

מבוא לתכנות - פיתוח משחקים ב Action Script 3.0

כל מה שמעצב משחקים צריך לדעת בשביל לעבוד עם מתכנתים

שעור 5 - Movie Clips והעכבר



Achievements

השיג	ניקוד
דייקנות: 5 שעורים רצוף ללא איחור	10,000
זריזות בקטנה: הגשת 3 תרגילים קטנים ב 3 ימים	10,000
זריזות בענק: הגשת 2 תרגילים גדולים ב 5 ימים	20,000
תותח בקטנה: קבלת 100 ב 2 תרגילים קטנים	15,000
תותח בענק: קבלת 100 ב 3 תרגילים גדולים	40,000
בטחון בקטנה: הצגת פתרון תרגיל קטן בכיתה	5,000
בטחון בענק: הצגת פתרון תרגיל גדול בכיתה	10,000
הישגים משתנים: ביצוע משימות נוספות בתוך תרגילים או בשעורים. ניתן לסטודנט אחד בלבד	



הישגיים

O.L

זריזות בקטנה

G.F

תותח בקטנה

S.G

תותח בקטנה

L.Y

משחק הקוף



מי בדרכ להישג ?

- יש עוד סה"כ תרגיל אחד קטן, כל השאר יהיו גדולים.
- למי חסר הגשה מהירה אחת ?
 - יוליה
 - לירן
 - רנארד
- למי חסר הגשה מושלמת אחת ?
 - אביבית
 - אופיר
 - לירן
 - רני



1P 0 AS3 HIGH SCORE 2P 0

RANK	SCORE	NAME
1ST	00203500	G.F
2ND	00194500	S.G
3RD	00191000	O.S
4TH	00185000	O.L
5TH	00184000	M.A
6TH	00181000	R.G
7TH	00179000	L.Y
8TH	00174500	Y.R
9TH	00170500	A.E
10TH	00168500	R.Z

CREDIT 15



הצגת פתרון התרגיל

5,000 נקודות

■ כולל חזרה

■ פונקציות, פרמטרים, איזה סוגים יש?

■ טווח ההכרה של משתנים

■ הסבר על מבנה תוכנית כללי

■ Movie Clips



Movie Clips



איך נמנעים מלשים קוד ב TimeLine?

- מספר פקודות חדשות:

```
card1.addEventListener(Event.ENTER_FRAME, card1EnterFrame);  
  
public function card1EnterFrame (eventIn:Event) {  
    trace (card1.currentFrame);  
}
```



נשפר את המשחק

- עכשיו תורכם לבד לשפר את המשחק...
- נוריד את הקוד שכתבנו בטיימליין



פרמטרים - המשך

- פרמטרים יכולים לעבור לפונקציות בשתי דרכים
 - By Value
 - By Reference
- משתנים פשוטים כמו מספרים, משתנים בוליאניים ומחרוזות עוברים תמיד By Value
- שאר המשתנים, לדוגמא: שדה טקסט עוברים By Reference.
- ההבדל המרכזי, משתנים שעברו By Reference מושפעים מדברים שמתרחשים בפונקציה.



תרגול פונקציות - המשך

- כתוב פונקציה שמקבלת כפרמטר MC ומקטינה את ה MC לחצי מהגודל המקורי שלו.
- הפעל את הפונקציה על יותר מ MC אחד
- הפעל את הפונקציה על MC יותר מפעם אחת
- עוד משהו קטן: כפתור קסמים: Auto Format



פיתוח משחק זריזות יחד





משחק זריזות

- נצייר קלף
- כל פעם שהשחקן יגע בקלף הוא יברח

```
card1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, cardMouseDown) ;  
  
public function cardMouseDown(eventIn:MouseEvent) {  
    card1.x = Math.random() * (550) ;  
    card1.y = Math.random() * (400) ;  
}
```





משחק זריזות

- בעיה במשחק: הקלף לפעמים יוצא מהמסך
- פתרון: נקטין את שטח התנועה

```
card1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, cardMouseDown) ;  
  
public function cardMouseDown(eventIn:MouseEvent) {  
    card1.x = Math.random() * (550-80) ;  
    card1.y = Math.random() * (400-120) ;  
}
```



המשתנה this

- המשתנה מחזיק את ה MC הראשי.
- ניתן לעשות ל MC הראשי כל מה שניתן לעשות ל MC שנמצאים בתוכו, להזיז אותו לסבוב אותו וכד'





משחק זריזות

- בעיה בקוד: המספרים לא קריאים, בנוסף אם נשנה דברים במשחק נצטרך לשנות את הקוד.
- פתרון: נחליף את המספרים במשתנים / מאפיינים של MCים.

```
card1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, cardMouseDown) ;

public function cardMouseDown(eventIn:MouseEvent) {
    card1.x = Math.random() * (this.width-card1.width) ;
    card1.y = Math.random() * (this.height-card1.height) ;
}
```





נוסיף ניקוד

- נוסיף משתנה
- נגדיל את הניקוד כל פעם שהשחקן פוגע הקלף
- אופרטור אריתמטי חדש: ++
- נוסיף שדה טקסט שיציג את הניקוד
- נקטין את הניקוד כל פעם שהשחקן מחטיא את הקלף.
ננסה לעשות את זה עם this
- מה הבעיה? איך נפתור אותה?





נוסיף ניקוד

- הפתרון הלא טוב (2+)
- this לא מתאים, נתפוס את העכבר שם רק שנרצה שמשו יתבצע כל פעם שהעכבר נלחץ
- אנחנו מחפשים לתפוס את העכבר רק שהקלף לא הסתיר את הרקע.
- איך ניתן להפוך את הקוד לקל יותר לתחזוקה ? פונקציות.





נשפר את המשחק

- איך ניתן להפוך את הקוד לקל יותר לתחזוקה ? פונקציות.
- המשחק לא עובד טוב, יש באג כאשר לוחצים על טקסט הניקוד.
- פתרון: `mouseEnabled = false`
- למה לא להשתמש בפונקציה גם לאיתחול המשחק ?



נשפר את המשחק

- עכשיו תורכם לבד לשפר את המשחק...
- המשיכו לפתח את המשחק כך שאם נוגעים עם העכבר בחלק הפנימי של הקלף מקבלים 2 נקודות
- הצלחתם? עכשיו הוסיפו לחלק הפנימי ניקוד Combo!! כל פעם שהשחקן לחץ על החלק הפנימי הוא יקבל ניקוד גבוה יותר, אם החטיא פעם אחת הבונוס מתאפס.





נשפר את הקומבו

- נוסיף חיווי לקומבו !
- שוב אנחנו נתקלים באותו באג מקודם, זוכרים איך פתרנו אותו ?
- בכדי שזה יהיה ממש משחק חייבים להוסיף זמן !!!



Timer

- טיפוס חדש, מטרתו המרכזית היא למדוד זמן ולהפעיל שגרות בזמנים מסוימים.

משך זמן בין תקתוקים

כמות תקתוקים

```
var gameTimer:Timer;  
gameTimer = new Timer(3000,1);
```



Timer

- ניתן לבקש מה Timer להפעיל פונקציה כל תקתוק או כאשר הוא מסיים.

```
var gameTimer:Timer;  
gameTimer = new Timer(3000,1);  
gameTimer.addEventListener (TimerEvent.TIMER,gameTimer);  
gameTimer.addEventListener (TimerEvent.TIMER_COMPLETE,  
gameTimerComplete);  
  
public function gameTimerComplete(event:TimerEvent) {  
}
```



Timer

- בכדי שה Timer יתחיל יש להפעיל אותו עם `.start()`
- `stop()`
- `running`
- `currentCount`
- `delay`
- `repeatCount`

```
var gameTimer:Timer;  
gameTimer = new Timer(3000,1);  
gameTimer.start();
```





נוסיף הגבלת זמן למשחק

- נוסף שדה טקסט נוסף ואת הקוד הדרוש עבור ה
Timer.

- הפכו את הטיימר לבאר גרפי שהולך ויורד
- הוסיפו כפתור התחל, שרק בלחיצה עליו המשחק מתחיל

- בסוף המשחק הציגו את תוצאת המשחק ואפשרו לשחקן לשחק שוב





ממשיכים להסתבר

- אנו עומדים להפוך את המשחק למשחק אחר לגמרי, במשחק החדש לשחקן יוצגו 2 קלפים, על כל קלף מספר.
- על השחקן יהיה ללחוץ על הקלף הגבוה יותר
- אם צדק קיבל נקודה, אם טעה הניקוד לא ישתנה, אם פספס את הקלף הקלפים יתחלפו, הניקוד לא ישתנה.





פקודות חדשות

- `Math.floor(Number)`
- העברת MC כפרמטר לפונקציה
- `target`
- `parent`
- `name`



סיכום

- this ■
- ++, -- ■
- mouseEnabled ■
- Timer ■
- target, parent ■
- name ■



תרגיל



- שווי תרגיל: 60,000 נקודות
- זמן הגשה מקסימאלי: 17 ימים !!!
- בעוד שבוע בדיוק שעור חזרה עם אורי גולן !!



תרגיל

- יש לעשות את התרגיל בק בעזרת החומר שלמדנו
- השתמשו במחרוזות בכדי לשמור את ערכי הקלפים השונים
- השתמשו ב Timer לתזמן אנימציות (אחרי שהמשתמש בחר קלף יש להמתין כשנייה לפני שהופכים את הקלפים חזרה או מורידים אותם מהמשחק).

