

LEZIONE “I CICLI (LOOPS)”

Abilità Informatiche e Telematiche
2014/2015

1

SCRATCH



I CICLI (LOOPS)

- Spesso capita di dover ripetere più di una volta la stessa sequenza di operazioni.
- Piuttosto che copiare le stesse istruzioni e metterle in sequenza (soluzione inaffidabile, non efficiente e molto spesso non efficace), Scratch mette a disposizione (come tutti gli altri linguaggi di programmazione) delle istruzioni speciali (di controllo) chiamate CICLI.
- tipi di CICLI:
 - *infinite loops* (cicli infiniti)
 - *counter-controlled loops* (cicli definiti controllati da un contatore)
 - *condition-controlled loops* (cicli indefiniti controllati da una condizione)

INFINITE LOOPS: FOREVER

- Forever (per sempre)



- Esempio:



COMANDO: STOP

- Come fermiamo un ciclo infinito?



Stop the script that invoked this block.



Stop all scripts in the application.



Stop all scripts in a sprite except the one that invoked this block.

- Esempio:



INFINITE LOOPS: REPEAT

- Il blocco REPEAT serve ad eseguire lo stesso blocco di istruzioni per un numero definito di volte. Questo numero viene calcolato in base ad un contatore:



ESEMPIO

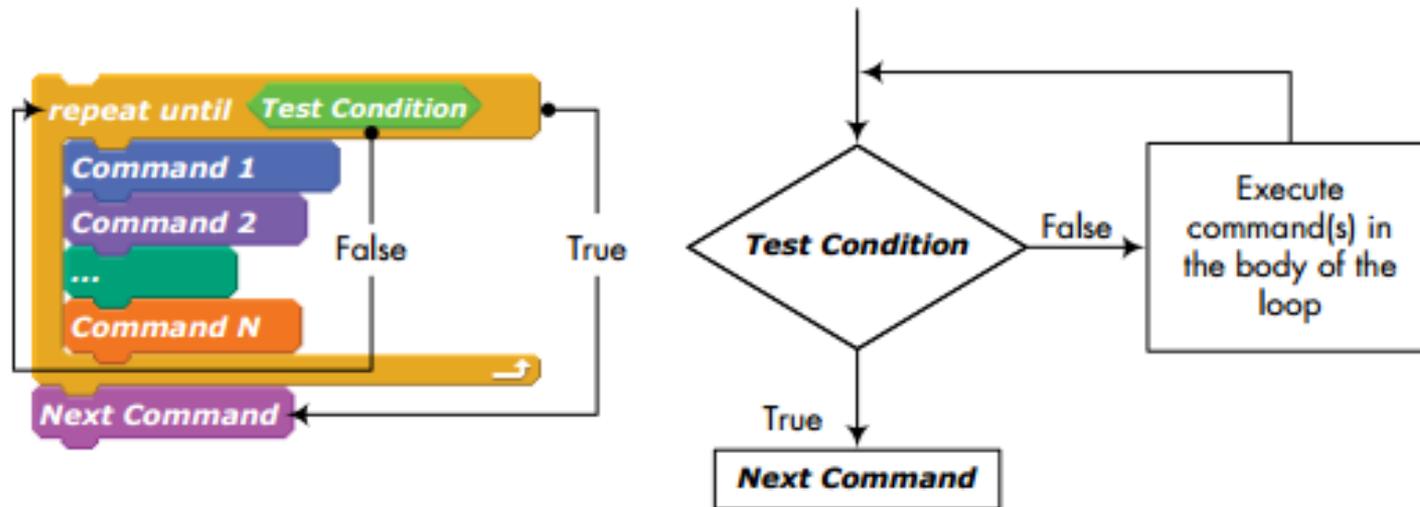


ESEMPIO:

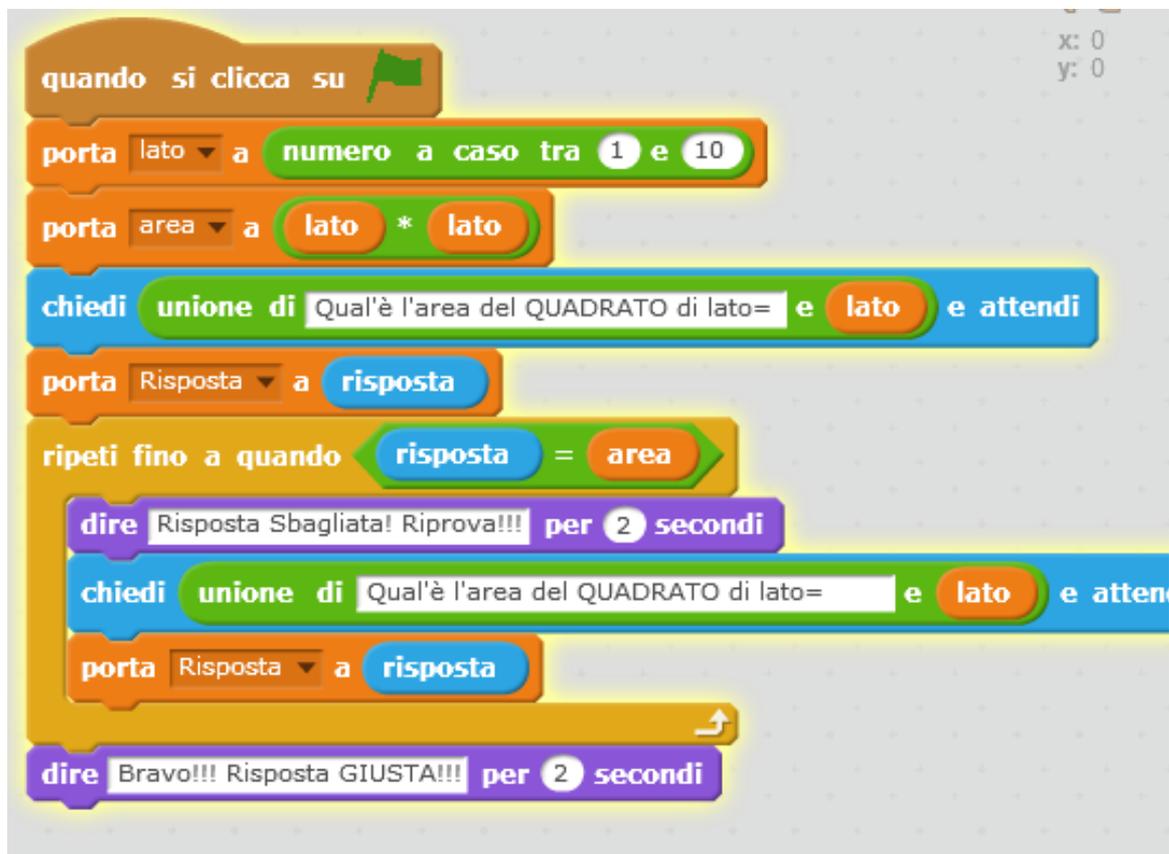


INFINITE LOOPS: REPEAT UNTIL

- Repeat Until: Ripeti fino a quando <condizione>
- Lo schema generale del funzionamento è:



ESEMPIO

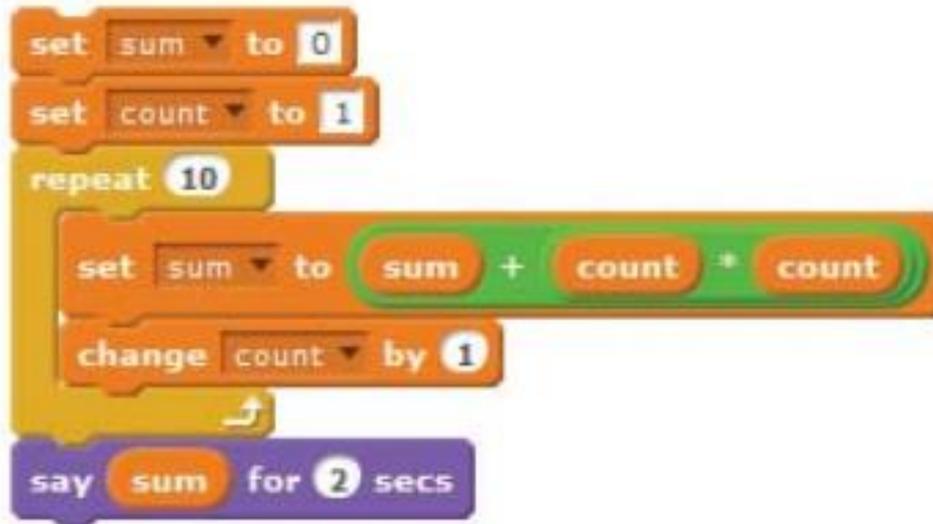


LAVORIAMO INSIEME

- Costruiamo una calcolatrice

TODO

- Scrivere un programma che calcola e visualizza la somma di tutti gli interi tra 1 e 20.
- Scrivere un programma che calcola e visualizza la somma di tutti gli interi dispari tra 1 e 20.
- Cosa fa il seguente script?



TODO

- Cosa fa il seguente script?



```
quando si clicca su [bandierina]
  porta somma a 0
  porta contatore a 1
  ripeti 10 volte
    se (somma < 20) allora
      porta somma a (somma + contatore * contatore)
      cambia contatore di 1
    altrimenti
      se (contatore < 10) allora
        cambia somma di 1
        cambia contatore di 2
      altrimenti
        porta contatore a 1
        cambia somma di (somma - 20)
  dire unione di [La somma è =] e unione di [somma] e unione di [e il contatore è =] e [contatore] per 2 secondi
```

The image shows a Scratch script. It starts with a 'when green flag clicked' event. It initializes 'somma' to 0 and 'contatore' to 1. A 'repeat 10 times' loop follows. Inside the loop, there is an 'if (somma < 20) then' block. The 'then' part sets 'somma' to 'somma + contatore * contatore' and increments 'contatore' by 1. The 'else' part has another 'if (contatore < 10) then' block. Its 'then' part increments 'somma' by 1 and increments 'contatore' by 2. Its 'else' part sets 'contatore' to 1 and increments 'somma' by 'somma - 20'. After the loop, a 'say' block displays 'La somma è =', 'somma', 'e il contatore è =', and 'contatore' for 2 seconds.