

מבוא לתכנות - פיתוח משחקים ב Action Script 3.0

כל מה שמעצב משחקים צריך לדעת בשביל לעבוד עם מתכנתים

שעור 14 – סאונד ו Preloader



הישגיים

G.N

השיג הטילים

A.E O.L O.S G.F
L.Y M.A K.R R.Z

שרדתי את שעור טירגו במלואו



1P 0 AS3 HIGH SCORE 2P 0

RANK	SCORE	NAME
1ST	00739000	L.Y
2ND	00704000	G.F
3RD	00691500	S.G
4TH	00673140	I.M
5TH	00662310	D.F
6TH	00644500	G.N
7TH	00612500	O.L
8TH	00610500	R.Z
9TH	00597500	M.A
10TH	00578500	A.E

CREDIT 15



חזרה קצרה

- טריגונומטריה
- חישוב מעלות ברדיאנים
- משפט פיתגורס
- Sin, Cos
- Atan2
- תנועה במהירות קבועה
- תאוצה



סאונד



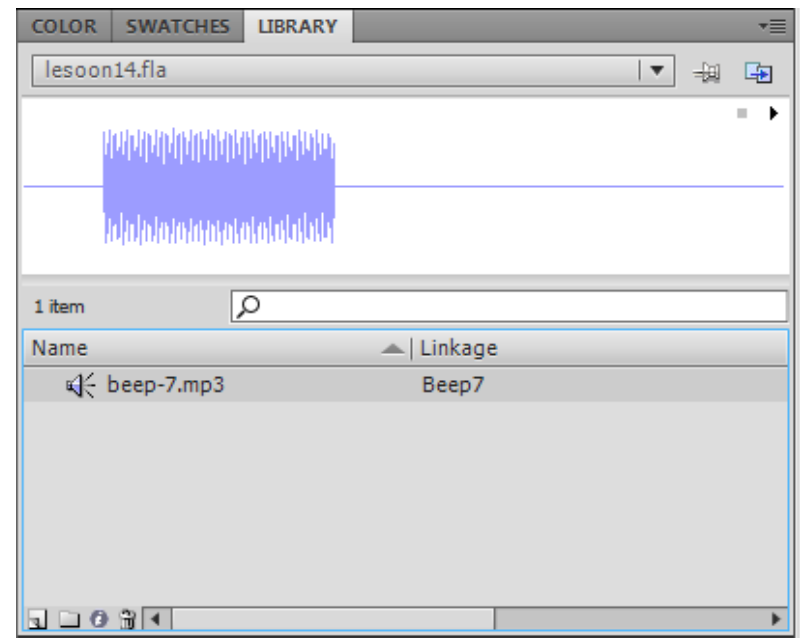
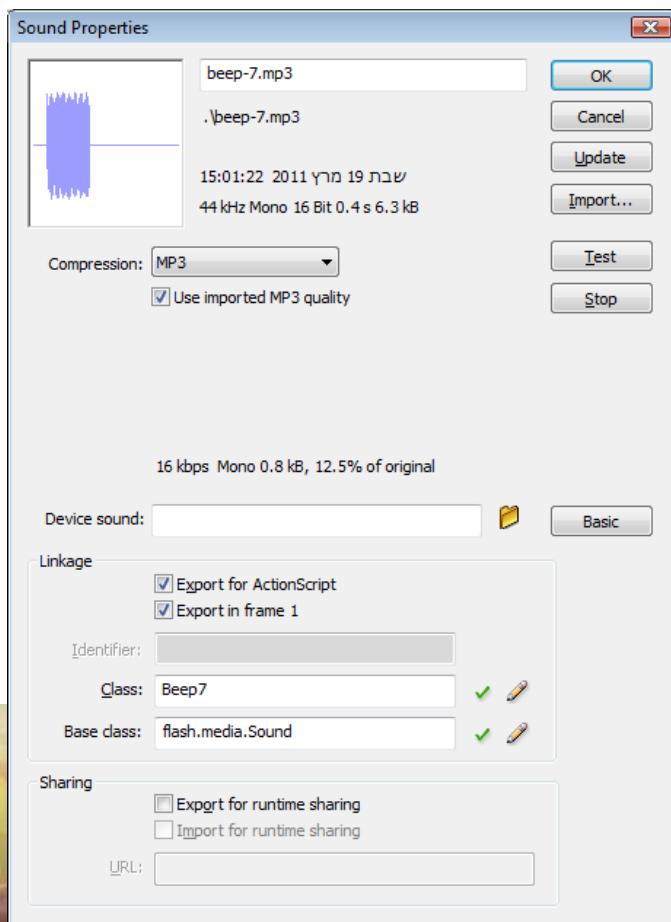
סאונד

- אין לזלזל בסאונד במשחק, בהרבה מקרים זה הרכיב עם היחס עלות תועלת הטוב ביותר במשחק.
- איפה מוצאים קבצי סאונד:
 - מכינים לבד
 - פונים למומחים
 - בהרבה מקרים באתרי חינם באינטרנט יש מציאות (שימו לב לרישיון)



צירוף קבצי קול לקובץ המשחק

- ניתן לצרף את קבצי הקול כחלק מקובץ המשחק



המחלקה Sound

- כל קובץ אותו אנו מצרפים וחושפים לקוד מוגדר כמחלקה חדשה שיורשת ממחלקת Sound
- מהרגע שהקובץ הוגדר ניתן להתייחס אליו בקוד, זכרו שמדובר במחלקה ולא במשתנה

```
var beep7:Beep7;  
beep7 = new Beep7();  
beep7.play();
```



המחלקה Sound

- המחלקה היא חלק מ Package בשם: flash.media
- בשלב זה הפקודה היחידה שמעניינת אותנו היא play שימו לב ששליטה בעוצמת הקול או אפילו עצירה לא נעשים דרך המחלקה

beep.play(100,5)

נקודת ההתחלה
במילי שניות

כמות החזרות



אך איך עוצרים?

- בפלאש כל סאונד מושמע בערוץ סאונד SoundChannel, פקודת play מחזירה ערוץ סאונד
- בכדי לעצור סאונד עלינו לשלוט בערוץ
- אין צורך להגדיר לערוץ new מכיוון שפקודת play יוצרת אותו

```
var beep7:Beep7;  
beep7 = new Beep7();  
  
var soundChannel1:SoundChannel;  
soundChannel1 = beep7.play();  
soundChannel1.stop();
```



SoundChannel

- מאפיין נוסף חשוב של SoundChannel הוא position, מאפיין זה מאפשר לדעת את המיקום הנוכחי של קוץ הסאונד (שוב במילי-שניות)
- כתוב תוכנית שמנגנת שיר mp3, לחיצה על המסך תעשה Pause לשיר, לחיצה נוספת תמשיך את השיר מאותו מקום



ואיך שולטים בווליום ?

- נכיר מחלקה חדשה נוספת SoundTransform
- לכל SoundChannel יש מאפיין בשם soundTransform מסוג SoundTransform, מאפיין זה שומר את הווליום
- המאפיין בעזרתו שולטים בווליום נקרא volume



SoundTransform

```
var beep7:Beep7;  
var channel:SoundChannel;  
var transform:SoundTransform;  
  
beep7 = new Beep7();  
channel = beep7.play();  
  
transform = channel.soundTransform;  
transform.volume = 0.1;  
channel.soundTransform = transform;
```



SoundTransform

- הוסף לתוכנית שכתבת תכונה כך שהווליום של השיר יקבע על פי מיקום העכבר.
- כמה שהסמן יותר קרוב לחלק התחתון של המסך הווליום נמוך יותר וכמה שהוא קרוב לחלק העליון הווליום גבוה יותר



טעינת קבצים חיצוניים

- דרך נוספת לעבוד עם סאונד הוא על ידי טעינת קבצים באינטרנט

```
var url:String = "http://www.dudipeles.com/wp-  
content/uploads/2011/04/song1.mp3";  
var request:URLRequest = new URLRequest(url);  
var song1:Sound;  
song1 = new Sound();  
song1.load(request);  
song1.play();
```



מחלקה חדשה

- `URLRequest`: לא מדובר במחרוזת רגילה, אלה בבקשה לקבל מידע מעל רשת האינטרנט.
- הפקודה `load` של המחלקה `Sound` מצפה לקבל פרמטר מסוג `URLRequest`.
- טעינת הקבצים מהאינטרנט אינה מידית, לכן ניתן לקבל מידע על סטאטוס הטעינה באמצעות `ProgressEvent.PROGRESS`



טעינת קבצים חיצוניים

- ל Event מיוג ProgressEvent.PROGRESS קיימים מאפיינים שמאפשרים לנו לבצע מעקב אחרי התקדמות הטעינה

```
song1.addEventListener(ProgressEvent.PROGRESS, progressHandler);  
public function progressHandler(event:ProgressEvent):void {  
    var loadTime:Number = event.bytesLoaded / event.bytesTotal;  
    var LoadPercent:uint = Math.round(100 * loadTime);  
    statusTextField.text = LoadPercent + "%.\n";  
}
```



טעינת קבצים חיצוניים - תרגיל

- כתוב תוכנית שטוענת שיר מהאינטרנט ומציגה באר התקדמות שמעיד על סטאטוס הטעינה
- על התוכנית להתחיל לנגן את השיר רק אחרי ש 10% מהשיר נטען
(בכדי לבדוק את התוכנית ניתן למחוק את הקבצים הזמניים שפלאש טוען על ידי פתיח ה IE לחיצה על Ctrl + Shift + Delete ואישור)



Preloaders



Preloaders

- כאשר קבצי המשחק הולכים וגדלים, עם מוסיקות וגרפיקה מורכבת, לשחקנים יכול לקחת זמן רב עד שהמשחק נטען. בזמן זה נהוג להציג Preloader.
- קיימות מספר שיטות להצגה של Preloader. אחת בלבד, שהמאפיין המרכזי שלה הוא שניתן להשתמש בה גם כאשר יש מגבלה על כמות קבצי המשחק



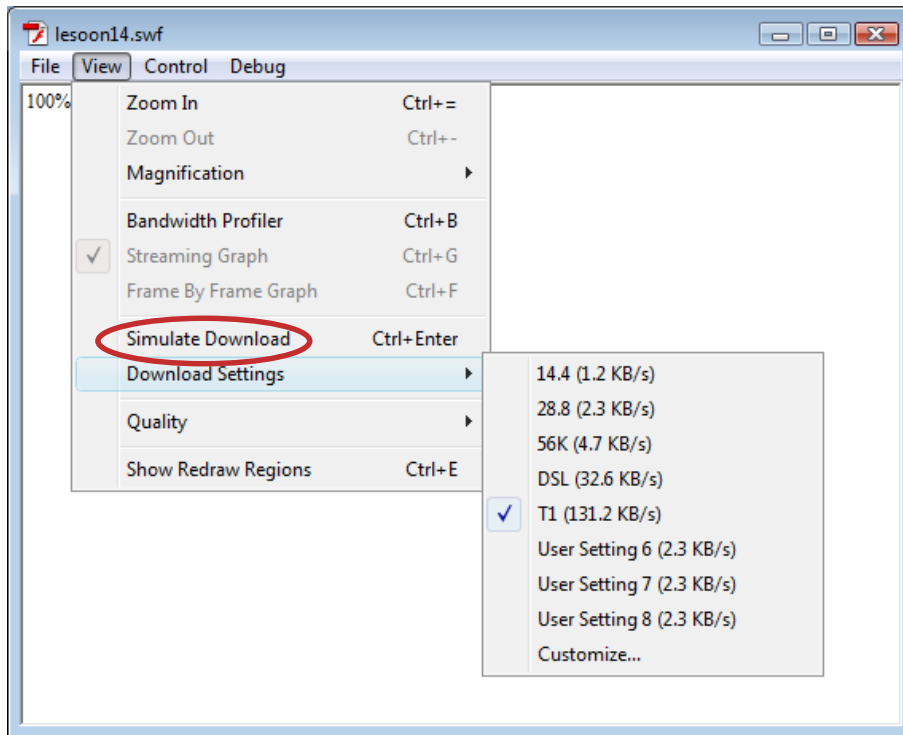
loaderInfo

- לכל MC קיים מאפיין בשם loaderInfo ששומר נתונים הקשורים לטעינת ה MC, מובן שמאפיין זה רלוונטי בעיקר לקובץ המשחק הראשי
- בדומה למחלקה Sound גם ל loaderInfo קיים אירוע בשם ProgressEvent.PROGRESS שניתן באמצעותו לקבל מידע על התקדמות הטעינה

```
this.loaderInfo.addEventListener(ProgressEvent.PROGRESS, progressHandler);  
public function progressHandler(event:ProgressEvent):void {  
    var loadTime:Number = event.bytesLoaded / event.bytesTotal;  
    var LoadPercent:uint = Math.round(100 * loadTime);  
    statusTextField.text = LoadPercent + "%\n";  
}
```



סימולציה של אינטרנט

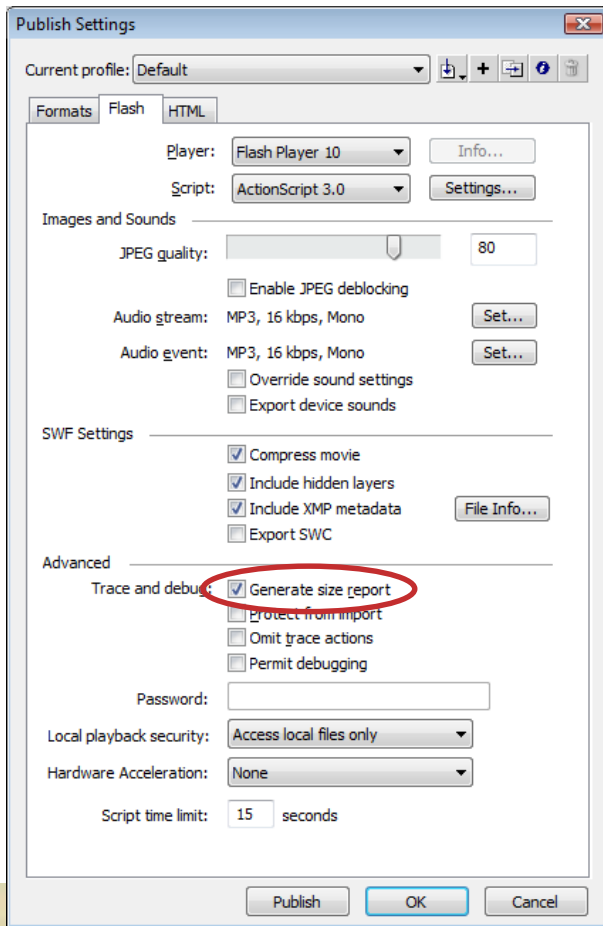


- בכדי לבדוק את מה שכתבנו נשתמש בסימולטור ההורדה של פלאש
- את הסימולטור מפעילים מה Flash Player אחרי שהרצנו את המשחק



הפקת דוח גודל

- גודל הקובץ הפלאש הוא דבר קריטי ועל כן פלאש מאפשר להפיק דוח גודל מפורט
- הדוח מפרט בדיוק מה גודלו של כל המידע שנמצא בכל פריים
- תרגיל: פתח קובץ פלאש, הוסף: תמונה, MC, טקסט וקובץ סאונד, על הטיימליין, כל אחד בפריים אחר והפק דוח גודל



Preloader

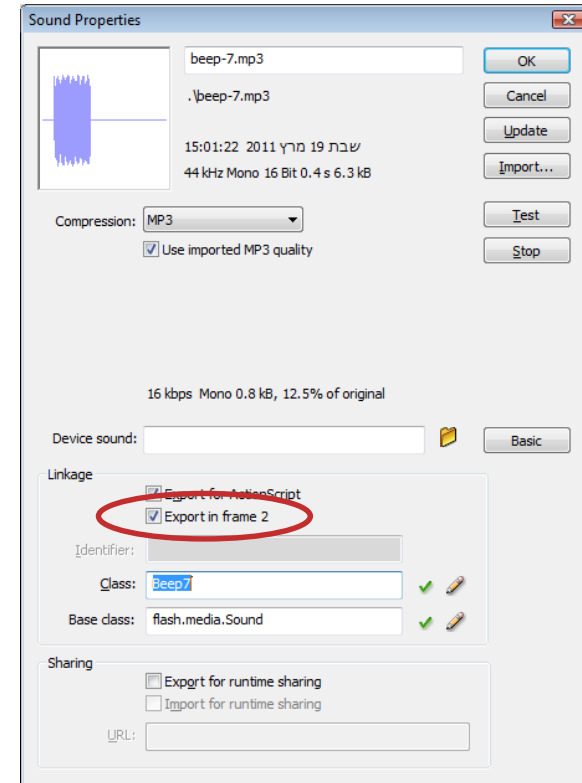
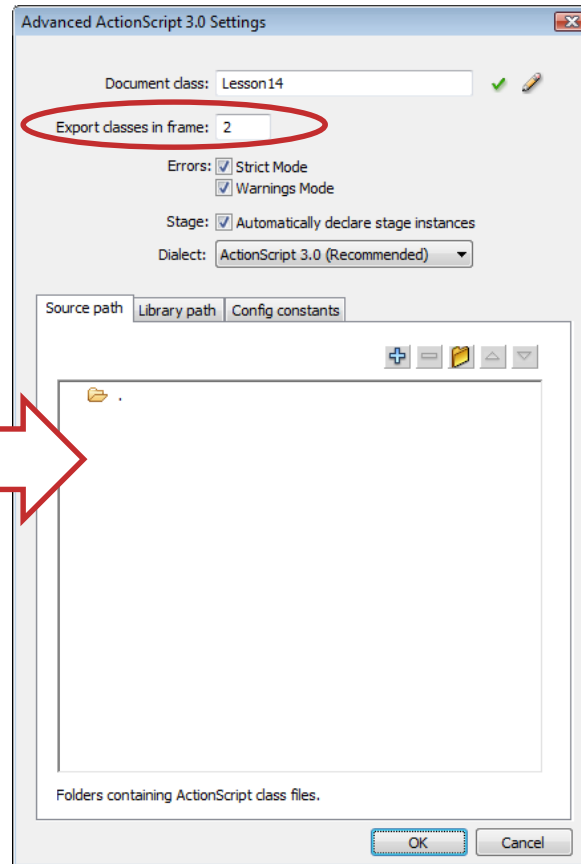
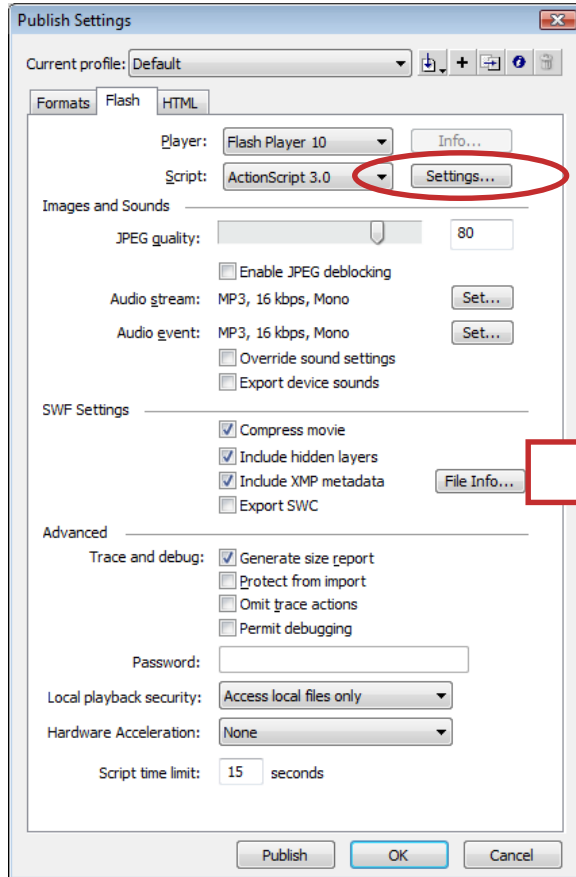
- בכדי שה Preloader יהיה יעיל נצטרך לכתוב את הקוד של ה Preloader בפריים הראשון ולשים את כל שאר הדברים (תמונות, מוסיקה, MCים) בפריימים יותר מתקדמים
- כברת מחדל כל האובייקטים שנמצאים בספריה ומיוצאים לשימוש בקוד מיוצאים לפריים הראשון.



Ctrl+Shift+F12



Preloader



Preloader

- כאשר כל האובייקטים בפריים השני הקוד לא יכיר אותם עד אשר לא נעבור לפריים השני
- את המעבר לפריים השני נעשה רק כאשר טעינת כל הקובץ תסתיים תוך שימוש ב `loaderInfo` ב `Event.COMPLETE`
- כאשר משתמשים ב `Preloader` מסוג זה אסור לשכוח לשים `stop` עם עליית הקוד



Preloader

```
public function initPreloader() {  
    // reloading functions  
    stop();  
    statusTextField = new TextField();  
    statusTextField.width = 300;  
    this.addChild(statusTextField);  
  
    loaderInfo.addEventListener(ProgressEvent.PROGRESS, onProgress);  
    loaderInfo.addEventListener(Event.COMPLETE, onComplete);  
}  
  
function onProgress(event:ProgressEvent) {  
    var loadTime:Number = event.bytesLoaded / event.bytesTotal;  
    var LoadPercent:uint = Math.round(100 * loadTime);  
    statusTextField.text = LoadPercent + "%\n";  
}  
  
function onComplete(e:Event) {  
    gotoAndStop(2);  
    //removing stuff we won't use anymore  
    loaderInfo.removeEventListener(ProgressEvent.PROGRESS, onProgress);  
    loaderInfo.removeEventListener(Event.COMPLETE, onComplete);  
    removeChild(statusTextField);  
}
```



Preloader

- הוסף לקובץ שהכנת עבור דוח הגודל Preloader
- הוסף ל Preloader ייצוג גרפי כלשהו



המבחן



המבחן

- (לקרוא לקבוצת האקסטרים)
- המבחן יתקיים ב 26.5.2011 וימשך כל היום, מ 9:00 בבוקר עד שתסיימו.
- נא לפנות את כל היום, כולל שעות הערב המאוחרות !
- תהיה הפסקת צהריים קצרה ולקראת סיום המבחן גם פיצה ובירה 😊
- המבחן בקבוצות של 2-3 אנשים, על הקבוצות אודיע שבוע לפני המבחן בכדי שתוכלו להתכונן יחד



המבחן

- המבחן לא יהיה רק על תכנות, גם חומר של סמסטר א' שקשור לעיצוב פלאש ולאנימציות הוא חלק מרכזי במבחן. בנוסף גם יכולת ההפקה שלכם, עבודה בלחץ של זמן ועבודת צוות יבחנו.
- מקסימום ניקוד שניתן להשיג במבחן הוא: 400,000 נקודות. כאשר חלק מהניקוד ניתן על הביצועים שלכם כקבוצה וחלק על ביצועים אישיים.



איך מתכוננים ?

- מומלץ לסדר את החומר הקיים ואת התרגילים שעשיתם. במהלך המבחן מותר ואף מומלץ להשתמש בקוד ישן שכתבתם.
- מומלץ להכיר טוב את העזרה של פלאש ומקורות אינטרנטיים נוספים שיוכלו לעזור לכם.
- מומלץ לעבור על התרגילים השונים, בדגש על התרגילים השונים שעשינו מאז שהתחלנו ללמוד תכנות מונחה עצמים.

