

# Coderdojo Avanzato

20 Maggio 2017

## Free Fruit Fall

Una versione alternativa del gioco omonimo



La frutta cade dall'alto e noi dobbiamo raccoglierla nella nostra cesta. La cesta può essere mossa con le frecce destra e sinistra. Ogni volta che si tocca la frutta, aumenta di uno il nostro punteggio. La partita ha un tempo di gioco di 120 secondi. Se il nostro punteggio è maggiore del punteggio più alto registrato, avremo fatto il record! Se il punteggio registrato è tra i 10 più alti, sarà aggiornato nella top ten. Riuscirai a battere i tuoi amici? Attento però: all'aumentare del punteggio, aumenta anche la velocità di caduta della frutta!

**Interfaccia:** [Snap!](#) (è scaricabile da [qui](#), cliccando poi 2 volte su snap.html, o [avanzato](#))

**Stage:** colorala come vuoi!

**Sprite:** bowl (la cesta), fruit (la frutta), x (game over)

**Ordine di costruzione del gioco:**

1. Aprire Snap!, cliccare su  e selezionare **language** e poi **italiano**
2. per avvantaggiarsi, scaricare il [programma base](#), con solo lo stage e gli sprite  
precaricati: cliccare su  e selezionare **Importa**
3. realizzare gli script secondo la guida delle prossime pagine

## Bowl

E' la cesta che andremo a muovere con le freccette.

Ci sono due azioni principali, oltre al movimento a destra e a sinistra

- **“quando si clicca su bandierina verde”** per essere sicuri che quando cominciamo il gioco usiamo il costume 1
- **“quando ricevo you win”** per dire cosa fare quando vinciamo

Quando ricevo “you win”

Questo è il blocco che si usa per eseguire un'azione quando un altro script invia un messaggio. In questo caso il messaggio che si chiama “you win” e viene inviato nel caso in cui avessimo fatto il miglior punteggio. L'azione è cambiare il costume e far apparire la scritta “YOU WIN!” che in italiano vuol dire “HAI VINTO!”



## Fruit

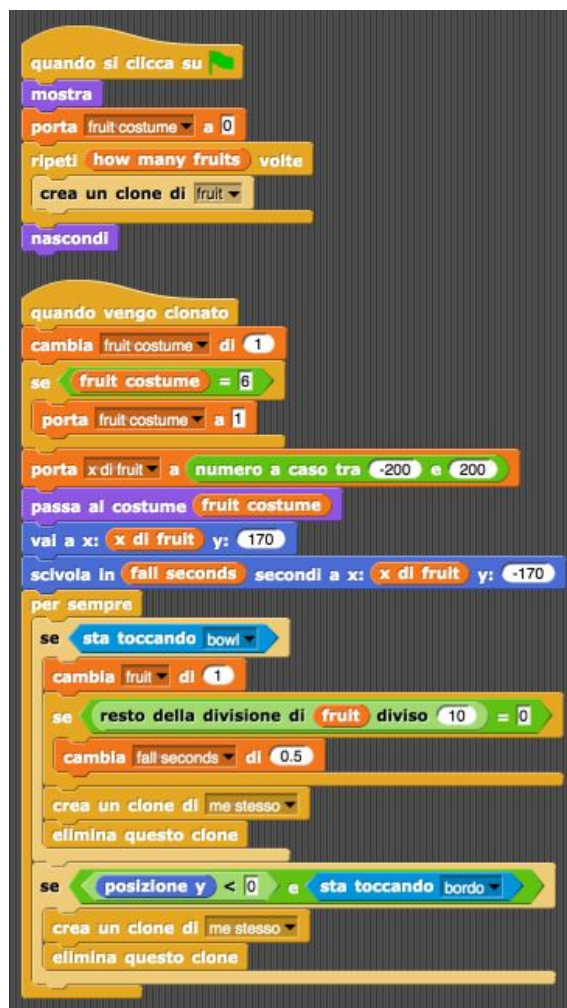
La frutta ha più costumi e siccome vogliamo che cada molta frutta, useremo i cloni. Lo sprite ha 2 blocchi

- **“quando si clicca su bandierina verde”** per definire il costume con cui partire e quanti cloni vogliamo
- **“quando vengo clonato”** per dire cosa deve fare ogni clone

Spiegazione blocco per sempre

All'inizio la frutta ha una posizione X scelta a caso nella parte superiore dello stage (Y = 170) e l'azione che fa è scivolare verso il basso (Y = -170) e, ogni volta che la frutta

- tocca la nostra cesta
  - aumenta di 1 il nostro punteggio (**cambia fruit di 1**)
  - se la frutta è multiplo di 10, aumenta la velocità di caduta della frutta (**cambia fall seconds di 0.5**)
  - viene creato un clone e viene eliminato quello che si vede
- se la frutta tocca il bordo sotto (posizione y del clone < 0), viene creato un clone e viene eliminato quello che si vede



## X

Lo sprite **X** gestisce il game over e presenta 5 blocchi visibili

- **“quando si clicca su bandierina verde”** serve per definire il valore delle variabili usate in tutti gli sprite e per controllare quanti secondi mancano a 120 che è il tempo della partita
- **“quando si preme il tasto r”** serve per pulire, svuotare, le liste
- **“quando sono cliccato”** serve per inviare a tutti il messaggio **“game over”** e perciò per finire la partita prima del tempo
- **“quando si preme il tasto x”** serve per inviare a tutti il messaggio **“game over”** e perciò per finire la partita prima del tempo
- **“quando ricevo game over”** serve per fermare tutti gli altri script e gestire il punteggio della partita

### Liste

Le liste sono variabili che contengono un elenco di informazioni. Nel nostro caso, abbiamo 3 liste con informazioni diverse:

- **top ten**, contiene le informazioni di tempo, numero di frutti e nome di chi ha giocato, delle 10 partite con più alto punteggio
- **seconds list**, contiene il tempo, delle 10 partite con più alto punteggio
- **fruit list**, contiene il numero di frutti, delle 10 partite con più alto punteggio

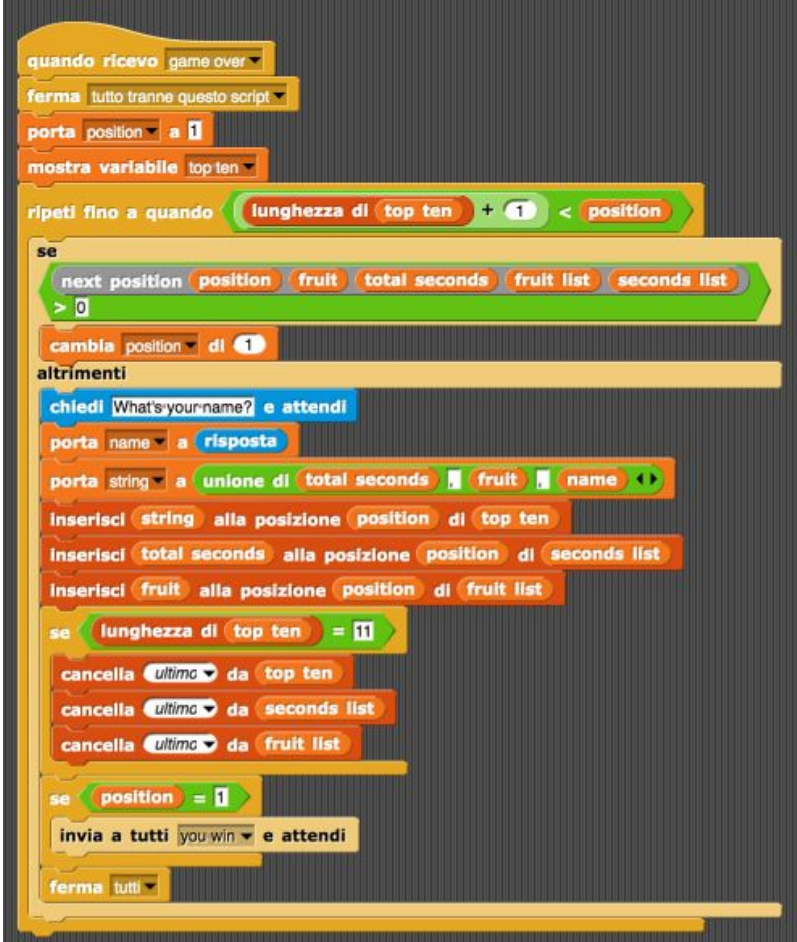
Ciascuna informazione di una lista, per esempio, il numero di frutti di una determinata partita, si chiama elemento della lista. Nel nostro caso, abbiamo 10 elementi. E' possibile aggiungere un elemento all'inizio, alla fine e in mezzo alla lista. E' possibile eliminare un elemento all'inizio, alla fine o tutti gli elementi della lista. Ogni elemento ha

- un numero che va da 1 a quanti elementi ha la lista che definisce la sua posizione all'interno della lista
- quello che vogliamo salvarci



Quando ricevo game over  
E' il blocco che gestisce  
cosa fare quando finisce la  
partita: deve

- fermare tutti gli script, per fermare il tempo, la frutta che cade, ..
- controllare se il punteggio ottenuto è da salvare
- se è da salvare, chiede il nome del giocatore e salva le informazioni sulle liste
- se si ha più di 10 elementi, elimina l'11
- se il punteggio è il migliore, invia il messaggio "you win"

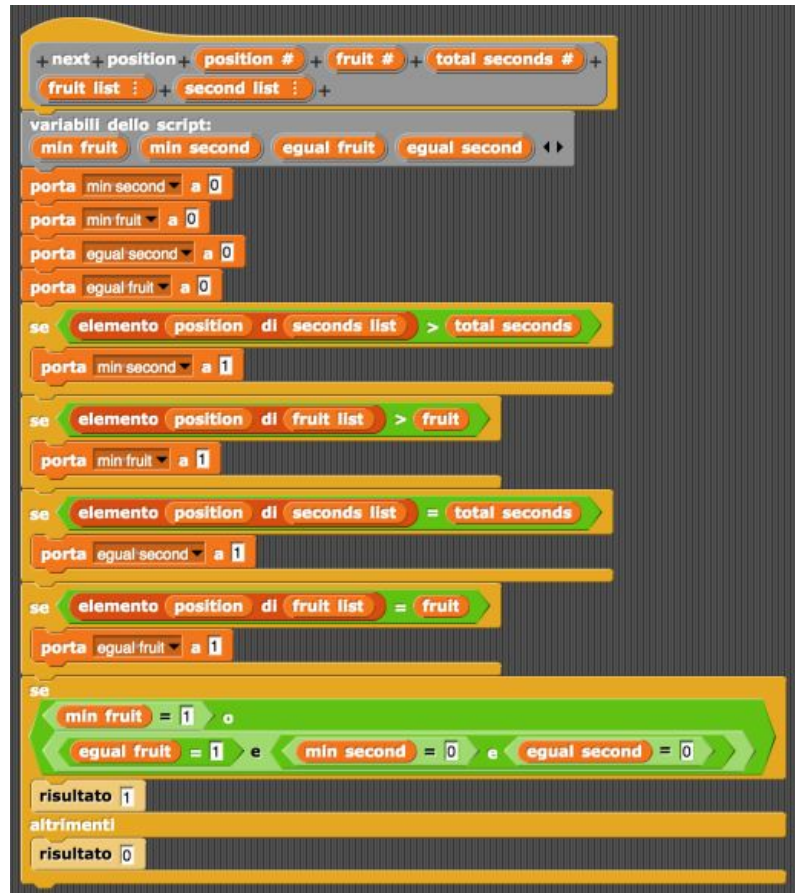


```
quando ricevo game over
ferma tutto tranne questo script
porta position a 1
mostra variabile top ten
ripeti fino a quando lunghezza di top ten + 1 < position
se
  next position position fruit total seconds fruit list seconds list > 0
  cambia position di 1
altrimenti
  chiedi What's your name? e attendi
  porta name a risposta
  porta string a unione di total seconds fruit name
  inserisci string alla posizione position di top ten
  inserisci total seconds alla posizione position di seconds list
  inserisci fruit alla posizione position di fruit list
  se lunghezza di top ten = 11
    cancella ultimo da top ten
    cancella ultimo da seconds list
    cancella ultimo da fruit list
  se position = 1
    invia a tutti you win e attendi
ferma tutti
```

## Blocco speciale

Il blocco **next position** è un blocco personalizzato e funziona così:

- gli si forniscono delle informazioni; nel nostro caso **position**, **fruit**, e le 3 liste
- può avere altre variabili usate solo nel blocco; nel nostro caso **min fruit**, **min second**, **equal fruit**, **equal second**
- e restituisce un risultato; nel nostro caso è usato per dire se il punteggio appena fatto è minore dell'elemento con posizione **position**



Quando si può dire che abbiamo fatto un punteggio migliore?

Se il numero di frutti raccolto salvato in uno degli elementi della lista è maggiore di quello appena fatto, vuol dire che il nostro punteggio è minore (più basso):

se l'elemento alla posizione **position** della lista (nel nostro caso **fruit list**) è maggiore di **fruit** (il numero di frutta raccolta) allora **min fruit** = 1 e perciò il risultato sarà 1 che vuol dire che il punteggio appena fatto è più basso di quello salvato nell'elemento alla posizione **position**.

Se il numero di frutti raccolto salvato in uno degli elementi della lista è uguale a quello appena fatto, e se i secondi salvati per lo stesso elemento sono minori di quelli appena impiegati, vuol dire che il nostro punteggio è minore (più basso):

se l'elemento alla posizione **position** della lista (nel nostro caso **fruit list**) è uguale a **fruit** allora **equal fruit** = 1 e se l'elemento alla posizione **position** della lista (nel nostro caso **seconds list**) è minore di **total seconds** (i secondi impiegati per la raccolta è minore) allora **min second** = 0 e perciò il risultato sarà 1 che vuol dire che il punteggio appena fatto ha uguale numero di frutti raccolti ma in un tempo minore è più basso di quello salvato nell'elemento alla posizione **position**.

In tutti gli altri casi, il risultato sarà 0 che vuol dire che il punteggio appena fatto è maggiore di quello salvato (più alto).