

מבוא לתכנות - פיתוח משחקים ב

Action Script 3.0

כל מה שמעצב משחקים צריך לדעת בשביל לעבוד עם מתכנתים

שעור 7 - לולאות



הישגיים

Y.R

זריזות בקטנה

S.G

שוטרים וגנבים



1P	0	AS3 HIGH SCORE	2P	0
	RANK	SCORE	NAME	
	1ST	00347500	G.F	
	2ND	00343500	S.G	
	3RD	00334000	O.S	
	4TH	00330000	M.A	
	5TH	00328000	O.L	
	6TH	00325000	Y.R	
	7TH	00323000	L.Y	
	8TH	00317500	R.Z	
	9TH	00315500	R.G	
	10TH	00307500	A.E	
CREDIT 15				
				

הצגת פתרון התרגיל

- כולל חזרה
- להביא סרטים מהספרייה - new
- פקודות חדשות ל MC
- קבועים
- שימוש במקלדת



לולאות



לולאת while

שם משתנה, או
ערך בולאני

while (Boolean value) {
 actions
}

אוסף פעולות



לולאות

- לולאת while
- שני שימושים עקריים: לבצע פעולות כל עוד, לבצע כמות פעולות קבועה

```
var i:Number=0;
while (i<10) {
    trace(i)
    i++;
}
```

```
var foundPlace:Boolean=false;
while (!foundPlace) {
    if (xxx) {
        foundPlace = true;
    } else {
        yyy;
    }
}
```



לולאות - דוגמאות

■ חישוב עצרת

```
var i:Number=1;  
var sum:Number = 1  
while (i<=10) {  
    sum = sum*i  
    i++;  
}  
trace(sum)
```



לולאות

- במקרה של לולאה שמטרתה לעשות כמות קבועה של דברים תמיד חייבים לזכור:
 - לאתחל את האינדקס
 - להגדיל את האינדקס
- אם נשכח להגדיל את האינדקס ניצור לולאה אין סופית



לולאות - דוגמאות

■ חישוב גדלי זיכרון

■ Kilobyte, Megabyte, Gigabyte, Terabyte

```
var i:Number=0;  
var sum:Number = 2  
while (i<10) {  
    sum = sum*2  
    i++;  
}  
trace(sum)
```



לולאות - תרגיל

- הדפסת סידרת פיבונאצ'י
- סדרה בה שני המספרים הראשונים הם 1 וכל איבר אחר בה שווה לסכום שני קודמיו.
 $1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, \dots$
- לידע כללי: היחס בין שני איברים עוקבים בסדרת פיבונאצ'י נקרא יחס הזהב ומופיע בטבע במקומות רבים.





שימוש בלולאות כדי לצייר

- נצייר שורה עם 20 קירות
- נצייר טור
- נצייר אלכסון
- נצייר מסגרת
- איך נמלא את כל הלוח ?



האופרטור %

■ מחזיר את שארית החילוק

- $7\%5 = ?$
- $5\%7 = ?$
- $311\%10 = ?$
- $45326\%20 = ?$



המרת אינדקס ל X ו Y בלוח

0,0 0	1,0 1	2,0 2	3,0 3	4,0 4
0,1 5	1,1 6	2,1 7	3,1 8	4,1 9
0,2 10	1,2 11	2,2 12	3,2 13	4,2 14
0,3 15	1,3 16	2,3 17	3,3 18	4,3 19
0,4 20	1,4 21	2,4 22	3,4 23	4,4 24

$$i = x + y * \text{SIZE}$$

$$x = i \% \text{SIZE}$$

$$y = \text{floor}(i / \text{SIZE})$$



ציור לוח באמצעות While

- כתבו לולאה שתצייר לוח מלא
- הוסיפו תנאי בתוך הלולאה שהלולאה לא תצייר קירות במקומות בהן ה X וה Y שווים
- נסו לחשוב איך ניתן לא לצייר את האלכסון השני ? עשו זאת.
- ציירו רק את מסגרת הלוח ואת האלכסונים באמצעות לולאה אחת בלבד.





שימוש במחרוזת לשמירת מבנה לוח

- נגדיר מחרוזת באורך הלוח
- המחרוזת תשמש אותנו בכדי לקבוע איפה נצייר קיר ואיפה לא.
- נכתוב שגרה שתצייר את המידע שמחרוזת, כאשר המשמעות של 1 היא לצייר קיר והמשמעות של 0 היא לא לצייר קיר.
- נעשה שימוש בפקודת `charAt`



הוסיפו דמות (משעור שעבר)

- נעתיק את קטע הקוד משעור שעבר שטיפל בתנועת הגיבור
- איך ניתן לגרום לדמות לזוז רק במקומות בהם אין קירות ?



סיכום

- while
- אתחול והגדלה של האינדקס
- ציור לוח באמצעות לולאות ו %
- שמירת מבנה לוח באמצעות מחרוזת ושימוש ב charAt



תרגיל



- שווי תרגיל: 60,000 נקודות
- זמן הגשה מקסימאלי: 12 ימים !!!

