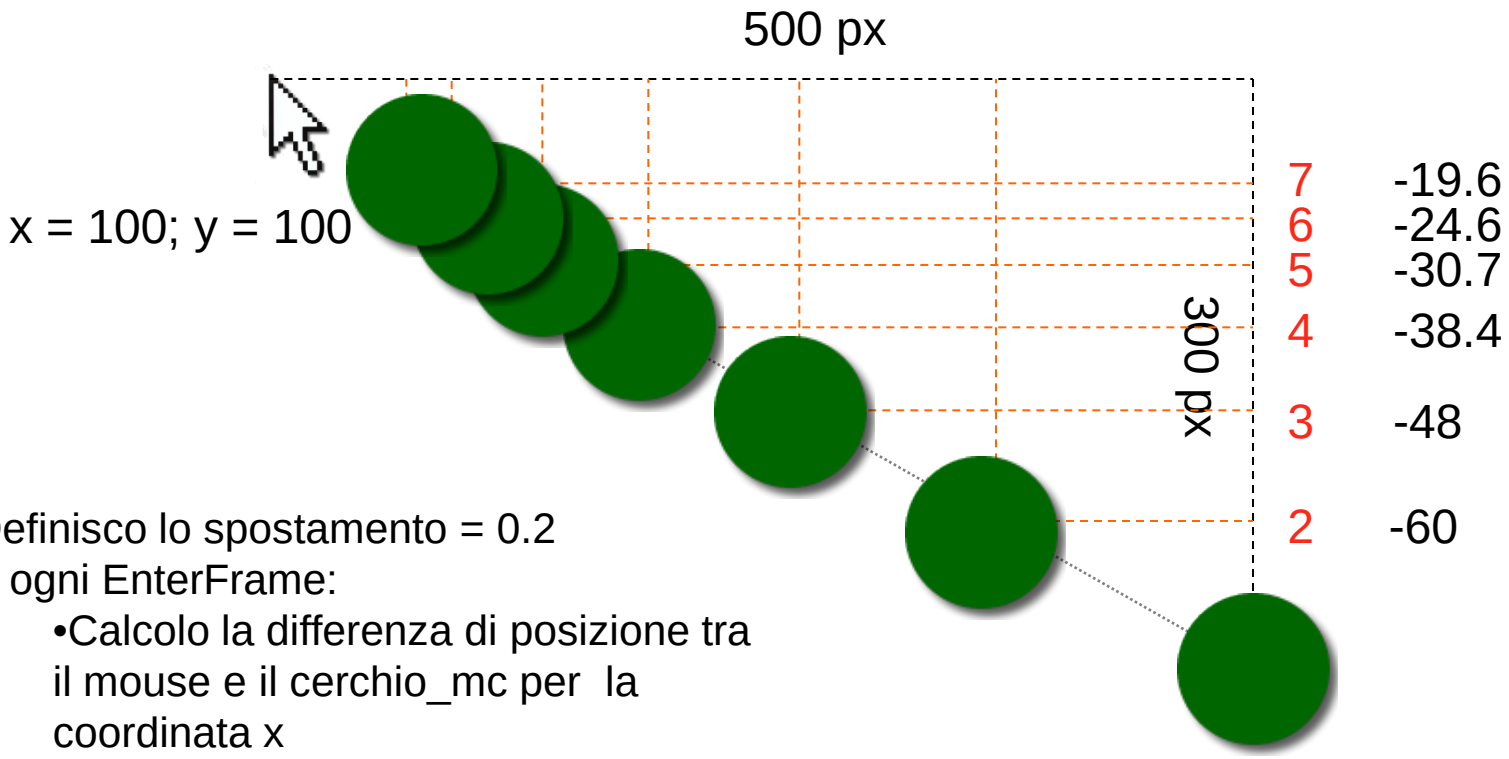
# CREAZIONE DI CLASSI

Spostamento: **0.2** della distanza




- Definisco lo spostamento = 0.2
- A ogni EnterFrame:
  - Calcolo la differenza di posizione tra il mouse e il cerchio_mc per la coordinata x
  - Calcolo la differenza di posizione tra il mouse e il cerchio_mc per la coordinata y
  - Aggiorno la posizione di cerchio aggiungendo un quinto della distanza calcolato alle sue coordinate

# LA CLASSE SEGUIMI

```
package {
import flash.display.*;
import flash.events.*;

public class Seguimi {
        private var dObject:DisplayObject;
        private var accelerazione:Number;

        public function Seguimi (obj:DisplayObject,e:Number) {
                accelerazione = e;
                dObject = obj;
        }

        private function aggiornaPosizione(e:Event) {
                dObject.x = dObject.x + (dObject.stage.mouseX - dObject.x) * ease;
                dObject.y = dObject.y + (dObject.stage..mouseY - dObject.y) * ease;
        }

        public function startFollow () {
                dObject.addEventListener(Event.ENTER_FRAME, aggiornaPosizione);
        }

        public function stopFollow () {
                dObject.removeEventListener(Event.ENTER_FRAME, aggiornaPosizione);
        }
}
}
```

# I FILE DI CLASSE

- Il file .as è un normale file di testo (tipo blocco note) che contiene codice Action Script.
- Una classe in *ActionScript* viene sempre definita in un file esterno (un normale file di testo con estensione *.as*) che ha lo stesso nome della classe e che viene chiamato *file di classe*.
- Quando un filmato flash viene compilato (utilizzando Controllo > Prova filmato o File > Pubblica) per generare il file *.swf*, il codice contenuto nei file di classe necessari viene compilato e aggiunto al file *.swf*..

# I FILE DI CLASSE

- Quando il compilatore trova che nel filmato da compilare viene utilizzata una classe **DEVE** trovare il file che contiene il codice relativo a quella classe:
- Il file di classe deve avere esattamente lo stesso nome della classe (case sensitive).
- Il compilatore deve sapere in che cartelle cercare.

# I FILE DI CLASSE

1. Il compilatore in primo luogo inizierà la sua ricerca dalla cartella in cui è stato salvato il file .fla.
2. Esiste un elenco globale di cartelle che contengono classi che si può modificare andando in: Modifica>Preferenze>ActionScript e scegliendo il bottone “Impostazioni Action Script 3”

# I PACCHETTI

- In ActionScript 3 è fondamentale capire il concetto di package.
- Con l'aggiunta del comando **package** (obbligatorio) per ogni classe viene definto un **package** di appartenenza che corrisponde a come i file di classe sono organizzati su disco
- Supponiamo che il mio progetto Seguimi.fla si collocato in …**\Esempi\Seguimi**

# I PACCHETTI

```
//package aninimo
package {
  public class Seguimi{
    ...
  }
}
```

- Il file di classe si chiamerà **Seguimi.as** e risiederà nella cartella del progetto:

  **..\Esempi\Seguimi\Seguimi.as**

# I PACCHETTI

```
//package con nome
package classiProgetto{
  public class Seguimi{
    ...
  }
}
```

Il file di classe si chiamerà ***Seguimi.as*** *e risiederà nella cartella* **classiProgetto***:*

**..\esempi\seguimi\classiProgetto\Seguimi.as**

# I PACCHETTI

```
//package con nome
package hype.classiPersonali.comportamenti{
  public class Seguimi{
    ...
  }
}
```

Il file di classe si chiamerà **Seguimi.as** e risiederà nella cartella generale in cui ho messe le mie classi secondo questo percorso:

**C:\leMieClassi\hype\classiPersonali\comportamenti**

# IL FILE DI CLASSE

- Per definire una classe devo creare un file **actionScript** esterno.
- Prima di tutto dovrò definire il package a cui appartiene la classe
- Se il file di classe risiede nella stessa cartella il cui risiede il progetto userò un packege anonimo
- Altrimenti specificherò un package che ricalca il percorso in cui il file è memolrizzato

```
package {
  public class Seguimi{
    ...
  }
}
```

# IL FILE DI CLASSE

- Dovrò poi inserire i comandi import necessari.
- I comandi import dovranno essere definiti **prima** della definizione di classe
- Dovro definire i comandi import sia pe le classi flash che per quelle da me definite

# LA CLASSE SEGUIMI

```
package {
  import flash.display.*;
  import flash.events.*;
  public class Seguimi {
     //definizione della classe
     ...
     ...
     ...
  }
}
```

# IL FILE DI CLASSE

- Inserirò quindi le dichiarazioni delle proprietà della classe
- Le proprietà di una classe sono variabili e vanno dichiarate nell stesso modo
- La dichiarazione è preceduta da un attributo che ne regola il **controllo di accesso** (scope)

# LA CLASSE SEGUIMI

```
package {
   ......
   public class Seguimi {
      // Proprietà della classe
      private var oggetto: DisplayObject;
      private var accelerazione:Number;
   }
}
```

# IL FILE DI CLASSE

- Inserirò quindi il costruttore
- Il costruttore è una funzione con attributo **public** che ha lo stesso nome della classe, viene eseguito quando viene creata un'istnaza della classe e quindi deve contenere le istruzioni di inizializzazione

# LA CLASSE SEGUIMI

```
public class Seguimi {
..
/* Metodo "Constructor" : viene chiamato
automaticamente quando si crea una instanza della
classe */
    public function Seguimi (obj:DisplayObject,
                                        a:Number) {
            accelerazione = e;
            oggetto = obj;
    }
..
}
```

# FILE DI CLASSE

- Scriverò i metodi, raggruppandoli per funzionalità.
- Questo tipo di organizzazione dei metodi consente di migliorare la leggibilità e la chiarezza del codice.

# LA CLASSE SEGUIMI

```
public class Seguimi {
..
    // Metodo che aggiorna la posizione
    // dell'oggetto
    private function esegui(e:Event) {
     oggetto.x = oggetto.x + (oggetto.stage.mouseX
                 - oggetto.x ) * ease;
     oggetto.y = oggetto.y + (oggetto.stage.mouseY
                         - oggetto.y) * ease;
    }

}
```

# LA CLASSE SEGUIMI

```
public class Seguimi {
..
    // Metodi che iniziano e terminano l'animazione
    // dell'oggetto
    public function startSeguimi () {
           oggetto.addEventListener(Event.ENTER_FRAME,
                                    objPos);
    }

    public function stopSeguimi () {
          oggetto.removeEventListener(Event.ENTER_FRAME,
                                      objPos);
    }

}
```

# PROVARE UNA CLASSE

- Per creare e usare una classe è necessario:
  - Definizione di una classe in un file di classe *ActionScript* esterno.
  - Salvataggio del file di classe nella directory specificata per il percorso della classe (o nel percorso in cui Flash cerca le classi) oppure nella stessa directory del file FLA dell'applicazione.
  - Creazione di un'istanza della classe in un altro script, ossia un documento FLA o un file di script esterno, oppure tramite creazione di una sottoclasse basata sulla classe originale.

# USARE UNA CLASSE

- Per creare un'istanza di una classe *ActionScript*, si utilizza l'operatore ***new*** per richiamare la funzione di costruzione della classe. Tale funzione ha sempre lo stesso nome della classe e restituisce un'istanza della classe che generalmente viene assegnata a una variabile.

```
var s:Seguimi = new Seguimi(miaClip);
```

- Usando l'operatore punto (.) si accede al valore di una proprietà o a un metodo di un'istanza.

```
s.startSeguimi();
```

# DOCUMENT CLASS

- La **Document Class** è la classe che associo al filmato flash principale
- In l'istanza della classe questo caso è il filmato stesso e viene creata automaticamente in fase di compilazione.
- **Se la Document Class non è una sottoclasse di Sprite o di MovieClip la compilazione verrà interrotta da un errore.**

# GLI ATTRIBUTI DI CONTROLLO DI ACCESSO

- Gli attributi di controllo di accesso deteminano la visibiltà o scopo di classi, proprietà e metodi.
- La sintassi è la seguente
- <attributo> **class**….
- <attributo> **var** ….
- <attributo> **function** …..

# GLI ATTRIBUTI DI CONTROLLO DI ACCESSO

| | |
|---|---|
| **public** | Visibilità completa |
| **internal** | Visibilità limitata alle classi che si trovano nello stesso package |
| **private** | Visibilità limitata alla sola classe di appartenenza |
| **protected** | Visibilità limitata alla classe di appartenenza e alle sottoclassi |

# METODI E PROPRIETÀ STATICI

- La parola chiave *static* specifica che una variabile o una funzione viene creata solo una volta per ogni classe anziché in ogni oggetto basato sulla classe. È possibile accedere a un membro di classe statico senza creare un'istanza della classe. I metodi e le proprietà statici possono essere sia pubblici che privati.
- In ActionScript ci sono classi predefinite che hanno solo metodi e proprietà statiche.

# LA CLASSE DATE

# DATE

- La classe *Date* consente di recuperare i valori relativi alla data e all'ora del tempo universale (UTC) o del sistema operativo su cui è in esecuzione Flash Player.
- Per chiamare i metodi della classe Date, è prima necessario creare un oggetto Date mediante la funzione di costruzione della classe Date.

# CREARE UN'ISTANZA DI DATE

- Posso passare alla funzione una data del passato o del futuro. Il questo caso Date() richiede da due a sette parametri (anno, mese, giorno, ora, minuti, secondi , millisecondi).
- In alternativa, posso costruire un oggetto *Date* passando un singolo parametro che rappresenta il numero di millisecondi trascorsi dal 1 gennaio 1970 alle 0:00:000 GMT.
- Se, infine, non specifico alcun parametro all'oggetto data Date() vengono assegnate la data e l'ora correnti.

# USO DI DATE

- Una volta creato all'oggetto Date posso applicare varie proprietà che:
  - Mi restituiscono informazione sull'anno, il mese, il giorno, il giorno della settimana, ecc della data creata.
  - Mi consentono di confrontare, sommare e sottrarre date

# OROLOGIO DIGITALE

# OROLOGIO DIGLITALE

- Compito della classe sarà semplicemente tenere aggiornate (una volta al secondo) tre proprietà che conterranno rispettivamente ora, minuti e secondi.
- Per mostrare l'ora sullo schermo verrà utilizato un'istanza della classe TextField

# LA CLASSE TIMER

- La classe timer è una classe fornita con ActionScript 3 che genera un evento a intervalli di tempo prestabilito
- E’ utile quando ho bisogno di generare eventi ripetuti nel tempo indipendenti dal ritmo scandito dai frame
- In questo caso basta aggiornare l’orologio una volta la secondo.

# OROLOGIO DIGLITALE

- Importo le classi che mi consentono di definire lo sprite e il timer.

```
package {
   import flash.display.Sprite;
   import flash.text.*;
   import flash.utils.Timer;
   import flash.events.TimerEvent;

   .......
}
```

# OROLOGIO DIGITALE

- Definisco le proprietà che il mio timer dovrà aggiornare

```
package {
  public class OrologioDigitale extends Sprite {
    private var ore:uint;
    private var minuti:uint;
    private var secondi:uint;
    private var casellaTesto:TextField =
                                  new TextField();

  .......
}
```

# OROLOGIO DIGITALE

- Come **costructor** definisco una funzione che chiama i metodi necessari a disegnare l'orologio e a inserirvi una valore iniziale:

```
package {
  public class OrologioDigitale extends Sprite {
    public function OrologioDigitale () {
      leggiOra();
      inizializzaVisualizzazione();
      visualizzaOra();
    }
  }
  .......
}
```

# OROLOGIO DIGITALE

- Definisco i metodi
- **leggiOra** aggiorna le varibili sulla base dell'ora fornita dal computer:

```
package {
  public class OrologioDigitale extends Sprite {
  .......
    protected function leggiOra() {
      var adesso:Date = new Date();
      ore = adesso.getHours();
      minuti = adesso.getMinutes();
      secondi = adesso.getSeconds();
    }
  .......
}
```

# OROLOGIO DIGITALE

- Come **costructor** definisco una funzione che chiama i metodi necessari a disegnare l'orologio e a inserirvi una valore iniziale:

```
package {
  public class OrologioDigitale extends Sprite {
    public function OrologioDigitale () {
      leggiOra();
      inizializzaVisualizzazione();
      visualizzaOra();
      inizializzaTimer();
   }
  .......
}
```

# OROLOGIO DIGLITALE

- Dichiaro il metodo **inizializzaVisualizzazione** che mi serve a personalizzare al mia casella di testo

```
package {
  public class OrologioGenerico extends Sprite {
  .......
    private function inizializzaVisualizzazione()
{
      //personalizza il testo
      casellaTesto.autoSize = “left”;
    }

}
```

# OROLOGIO DIGITALE

- Dichiaro il metodo **visualizzaOra** che ha il compito di comporre l'ora nella mia casella di testo.

```
package {
  public class OrologioGenerico extends Sprite {
  .......
    private function visualizzaOra () {
      casellaTesto.text = ore.toString() + ":" +
                          minuti.toString() + ":" +
                          secondi.toString();
    }
}
```

# OROLOGIO DIGITALE

- **inizializzaTimer** e **aggiorna** sono rispettivamente il metodo che crea e fa partire il timer e il metodo che viene chiamato ad ogni evento generato dal timer:

```
package {
  public class OrologioGenerico extends Sprite {
  .......
    protected function inizializzaTimer() {
        var myTimer:Timer = new Timer(1000);
        myTimer.addEventListener(TimerEvent.TIMER, aggiorna);
        myTimer.start();
    }

    private function aggiorna(e:TimerEvent) {
       leggiOra();
       visualizzaOra();
    }
}
```