי גייסו סכום זהה של כסף.

שיעור 25 - מינימום ומקסימום**שאלה 1**

עבור כל אחד מהקלטים הבאים רשום מה ערך המשתנה max, וכן מה תאמר הדמות

אמור	max	number
		20
		40
		5
		19
		47
		3
		10
		52
		7
		97
		28

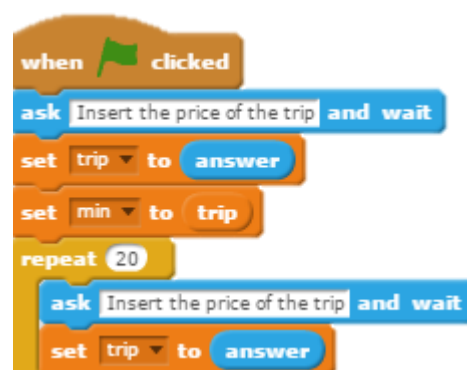


א. כמה פעמים יקלט מספר למשתנה number? _____

ב. מדוע קיימת קליטה למשתנה לפני הוראת "חזור 10 פעמים"? _____

ג. הסבירו לשם מה נחוץ משתנה max? _____

ד. שנה את התסריט כך שהדמות תאמר את הערך המינימלי.

שאלה 2

פתח וישם תסריט הקולט 20 עלויות של טיולים

בחול"ל –דיל הרגע האחרון. הדמות תאמר את

עלות הטיול הנמוכה ביותר.

השלם את התסריט

שאלה 3

בקורס פסיכומטרי משתתפים 200 תלמידים. לאחר הבחינה הפסיכומטרי בדקו את ציוני המשתתפים. פתח וישם אלגוריתם המקבל כקלט את תוצאות הפסיכומטרי של כל המשתתפים ומציג כפלט את הציון הגבוה ביותר והנמוך ביותר.

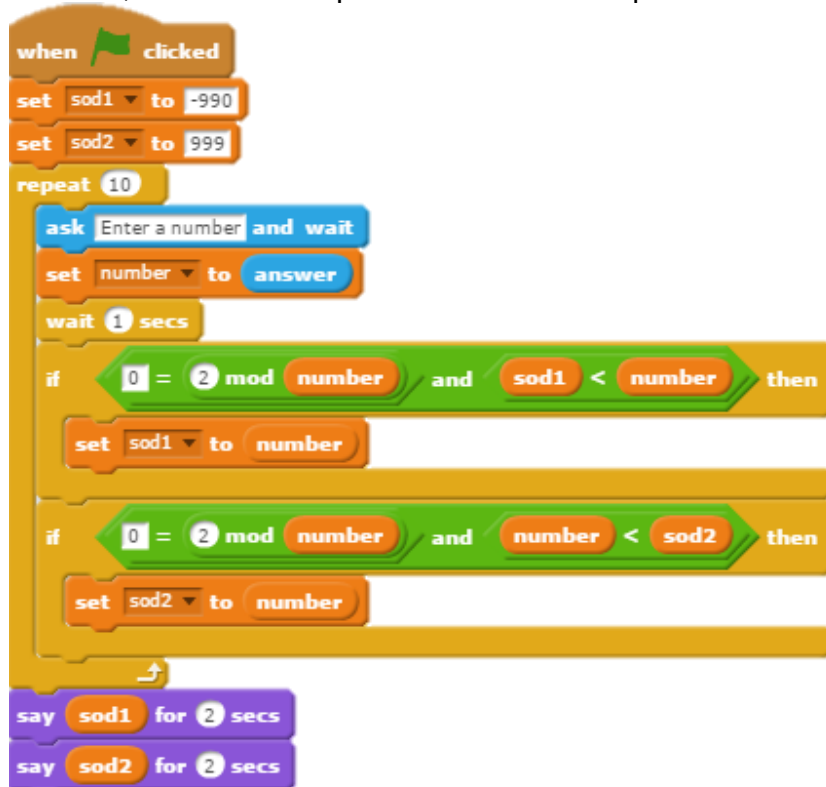
משתנה mark - קולט לתוכו עבור כל תלמיד את הסכום שתרם.

משתנה max - מחשב את הציון הגבוה ביותר.

משתנה min - מחשב את הציון הנמוך ביותר.

שאלה 4

עבור כל אחד מהקלטים הבאים רשום מה ערך המשתנים sod1, sod2



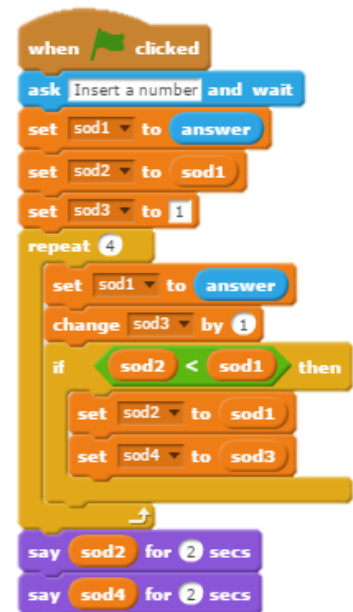
אמור	sod2	sod1	Number
			20
			40
			19
			5
			47
			3
			10
			52
			1
			97

- א. מה ערכו ההתחלתי של המשתנה sod1? _____ מדוע? _____
 ב. מה ערכו ההתחלתי של המשתנה sod2? _____ מדוע? _____
 ג. מה מטרת המשתנה sod1? _____
 ד. מה מטרת המשתנה sod2? _____

שאלה 5

עבור כל אחד מהקלטים הבאים רשום מה ערך המשתנים sod1,sod2,sod3,sod4

amur	sod4	sod3	sod2	sod1
				20
				40
				19
				5
				47
				3
				10
				52
				1
				97



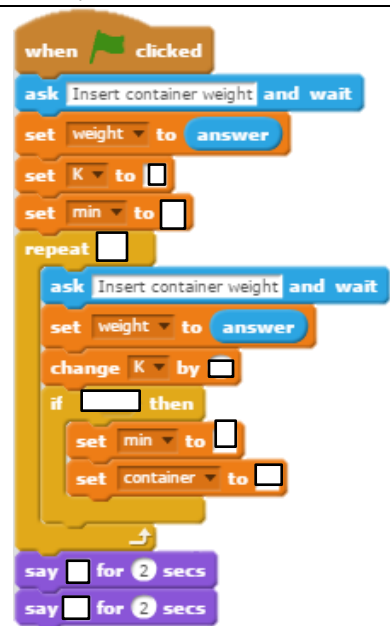
- א. מה מטרת המשתנה sod1? _____
 ב. מה מטרת המשתנה sod2? _____
 ג. מה מטרת המשתנה sod3? _____
 ד. מה מטרת המשתנה sod4? _____
 ה. מה מטרת התסריט? _____

שאלה 6

פתח וישם תסריט הקולט את משקלי 30 מכולות של ציוד מסין. לכל מכולה מספר סידורי 1-30. הדמות תאמר את משקל המכולה הקטן ביותר. וכן את מספרה הסידורי של מכולה זו. לפניכם התסריט. בתסריט נעלמו חלקים השלימו את החלקים החסרים.

- י.א. (1) _____
 י.ב. (2) _____
 י.ג. (3) _____
 י.ד. (4) _____
 י.טו. (5) _____
 י.ז. (6) _____
 י.ח. (7) _____
 י.ט. (8) _____
 י.ט. (9) _____

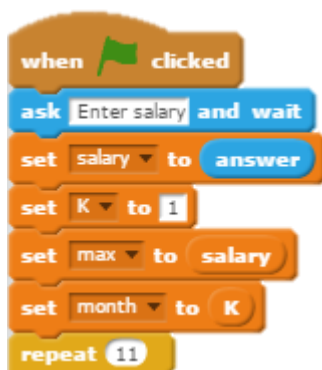
- י. מה מטרת המשתנה k? _____
 י.א. מה מטרת המשתנה container? _____



שאלה 7

פתח וישם תסריט הקולט את סכומי הכסף שהרוויח שי במלצרות בשנה שלמה. האלגוריתם יציג כפלט מה המשכורת הגבוהה ביותר באיזה חודש הרוויח זאת .

- א. השלם את התסריט.
- ב. משתנה salary - _____
- ג. משתנה k - _____
- ד. משתנה max - _____
- ה. משתנה month - יחשב את מספר החודש בו הרוויח שי את המשכורת הגבוהה ביותר.
- ו. מדוע הלולאה חוזרת 11 פעם ולא 12 – כמספר חודשי השנה?

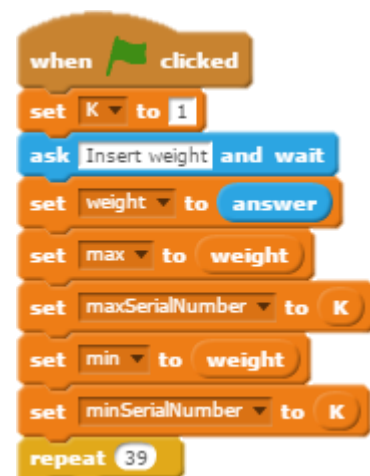


שאלה 8

במבצע "לרדת בגדול" יש 40 משתתפים. לאחר 3 חודשי טיפול בדקו את משקל המשתתפים. פתח וישם

אלגוריתם המקבל כקלט את משקל המשתתפים ומציג כפלט

- א. את המשקל הנמוך ביותר ואת מספרו הסידורי של המשתתף עם המשקל הנמוך ביותר
- ב. המשקל הגבוהה ביותר ואת מספרו הסידורי של המשתתף עם המשקל הגבוהה ביותר



שיעור 26 – לולאת חזור עד ש... – טבלת מעקב

שאלה 1

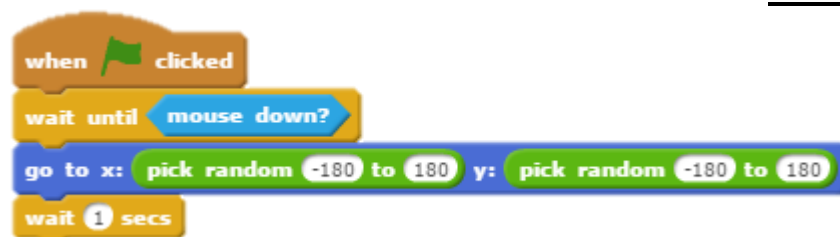
הקלד את תסריטים הבאים וענה על השאלות בהתאם.

דמות א



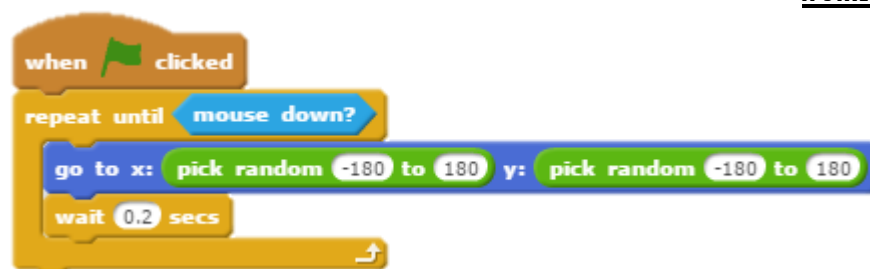
מה מתרחש כאשר לוחצים בעכבר על הדמות?
תאר את פעילות הדמות
הסבירו את ההוראה "לעולמים אם"

דמות ב



מה מתרחש כאשר לוחצים בעכבר על הדמות?
תאר את פעילות הדמות
הסבירו את ההוראה "חכה עד ש"

דמות ג

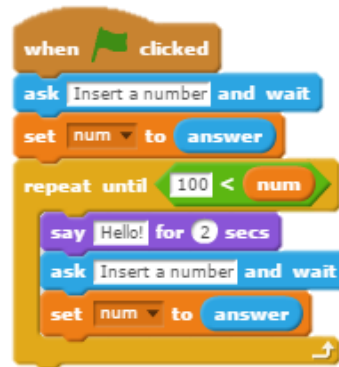


מה מתרחש כאשר לוחצים בעכבר על הדמות?
תאר את פעילות הדמות
הסבירו את ההוראה "חזור עד ש"

שאלה 2

עבור כל אחד מהערכים הבאים רשום מה תאמר הדמות.

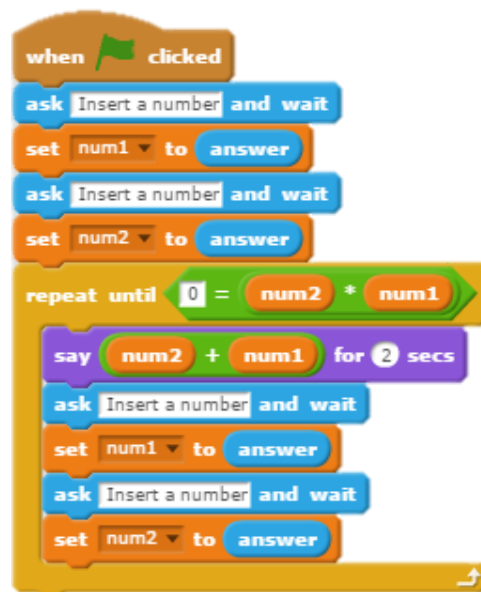
אמור	num
	20
	30
	40
	120



- א. כמה פעמים רצה הלולאה?
 ב. האם ניתן לתת ערכים אחרים ובכך הלולאה תרוץ מספר שונה של פעמים?
 ג. כיצד נדע מהו מס' הפעמים שהלולאה רצה?
 ד. האם ניתן להריץ תסריט זה - והדמות לא תאמר "שלום"? _____ כיצד?
 ה. מדוע יש הוראת קליטה מחוץ ללולאה וגם בתוך הלולאה?
 ו. האם ניתן לוותר על הוראת הקליטה בתוך הלולאה? _____ מחוץ ללולאה?

שאלה 3

עבור כל אחד מהערכים הבאים רשום מה תאמר הדמות

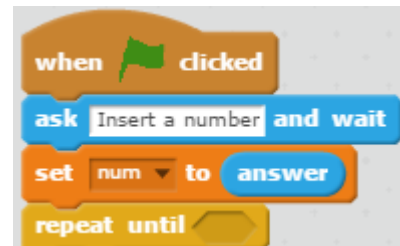


אמור	num2	num1
	4	7
	20	3
	6	5
	9	3
	8	7
	0	21

- א. כמה פעמים רצה הלולאה?
 ב. האם ניתן לתת ערכים אחרים ובכך הלולאה תרוץ מספר שונה של פעמים?
 ג. כיצד נדע מהו מס' הפעמים שהלולאה רצה?
 ד. האם ניתן להריץ תסריט זה - והדמות לא תאמר $num1 + num2$? _____ כיצד?
 ה. מדוע יש הוראת קליטה מחוץ ללולאה וגם בתוך הלולאה?
 ו. האם ניתן לוותר על הוראת הקליטה בתוך הלולאה? _____ מחוץ ללולאה?
 ז. תאר מה מבצע התסריט? _____

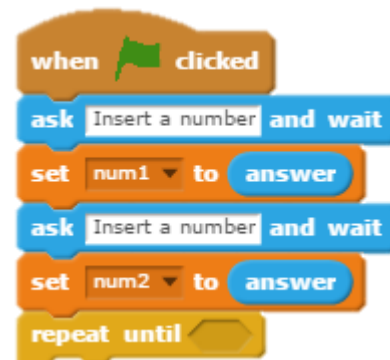
שאלה 4

נתון התסריט הבא:



השלם את התסריט, הדמות תאמר הידד, כל עוד נקלט מספר זוגי.

שאלה 5



השלם את התסריט, הדמות תאמר את סכום המספרים כל עוד סכומם קטן מ-40,

$$\text{num1} + \text{num2} < 40$$

שאלה 6

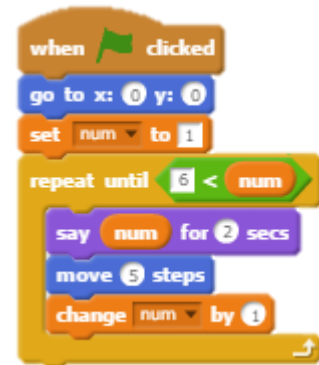


השלם את התסריט, הדמות תאמר את הפרש המספרים כל עוד המכפלה גדולה מ-70,

$$\text{num1} * \text{num2} > 70$$

שיעור 27 – חזור עד ש – מונהשאלה 1

אמור	num



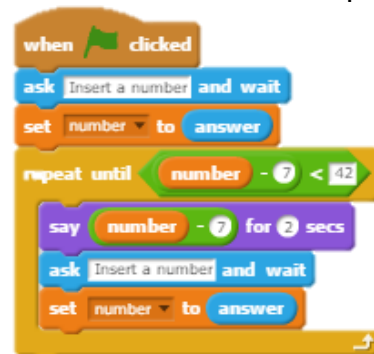
- א. כמה פעמים הלולאה רצה? _____
- ב. שנה את תנאי הלולאה כך שהלולאה לא תרוץ כלל. _____
- ג. שנה את התסריט כך שהלולאה לא תפסיק לרוץ. _____

שאלה 2

- א. כמה פעמים הלולאה רצה? _____

שאלה 3

מה ניתן לומר על תנאי הלולאה?



- א. _____
- ב. הלולאה תרוץ כאשר _____
- ג. המספר גדול מ- 48 כולל 48 _____
- ד. לולאה תרוץ כאשר המספר קטן מ- 48 כולל 48 _____
- ה. **הלולאה תרוץ כאשר המספר גדול מ- 48 לא כולל 48** _____
- ו. לולאה תרוץ כאשר המספר קטן מ- 48 לא כולל 48 _____

שאלה 4



יסמין מעוניינת לדעת כמה מציוניה בתעודה מעל 80 .

השלם את התסריט .

סוף הקלט - כאשר יוכנס ציון שלילי

משתנה mone-יכיל את כמות הציונים שהינם מעל 80.

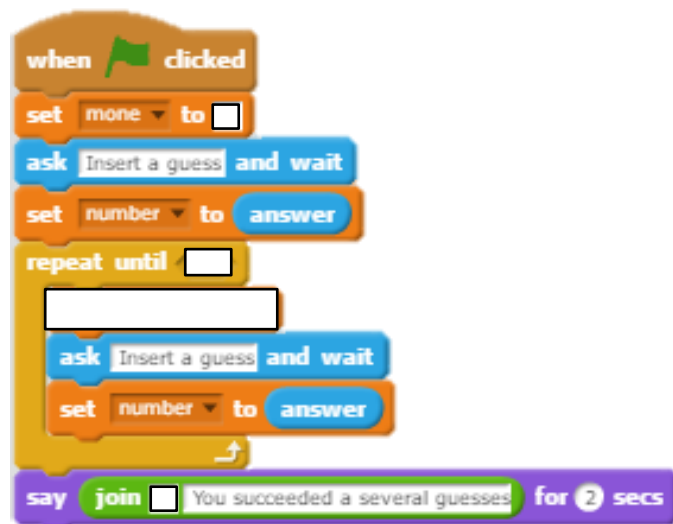
שאלה 5

דוד ואיתמר החליטו לשחק בניחושים. דוד בוחר מספר ואיתמר מנחש. דוד החליט לבנות תסריט עבור משחק זה. דוד החליט שמספר המזל יהיה 36.

המשחק יסתיים כאשר איתמר ינחש 36.

בסיום המשחק הדמות תאמר את מספר הניחושים עד התוצאה הנכונה.

לפניהם התסריט של נחש מספר. בתסריט נעלמו חלקים השלימו את החלקים החסרים.



- (1) (2)

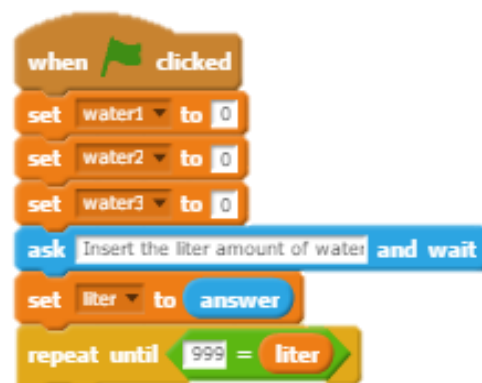
 (2) (3)

 (3) (4)

 (4) (5)

שאלה 6

בטיול לים המלח נעשה סקר שתיה בין המטיילים. כל מטייל נשאל לגבי כמות המים שהביא עימו. סקר – "שותים לרוויה" מעוניין לבדוק. כמה מטיילים הביאו מעל 3 ליטר מים. כמה מטיילים הביאו 0-3 ליטר מים. הסקר יסתיים כאשר יקלט כמות מים 999. השלם את התסריט.



שאלה 7

במצעד הספרים הבית ספרי הגיעו לגמר 3 ספרים : 1-משחקי הרעב, 2-אבק כוכבים, 3-יומנו של חנוך. כל תלמיד יכול לבחור 1/2/3 עבור הספר האהוב עליו. הקלדת מספר אחר תביא לסיום ההצבעה. הדמות תאמר את הניקוד עבור כל ספר וכן מהו הספר עם הניקוד הגבוהה ביותר. השלם את התסריט.



שאלה 8

אחות ביה"ס מעוניינת לבדוק כמה תלמידים הביאו ארוחה מהבית וכמה קנו ממזנון ביה"ס.
כל תלמיד יכול להקליד בית/מזנון. המבדק יסתיים כאשר יקלט "סוף". הדמות תאמר כמה תלמידים הביאו אוכל מהבית, כמה מהמזנון. ומהיא הארוחה העדיפה בביה"ס בית/מזנון. כתבו את התסריט

שאלה 9

אהוד החליט לבדוק את מחירי הספרים בשבוע הספר בדוכן העירוני. יקר – מעל 100 ₪, סביר – 75₪ - 99₪, זול – 10₪ - 74₪. המבדק יסתיים כאשר יוקלד מחיר שהינו פחות מ-10₪. הדמות תאמר את כמות הספרים היקרים, הסבירים והזולים. כתבו את התסריט.

שיעור 27 – חזור עד ש – צובר**שאלה 1**

מוטי, רכז הקייטנה קייטנה "חופשה בכיף" מעוניין לדעת כמה ילדים הגיעו היום לקייטנה כדי להזמין בורקסים במדויק. כתבו תסריט הקולט את כמות התלמידים בכל קבוצה ומחשב את מספר התלמידים הכולל בקייטנה. סיום הקלט יהיה כאשר יתקבל הערך 0.
לפניכם התסריט של "חופשה בכיף". בתסריט נעלמו חלקים השלימו את החלקים החסרים.

א. (1) _____ ב. (2) _____ ג. (3) _____ ד. (4) _____	
---	--

שאלה 2

שרשרת חניכים – חניכים היוצרים שרשרת אנושית לפי גובהם. כתבו תסריט הקולט גובה של חניך וסוכם לשרשרת אנושית. סיום הקלט יהיה כאשר יתקבל הערך 1-
השרשרת האנושית

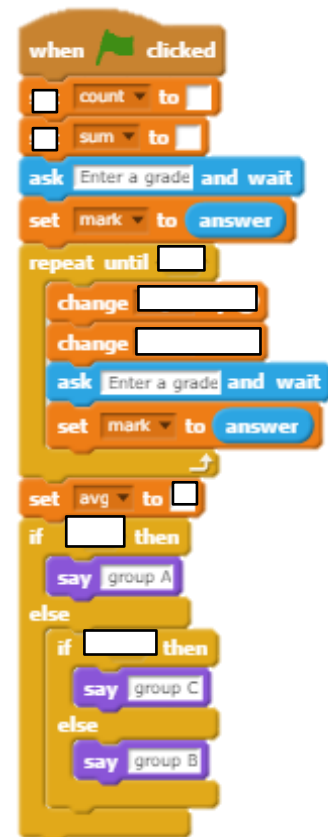
שאלה 3

חישוב גודל מבנה ביה"ס החדש. כל מורה מחשב את גודל כיתתו (אורך*רוחב). ומידע את הרכז. רכז ביה"ס מחשב את גדלי הכיתות ומוסיף לחישוב את המסדרון שאורכו 4 מ' ורוחבו 2 מ'. כתבו תסריט הקולט עבור כל כיתה אורך ורוחב במטרים ומחשב את גודל ביה"ס החדש.

שאלה 4

קבלה להקבצה א' באנגלית מותנת בממוצע של 85 לפחות. קבלה להקבצה ב' מותנת בציונים 60 – 84. הקבצה ג' 0-59. יעל מעוניינת לבדוק לאיזו הקבצה התקבלה. כתבו תסריט הקולט את ציוניה של יעל ומחשב את הממוצע ומודיע לאיזו הקבצה באנגלית התקבלה. סיום קליטת הציונים יהיה בקבלת ציון שאינו בתוך 0-100. לפניכם התסריט של יעל. בתסריט נעלמו חלקים השלימו את החלקים החסרים.

- _____ א. (1)
 _____ ב. (2)
 _____ ג. (3)
 _____ ד. (4)
 _____ ה. (5)
 _____ ו. (6)
 _____ ז. (7)
 _____ ח. (8)



שאלה 5



כתוב תסריט הקולט מספרים עד לקבלת המספר 777 או -777. הדמות תחשב את ממוצע המספרים החיוביים ואת ממוצע המספרים השליליים. השלם את התסריט.

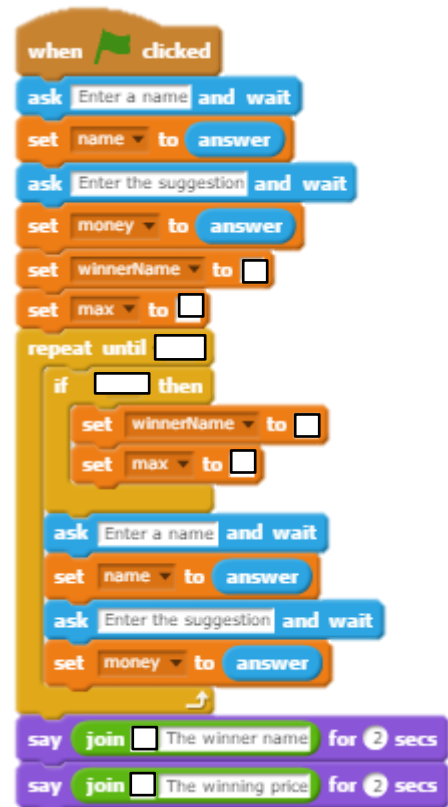
(אם אנו מעוניינים בממוצע מספרים זוגיים וממוצע האי-זוגיים. מה יש לשנות בתוכנית?)

שיעור 28 – חזור עד ש – מינימום מקסימום

שאלה 1

מכרז "כל המדינה" נותן אפשרות לקניית חדר נוער במחיר התחלתי של 2000 ₪ . כתבו תסריט הקולט הצעות מחיר ושם של משתתפים המכרז. הדמות תחשב ותאמר מיהו הזוכה במכרז (שם המשתתף שהציע את הסכום הגבוהה ביותר). קליטת ההצעות תסתיים כאשר ייקלט מחיר קטן מ- 2000 ₪ .

- _____ א. (1)
 _____ ב. (2)
 _____ ג. (3)
 _____ ד. (4)
 _____ ה. (5)
 _____ ו. (6)
 _____ ז. (7)
 _____ ח. (8)



שאלה 2

כתבו תסריט הקולט זמן שחיה של שחיינים אולימפיים ומציג כפלט
 א. את הזמן הקטן ביותר (שיא)
 ב. את מספר המתמודד עם זמן השחייה הקצר ביותר.
 קליטת זמני השחייה תפסק כאשר יקלט הערך 888

שאלה 3

כתבו תסריט הקולט מחירים עבור מחשבים ניידים. ומציג כפלט את המחיר הגבוהה ביותר, ואת מספרו הסידורי של מחשב זה. קליטת מחירי המחשבים תפסק כאשר יקלט ערך שלילי

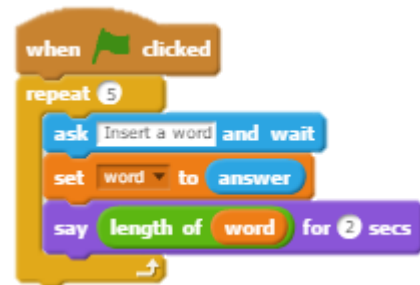
שאלה 4

כתבו תסריט הקולט את כמות הקלוריות שאכל כל אחד ממשתתפי הפרויקט היום. הדמות תאמר מיהו המשתתף שאכל הכי פחות קלוריות.

שיעור 32 – מחרזות**שאלה 1**

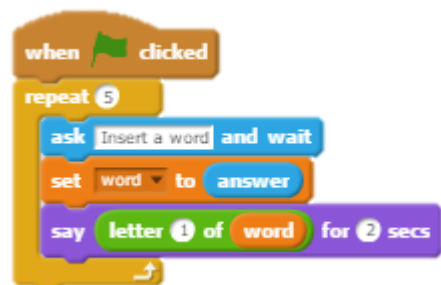
word	אמור
עיפרון	
עט	
מחברת	
ספר	
ילקוט	

הסבירו את ההוראה "אורך של"

**שאלה 2**

word	אמור
דוד	
מיכאל	
שירלי	
נח	
ראובן	

הסבירו את ההוראה "עות 1 של"

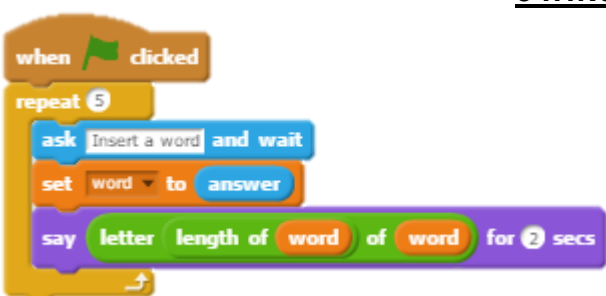


שנה את ההוראה ל- "עות 2 של"
הסבירו את משמעות המספר הנרשם
בהוראה זו

שאלה 3

word	אמור
תל אביב	
אשקלון	
הוד השרון	
חיפה	
אילת	

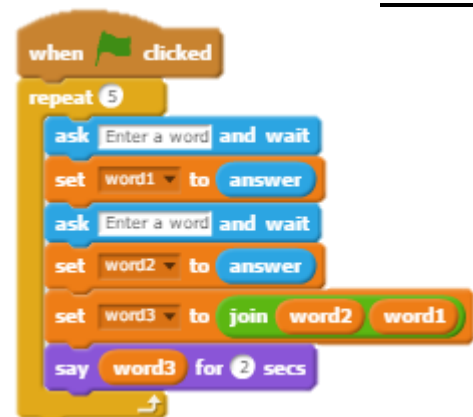
הסבירו את ההוראה -



letter length of word of word

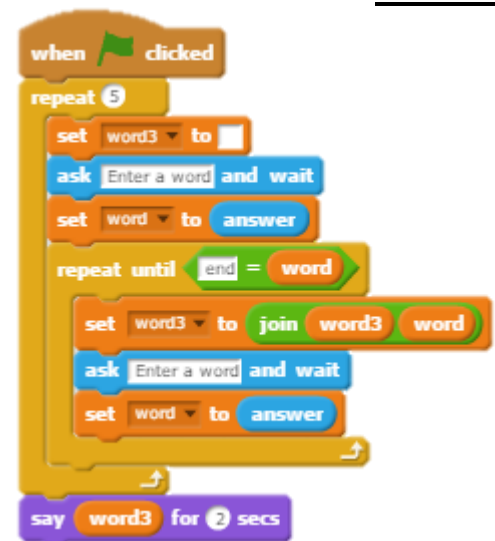
מדוע המשתנה word מופיע פעמיים?

Word1	Word2	Word3	אמור
תשרי			
חשוון			
כסליו			
טבת			
שבט			

שאלה 4

הסבירו את ההוראה "חבר" _____

Word	Word3	אמור
ראשון		
שני		
שלישי		
רביעי		
חמישי		
שישי		
שבת		
סוף		

שאלה 5

הסבירו את ההוראה:



שאלה 6 (תשסה 899222)

- א- כתבו הוראה לקליטת מחרוזת למשתנה tel.
 ב- צרו מחרוזת חדשה במשתנה st1. שתורכב משרשור 2 מחרוזות: בתחילה המחרוזת "abc", ואחריה המחרוזת הנמצאת במשתנה tel.
 ג- הניחו כי המחרוזת במשתנה tel היא באורך 5. כתבו הוראות שהדמות תאמר את 2 התווים האחרונים (מצד ימין של המחרוזת הנמצאת במשתנה tel. הדמות תאמר כל תו בנפרד.

לפניכם התסריט. בתסריט נעלמו חלקים השלימו את החלקים החסרים.

_____ (1) י.א.

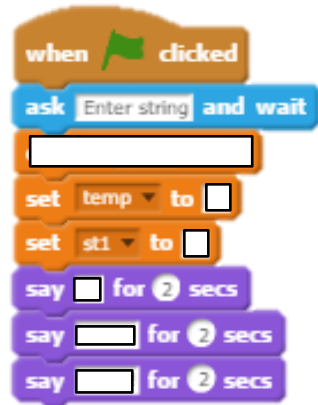
_____ (2) י.ב.

_____ (3) י.ג.

_____ (4) י.ד.

_____ (5) טו.

_____ (6) טז.



שאלה 7

כתבו תסריט הקולט מילים שונות עד לקבלת הערך – "סוף".
 הדמות תחשב ותאמר כמה מילים אורכן מעל 3 אותיות וכמה מילים אורכן עד 3 אותיות.

שאלה 8

כתבו תסריט הקולט מילים עד לקבלת הערך – "סוף".
 הדמות תחשב ותאמר מהו האורך הממוצע של מילה מבין המילים הנקלטות.
 word – קולט לתוכן מילים
 sum – סכום אורכי המילים
 count – כמות המילים

שאלה 9

כתבו תסריט הקולט מילים עד לקבלת הערך – "****".
 הדמות תחשב ותאמר כמה מילים באורך זוגי וכמה מילים באורך אי-זוגי.
 word – קולט לתוכן מילים
 even – כמות מילים עם אורך זוגי
 odd – כמות המילים עם אורך אי-זוגי

שאלה 10

משפט נשי – הינו משפט עם יותר מילים בלשון נקבה מאשר בלשון זכר.
 משפט גברי – הינו משפט עם יותר מילים בלשון זכר מאשר בלשון נקבה
 משפט הוגן – הינו משפט עם מספר זהה של מילים בלשון זכר ונקבה
 כתבו תסריט הקולט מילים במשפט עד לקבלת הערך "
 הדמות תחשב ותאמר כמה מילים מסתיימות באות ה או ת או י- נקבה
 וכן כמה מילים הינן בלשון זכר. וכן הדמות תאמר את סוג המשפט נשי/גברי/הוגן.
 לפניכם התסריט . בתסריט נעלמו חלקים. השלימו את החלקים החסרים.

- א.(1) _____
 ב.(2) _____
 ג.(3) _____
 ד.(4) _____
 ה.(5) _____
 ו.(6) _____
 ז.(7) _____
 ח.(8) _____
 ט.(9) _____



שאלה 11 (תשסה 222)

במפעל לתכשיטים מרכיבים שרשרות מחרוזים בשלושה צבעים: אדום, צהוב, ירוק. בכל שרשרת יש לפחות חרוז אחד מכל צבע.

שרשרת "אחידה" היא שרשרת שבה יש מספר שווה של חרוזים מכל אחד מהצבעים. שרשרת "פגומה" היא שרשרת שאינה אחידה.

א. פתח אלגורית, שיקלוט את השרשרות שמיוצרות במפעל ביום מסוים. בעבור כל שרשרת יש לקלוט את מספר החרוזים שבה, ואת החרוזים המרכיבים אותה חרוז אחר חרוז לפי צבעו.

דוגמא: בעבור שרשרת אדום – ירוק – אדום – אדום – צהוב
הקלט יהיה : 5

צהוב

אדום

אדום

ירוק

אדום

הקלט יסתיים כאשר ייקלט מספר חרוזים 0.

האלגוריתם יציג כפלט את מספר השרשראות שיוצרו במפעל באותו יום, ואת מספר השרשראות ה"פגומות" פרק את הבעיה למסרים.

על האלגוריתם לכלול את המסרים האלה:

- קליטת החרוזים המרכיבים את השרשרת, כל חרוז מיוצג בצבע שלו, ומניית החרוזים מכל צבע.

- בדיקה אם השרשרת "אחידה" או "פגומה".

ב. כתבו תסריט ב – scratch שיישם את האלגוריתם וישתמש במסרים שפיתחת בסעיף א'. לפניכם התסריט. בתסריט נעלמו חלקים. השלימו את החלקים החסרים.

א.(1)

ב.(2)

ג.(3)

ד.(4)

ה.(5)

ו.(6)

ז.(7)

ח.(8)

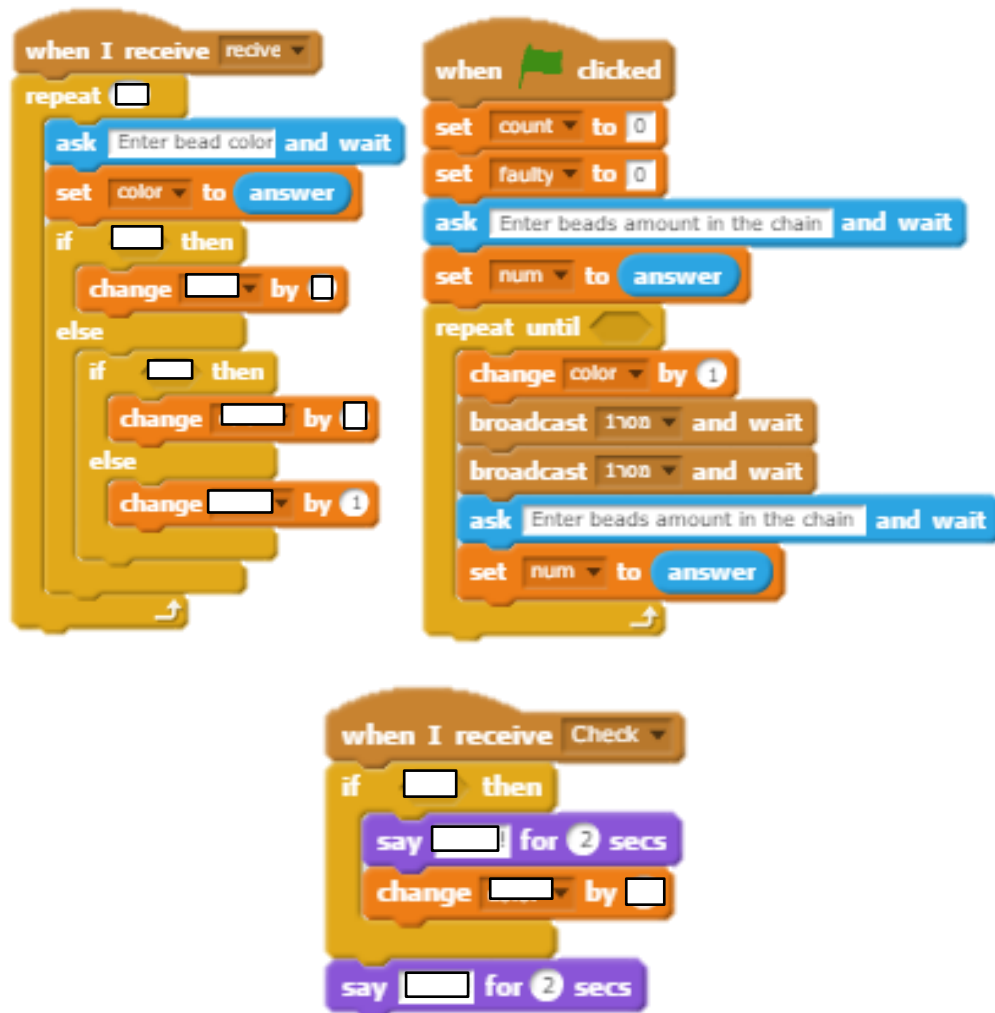
ט.(9)

י.(10)

יא.(11)

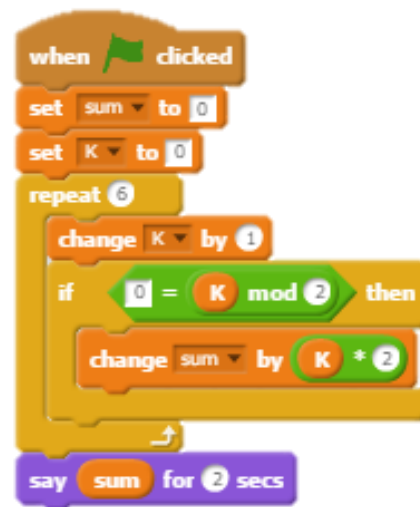
- יב.(12) _____
- יג.(13) _____
- יד.(14) _____
- טו.(15) _____
- טז.(16) _____
- יז.(17) _____
- יח.(18) _____

תסריט שאלה 10



הכנה לבחינות מפמ"ר - בחינה 1**שאלה:**

לפניכם אלגוריתם. עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר ביצוע האלגוריתם בטבלת המעקב יש לכלול: עמודה לכל אחד מהמשתנים שבאלגוריתם, עמודה שבה יצוין אם התנאי יתקיים או לא יתקיים.



טבלת מעקב

מספר הפעם	K	SUM	האם מתקיים התנאי $k \% 2 = 0$	$K * 2$	אמור

שאלה:

יעל התבקשה לבנות תסריט המקבל שני מספרים שלמים והדמות תחשב ותאמר את סכום וממוצע המספרים. ליעל ניתנו מספר הוראות.

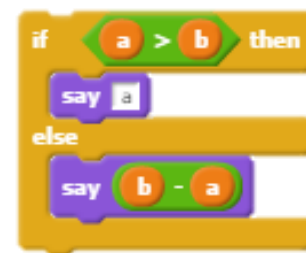
	4		1
 	5		2
	6	 	3

א. עזרו ליעל לסדר את ההוראות על פי הסדר הנכון

- א. כתבו הוראה מתאימה כדי שהדמות תחשב את המכפלה של שני המספרים שנקלטו ואת התוצאה תשמור במשתנה sum
- ב. הוסף הוראה מתאימה כדי שהדמות תאמר את הממוצע שחושב בסעיף ג'.

שאלה

לפניכם חלק מתסריט הדמות:



1. מה תאמר הדמות אם לפני התסריט קיימות ההוראות:



_____ הדמות תאמר:

2. מה תאמר הדמות אם לפני התסריט קיימות ההוראות:



_____ הדמות תאמר:

שאלה

א. כתבו תסריט בו החתול מבקש שלושה מספרים. החתול יאמר "כן" אם יש שני מספרים מבין השלושה שסכומם בדיוק 200

ב. באיזה קשר תשתמשו:  או  נמקו.

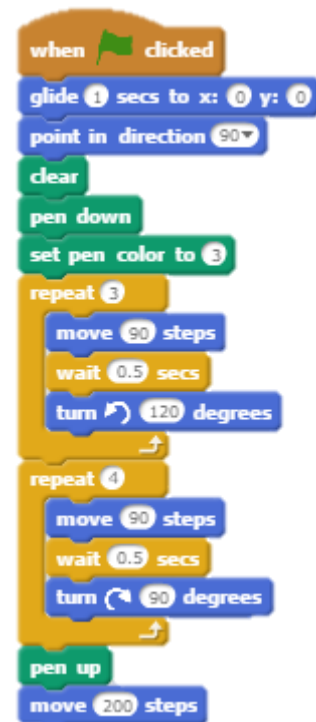
שאלה

בחברת אריזה יש לכל חבילה מחיר מסויים לפי משקלה. משפחת חכמוני הזמינה חברת אריזה לארוז את תכולת ביתה לקראת מעבר דירה. כתבו קטע תסריט שיקלוט מספר החבילות הכללי שנארזו עבור משפחת חכמוני, ועבור כל אריזה את מחירה. התסריט יחשב את המחיר לאריזת כל החבילות של משפחת חכמוני. אם המחיר גבוה מ-1800 ₪, תאמר הדמות "אפשר לשלם בתשלומים". לפניכם התסריט. בתסריט נעלמו חלקים. השלימו את החלקים החסרים.



שאלה

לפניכם התסריט הבא שנכתב עבור החתול כמה צעדים יצעד החתול במהלך ביצוע התסריט?



1. לאיזה כיוון פונה החתול בסוף התסריט? סמנו את התשובה הנכונה
 - א. למעלה
 - ב. למטה
 - ג. שמאלה
 - ד. ימינה
 - ה. אי אפשר לדעת

2. מהי ההוראה הגורמת לכך שמסלול ההליכה של החתול יופיע על המסך בסיום ביצוע התסריט? _____

3. ציירו את צורת המסלול בה הולך החתול במהלך ביצוע התסריט.



שאלה

לפניכם תסריטים של 3 דמויות: כלב, חתול ועכבר

עכבר	חתול	כלב
		

כתבו מה **עושות** הדמויות לפי הסדר שהדברים מתבצעים.

א. לפניכם 2 הוראות:

סמן את התשובה הנכונה ביותר.

- אין הבדל בן ההוראות.
- בעקבות הפעולה שדר מסר הדמות תאמר אמירה בעלמא ואילו בעקבות הפעולה אמור הדמות יכולה לגרום לדמויות אחרות לבצע פעולות שונות.
- בעקבות הפעולה שדר מסר הדמות תאמר אמירה בעלמא וגם יכולה לגרום לדמויות אחרות לבצע פעולות שונות. ואילו בעקבות הפעולה אמור הדמות תאמר אמירה בעלמא בלבד.
- בעקבות הפעולה אמור הדמות תאמר אמירה בעלמא ואילו בעקבות הפעולה שדר מסר הדמות יכולה לגרום לדמויות אחרות לבצע פעולות שונות.
- בעקבות הפעולה אמור הדמות תאמר אמירה בעלמא וגם יכולה לגרום לדמויות אחרות לבצע פעולות שונות. ואילו בעקבות הפעולה שדר מסר הדמות תאמר אמירה בעלמא בלבד.

שאלה 2 (הוראת תנאי עם משתנים)

נתון התסריט הבא הקולט מספר רגליו של בע"ח לתוך משתנה legs:



השלימו את התסריט כך ש:

אם מספר רגליו 0 תאמר הדמות "נחש"

אם מספר רגליו 2 תאמר הדמות "עוף"

אם מספר רגליו 4 תאמר הדמות "חיה או בהמה"

אם מספר רגליו 6 תאמר הדמות "חרק"

אם מספר רגליו 8 תאמר הדמות "עכביש"

לבסוף תאמר הדמות, ללא קשר למספר הרגליים, " אין בעל חיים בעל מספר אי זוגי של רגליים"

שי עורך מחקר על 10 בע"ח, ולכן החליט להוסיף הוראה שתגרום לתסריט זה לרוץ 10 פעמים.

איזו הוראה תוסיף?

אחרי איזו הוראה תמקם אותה?

שאלה (מסר)

רוני החליט לכתבו תסריט שיתאר את המשחק "ים-יבשה".

במידה והדמות תאמר ים יופיע רקע של ים ובמידה והדמות תאמר יבשה יופיע רקע של

יבשה. כדי שהמשחק יהיה מבלבל כמו במציאות החליט רוני להגדיל מס' בין 1 ל-2.

(1-ים - 2 יבשה). כתבו תסריט עבור הדמות וכן עבור הרקע. (נק' למחשבה – מה יהיה הרקע בתחילת המשחק?)

שאלה 3 (הוראת תנאי עם משתנים)

לפניכם קטע תסריט ומספר שעות צפייה בטלוויזיה של מס' תלמידים.

שם התלמיד	שעות צפייה
יוני	3
עינב	9
אביגיל	6
רון	2



א. על פי קטע התסריט מי צופה בטלוויזיה כמות זמן נורמטיבית?

- a. יוני
- b. רון
- c. יוני ורון
- d. לא ידוע

ב. על פי קטע התסריט, לאלו תלמידים יאמר "צפייה בטלוויזיה הופכת ילדים לשמנים"?

- a. אביגיל
- b. יוני
- c. רון
- d. תשובות a,b,c נכונות

ג. על פי קטע התוכנית, מה יאמר לאביגיל?

- a. צפייה בטלוויזיה הופכת ילדים לשמנים.
- b. צפייה בטלוויזיה עלולה לקצר את תוחלת החיים בחמש שנים.
- c. הנך צופה כמות זמן נורמטיבית
- d. לא ידוע

שאלה 3 (מונה)

בכיתת "דרך המיתוג העולה" המונה 20 תלמידים הוחלט לבדוק מהו המותג המועדף על תלמידי הכיתה. לשם כך החליטו לכתבו תסריט שחישב זאת. בסוף התסריט תודפס הודעה מהו המותג המועדף MadeInIsrael או MadeInChina. לפניכם התסריט של וועד הכיתה. בתסריט נעלמו חלקים השלימו את החלקים החסרים.



- יז. (1)
- יח. (2)
- יט. (3)
- כ. (4)
- כא. (5)
- כב. (6)
- כג. (7)
- כד. (8)

שאלה 5 (סוכם)

בסקר "מי רוויה" מעוניינים לבדוק את כמות שתיית המים של תלמיד במשך שבוע. לשם כך הוחלט לכתבו תסריט הקולט בכל יום מימות השבוע את כמות כוסות המים ששתה תלמיד. בסוף התסריט תודפס הודעה מהי כמות כוסות המים ששתה התלמיד. בונים – אם התלמיד שטה מעל 56 כוסות תודפס הודעה "ישר כח" – אחרת תודפס הודעה "רצוי לדאוג להחזיר נזלים לגוף באמצעות שתייה"

שאלה 5 (סגנון שונה אני מתלבטת מה עדיף)

א. לפניך טבלת שתיית כוסות מים של בר במשך שבוע

א'	ב'	ג'	ד'	ה'	ו'	שבת
10	8	9	8	6	5	9

- a. מה יאמר לבר? _____
 b. מה יהיה ערכו של המשתנה sumWater בסוף התסריט? _____
 c. מה יהיה ערכו של המשתנה water בסוף התסריט? _____

ב. תן דוגמא משלך לנתוני טבלת שתיית כוסות מים במשך שבוע עבורה יאמר לתלמיד "ישר כח".

א'	ב'	ג'	ד'	ה'	ו'	שבת

ג. תן דוגמא משלך לנתוני טבלת שתיית כוסות מים במשך שבוע עבורה יאמר לתלמיד "רצוי לדאוג להחזיר נוזלים לגוף באמצעות שתייה"

א'	ב'	ג'	ד'	ה'	ו'	שבת

הצעת פרויקט תכנות

<u>ניקוד</u>	<u>פירוט מרכיבי הפרויקט</u>
15	מסמך המתעד את הפרויקט נושא הפרויקט, שם מגיש, ת.ז מגיש, שם ביה"ס שם המורה -תיאור הפרויקט, מטרת הפרויקט -תהליך הכנת הפרויקט, מה אהבת בהכנת הפרויקט? תיעוד משתנים, מסרים
70	מרכיבי הפרויקט דמויות – לפחות 4 דמויות משתנים – לפחות 3 הוראות תנאי – לפחות 2 לולאות – לפחות 3 לולאות (לא מאותו סוג) מסר – לפחות 4 מסרים תיעוד מקוריות
15	הצגת הפרויקט בחלק זה התלמיד יציג את הפרויקט, מטרותיו בפני הכיתה שיווק הפרויקט ללקוח (תלמידי הכיתה)

תוכן עניינים

פרק א' – הכרת הסביבה

- הקדמה - מדוע ללמוד scratch
- שיעור 1 – היכרות עם הסביבה
- שיעור 2 – מצולעים – עט
- שיעור 3 – שליטה בסיבוב
- שיעור 4 – הכרת הסביבה בהיבטים נוספים
- שיעור 5 – עט – זוויות וצורות
- שיעור 6 – מציירים אותיות ומילים
- שיעור 7 – אנימציה תנועה
- שיעור 8 – מתסריט רגיל ללולאות
- שיעור 9 - שנה ערך / קבע ערך
- שיעור 10 - הגרלת מספר
- שיעור 11 – מקשי חצים
- שיעור 12 – הוראת תנאי ללא משתנים
- שיעור 13 – שדר מסר

פרק ב' – משתנים, לולאות מונה צובר

- שיעור 14 - משתנים – קליטה
- שיעור 15 – משתנים הצבה
- שיעור 16 – משתנים קליטה, הצבה וחישוב
- שיעור 17 – הוראת תנאי עם משתנים
- שיעור 18 - הוראות בתוך התנאי/ מחוץ לתנאי
- שיעור 19 - הוראת תנאי מול לולאת תנאי
- שיעור 20 – הוראת תנאי עם משתנים – עוברים לכתובת תסריט בכתב יד.
- שיעור 21 - פונקציות שכיחות בספריה mod Math - בשלבי כתיבה
- שיעור 22 – מונה – טבלת מעקב
- שיעור 23 – מונה
- שיעור 24 – צובר
- שיעור 25 – מינימום ומקסימום

פרק ג' – לולאת WHILE

- שיעור 26 – טבלת מעקב
- שיעור 27 – מונה
- שיעור 29 – צובר
- שיעור 30 – מינימום מקסימום
- שיעור 31 – לולאה מקוננת – בשלבי כתיבה
- שיעור 32 – בנה לבנה – בשלבי כתיבה

פרק ד' – מחזורות

- שיעור 32 – מחזורות

פרק ה' – הכנה לבחינות מפמ"ר

- 1 - בשלבי שינוי

פרק ו' - הצעת פרויקט תכנות

דרישות הפרויקט