

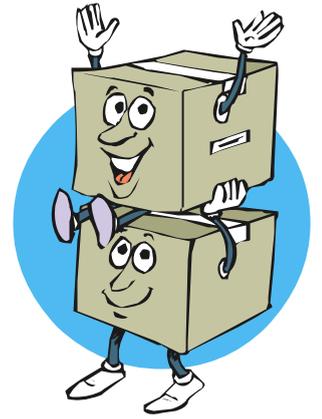
Informatica Grafica I

Le variabili

Marco Gribaudo
marcog@di.unito.it

Le variabili

Un programma, per poter essere interattivo, deve aver modo di memorizzare delle informazioni ricavate durante la sua esecuzione. **Le Variabili** sono quelle “scatole” in cui i programmi possono memorizzare le informazioni durante il loro funzionamento.



Le variabili

Ad ogni variabile è associato un nome (detto **identificatore**)

Gli identificatori possono essere costituiti da lettere, numeri, \$ e _, ma non possono iniziare per numero.

I nomi non sono *case-sensitive*: lettere maiuscole e minuscole vengono considerate allo stesso modo.

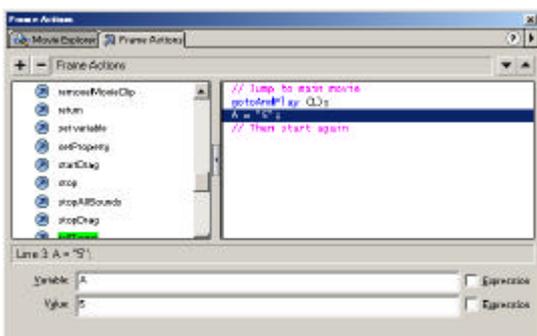
Le variabili

L'operazione di inserimento di un valore all'interno di una variabile è chiamata **assegnazione**.

Una variabile si assegna scrivendo il suo nome, quindi =, ed infine il valore.

Le variabili

Ad esempio questa istruzione assegna il valore 5 alla variabile A.



Le variabili

La parte “destra” di un'operazione di assegnazione può essere un numero, una scritta oppure un'espressione (un calcolo).

La parte “sinistra” deve necessariamente essere una variabile (a meno che non si usi il comando **set**, ma non lo vedremo).

Le variabili

Le variabili vengono utilizzate come parametri dei comandi ActionScript.

Tutte le volte che in un comando viene indicato un nome di una variabile, esso viene sostituito con il valore contenuto in quel momento nella variabile.

Le variabili

Una variabile può essere utilizzata ad esempio per memorizzare il frame a cui saltare dopo la pressione di un tasto.

```
// Save current position  
ActualFrame = _currentframe;
```

Le variabili

In un'assegnazione il nuovo valore viene memorizzato nella variabile solamente quando il valore dell'espressione contenuta nella parte destra è stato calcolato completamente.

Si può quindi utilizzare nella parte destra la stessa variabile specificata nella parte sinistra.

Le variabili

Questa tecnica può essere utile ad esempio per incrementare un punteggio.

```
Punti = Punti+1;  
// Incrementa il punteggio  
//
```

Le espressioni

Sui dati di tipo numerico possono essere eseguite le normali operazioni aritmetiche:

- +** **Somma**
- **Differenza**
- *** **Prodotto**
- /** **Divisione**
- %** **Resto della divisione**

Le espressioni

Per variare la precedenza degli operatori si possono utilizzare le parentesi tonde.

*Bonus = 5 * (Punti + 10);*

Le espressioni

Esistono anche operazioni che aggiornano i valori di variabili numeriche:

- Var++** Incrementa il valore di **Var**
- Var--** Decrementa il valore di **Var**
- Var+=A** Aggiunge **A** a **Var**
- Var-=A** Sottrae **A** a **Var**

Le espressioni

L'operatore **+** assume un significato diverso quando viene interposto tra stringhe.

In questo caso effettua la concatenazione delle stringhe.

Le espressioni

La concatenazione di due stringhe corrisponde alla scritta ottenuta accostando i due addendi in sequenza.

A:



B:



A+B:

La visibilita'

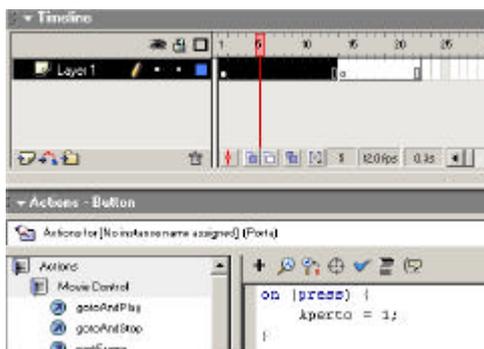
Ogni variabile inserita in un clip filmato e' "**visibile**" all'interno di tutto il clip filmato.

Per "**visibile**" si intende che altre porzioni di codice appartenenti allo stesso clip filmato possono leggerne o modificarne il contenuto.

Esiste anche la possibilita' di definire variabili "locali" ad una procedura, ma noi non le tratteremo in questo corso.

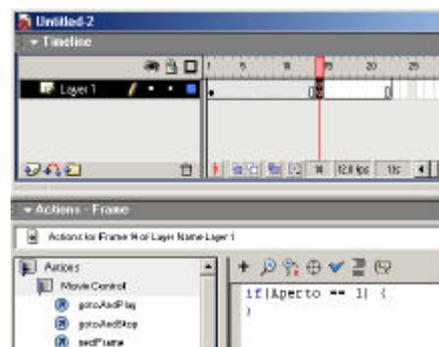
La visibilita'

Se si assegna un valore ad una variabile in un'azione legata ad un pulsante, o ad un frame...



La visibilita'

...essa e' visibile da qualunque altra azione legata ad un'altro fotogramma o pulsante del medesimo filmato.



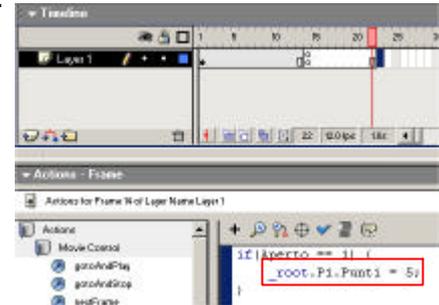
La visibilita'

Istanze differenti di un oggetto, hanno variabili distinte.

Questo vuole dire che una variabile chiamata "a" nell'oggetto R1 ed una in R2 saranno differenti. Ogni oggetto vedra' solamente la sua variabile proprietaria.

La visibilita'

E' possibile accedere a variabili presenti in istanze di altri clip filmati. E' sufficiente preporre al nome della variabile il percorso del clip filmato a cui essa appartiene.



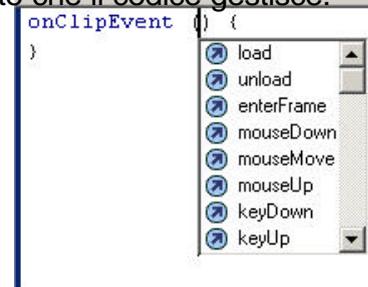
Eventi per i Clip Filmato

Così come i simboli rappresentanti pulsanti, anche le istanze di clip filmato possono avere degli eventi associati.

Questi eventi servono a modificare il comportamento del clip filmato in funzione di stimoli esterni.

Eventi per i Clip Filmato

Il comando utilizzato per associare codice agli eventi che un clip filmato può gestire è `onClipEvent()`. Tra parentesi viene specificato il particolare evento che il codice gestisce.



Eventi per i Clip Filmato

L'evento `enterFrame` viene eseguito ogni volta che un nuovo fotogramma viene visualizzato sullo schermo (cioè tante volte al secondo quanto specificato dalla velocità FPS).

```
onClipEvent (enterFrame) {
    if(Math.random() < 0.04) {
        _parent.Po.gotoAndPlay("Apertura");
    }
}
```

Ad ogni cambio di fotogramma, con una probabilità del 4% avvia il filmato `Po` dal suo fotogramma etichettato "Apertura".

Eventi per i Clip Filmato

L'evento `load` viene eseguito non appena il clip filmato viene caricato in memoria. Può essere utilizzato per assegnare il valore iniziale alle variabili.

```
onClipEvent (load) {
    aperta = 0;
}
```

Non appena il filmato è stato caricato, inizializza il valore della variabile "aperta" a 0

Eventi per i Clip Filmato

Le variabili specificate all'interno dei comandi *onClipEvent()* appartengono al clip filmato a cui sono associate e non al clip in cui esso e' inserito (a differenza di cio' che avviene per azioni legate a pulsanti e fotogrammi).

Per accedere alle variabili ed agli oggetti del filmato in cui i clip sono inseriti, occorre utilizzare un percorso relativo, preponendo al comando la parola chiave *_parent*.

Numeri casuali interi

A volte e' necessario generare numeri casuali interi distribuiti in modo uniforme e compresi tra due estremi *A* e *B*. In questo caso occorre la formula:
*Math.floor(Math.random() * (B-A+1)) + A;*

*Lotto = Math.floor(Math.random()*90)+1*

Genera un numero casuale intero, compreso tra 1 e 90.