PENSIERO COMPUTAZIONALE

Giorno 1

ott 2017







Pensiero Computazionale Introduzione

Prof. M. Mezzalama

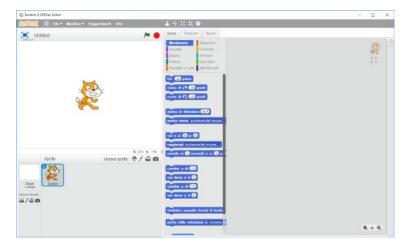


Scratch e mBlock



Scratch e mBlock

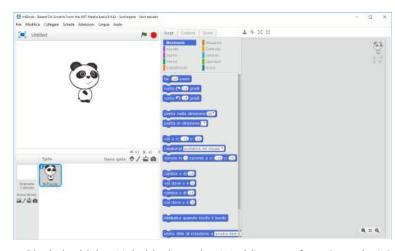




Scratch is a project of the Lifelong Kindergarten Group at the MIT Media Lab.

https://scratch.mit.edu/





mBlock build by Makeblock is the World's very first Scratch 2.0 branch that can upload a program into Arduino based boards.

http://www.mblock.cc/









http://store.makeblock.com/

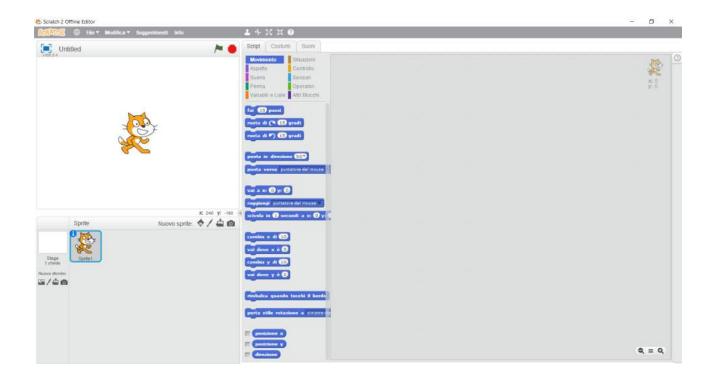


Scracth





Interfaccia Scratch



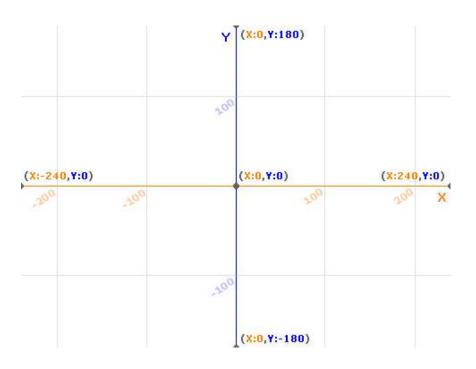




RICONNESSIONI educazione al futuro

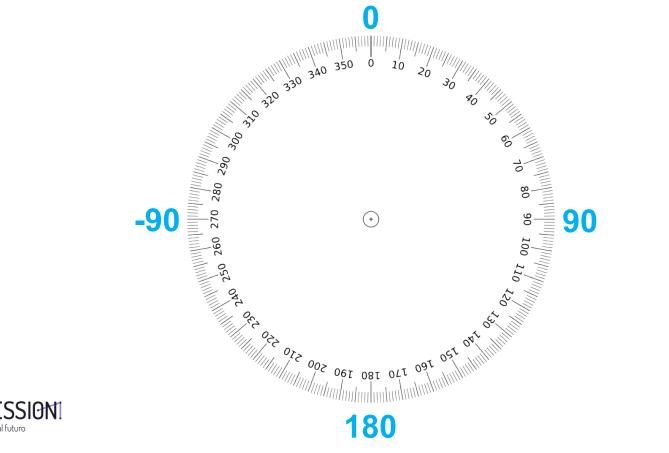






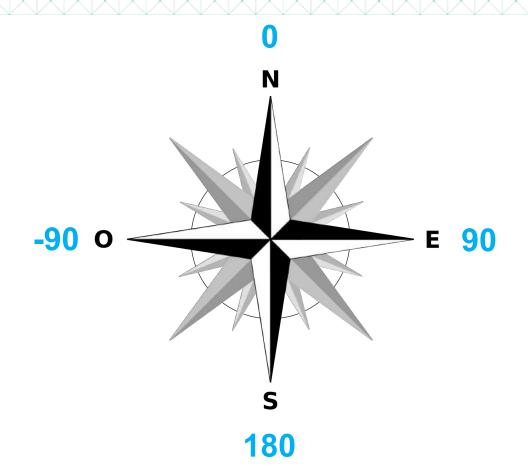


Lo Stage Angoli

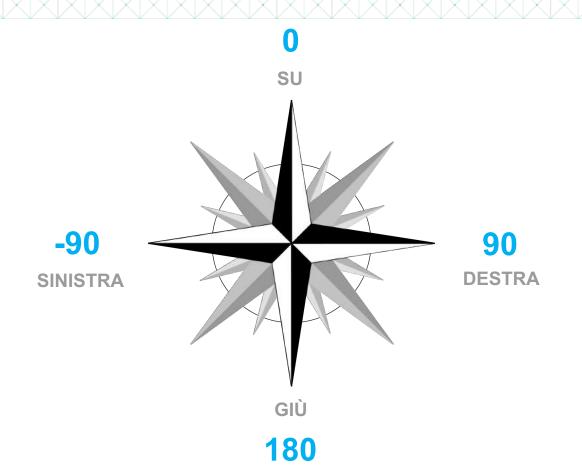




180

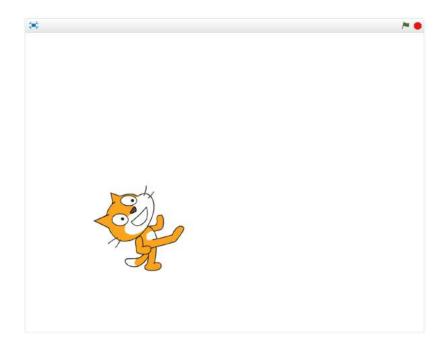






Esercizi 1.0 muoviamo i primi passi

Muovi il gatto con il suono



Testo dell'esercizio

Fai muovere lo Sprite utilizzando il microfono del computer (più l'intensità sonora è elevata, più lo Sprite si sposterà velocemente).

Tutte le volte che lo Sprite tocca il bordo, deve rimbalzare come 'una palla da biliardo'.

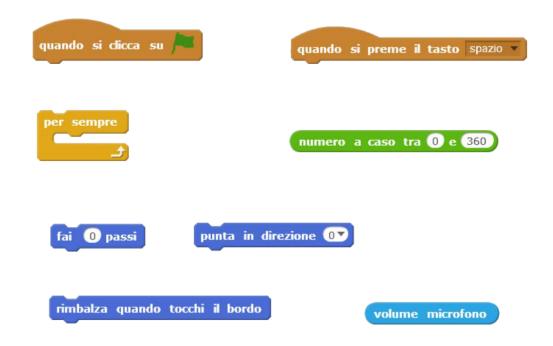
Quando premi il tasto 'spazio' la direzione di spostamento dello Sprite deve cambiare casualmente.



16

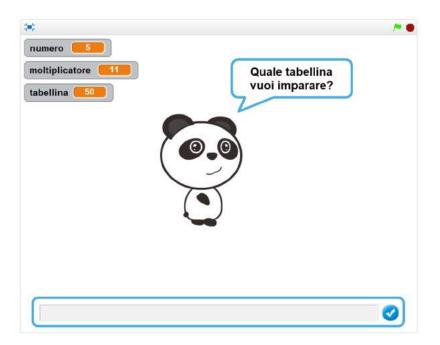
Alcuni blocchi che potrebbero esserti utili

Muovi il gatto con il suono





Esercizio Le tabelline



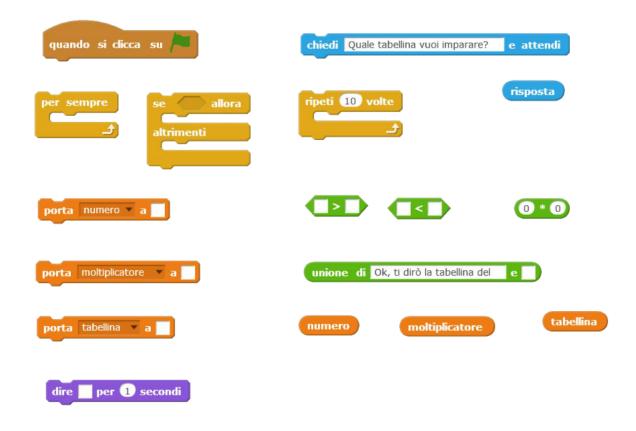
Testo dell'esercizio

L'utente deve inserire un numero da 1 a 10 (controlla che non vengano inseriti altri numeri!). Lo Sprite pronuncerà (tramite fumetto) la tabellina del numero inserito dall'utente.



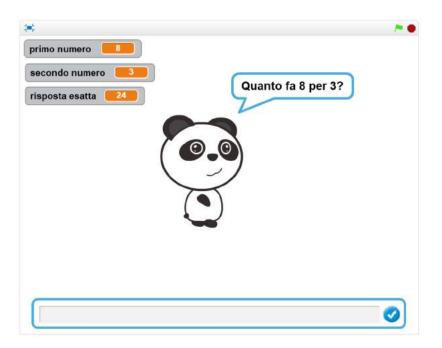
18

Alcuni blocchi che potrebbero esserti utili Le tabelline





Esercizio Gioco di matematica



Testo dell'esercizio

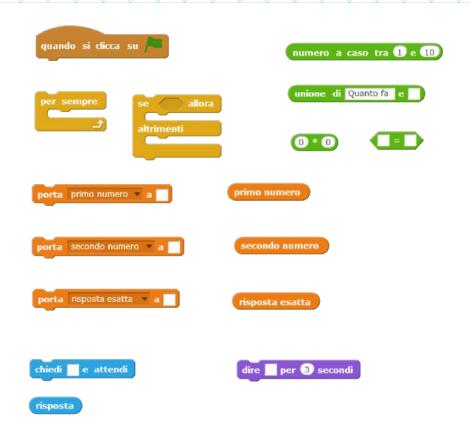
Lo Sprite chiede all'utente la soluzione di un'operazione tra due numeri compresi tra 0 e 10.

Se la risposta dell'utente è esatta, dirà «Bravo! Risposta esatta!».

Se invece la risposta è sbagliata, dirà «Risposta sbagliata!» e, dopo qualche secondo, comunicherà all'utente la risposta corretta.



Alcuni blocchi che potrebbero esserti utili Gioco di matematica





Scoppia i palloncini



Testo dell'esercizio

Utilizzando la webcam del computer, l'utente deve far scoppiare i palloncini.

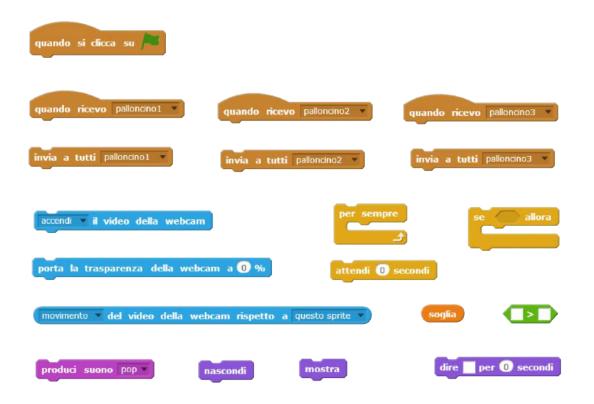
Se un palloncino viene fatto scoppiare, questo dovrà sparire per qualche secondo e lo Sprite dovrà dire (tramite fumetto) il colore del palloncino scoppiato.

L'utente può impostare la sensibilità della webcam utilizzando lo slide 'soglia' posizionato in basso a destra.



Alcuni blocchi che potrebbero esserti utili

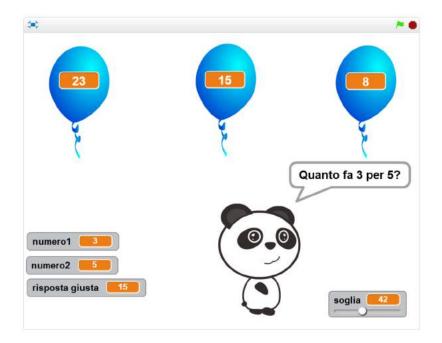
Scoppia i palloncini





Esercizio complesso

Gioco di matematica con i palloncini



RICONNESSIONI educazione al futuro

Testo dell'esercizio

Utilizzando la webcam del computer, l'utente deve far scoppiare il palloncino corrispondente alla risposta esatta dell'operazione indicata nel fumetto dello Sprite.

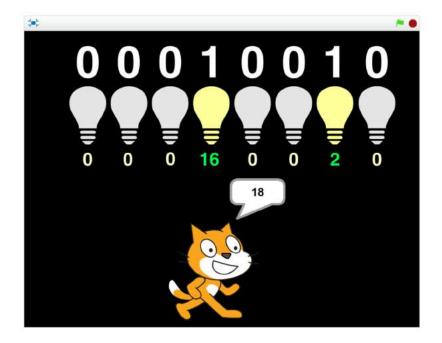
Se un palloncino viene fatto scoppiare, questo dovrà sparire per qualche secondo e lo Sprite dovrà dire (tramite fumetto) se la risposta è corretta o sbagliata. In caso di risposta errata, lo Sprite dovrà comunicare all'utente la risposta esatta.

L'utente può impostare la sensibilità della webcam utilizzando lo slide 'soglia' posizionato in basso a destra.

Nota: Il palloncino con la risposta esatta è sempre nella stessa posizione.

Esercizi 2.0 numeri binari e sensori

Esercizio Accendi le lampadine



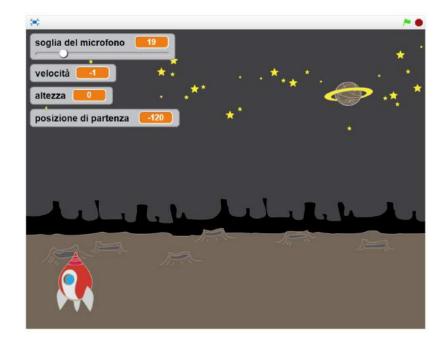


Leggi il numero binario





Fai decollare il razzo con la voce





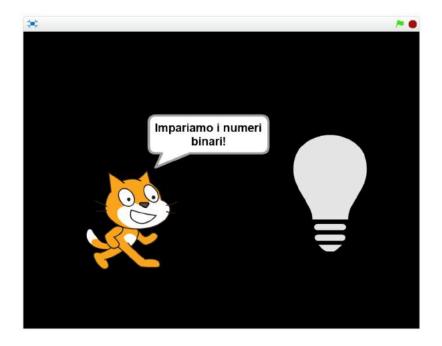


Leggi il numero binario



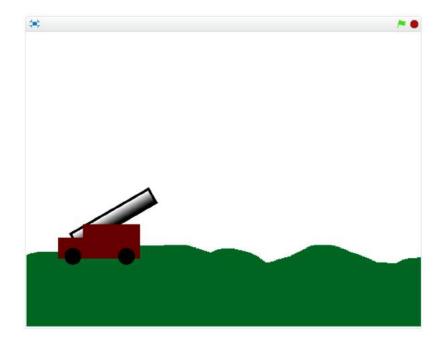


Esercizio Accendi le lampadine



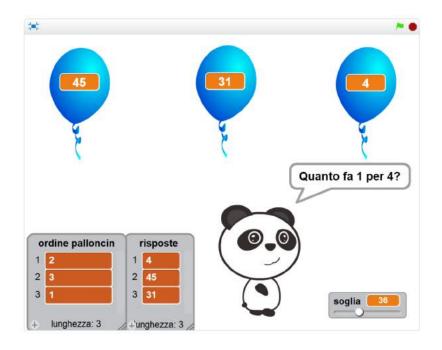


Esercizio Spara con il cannone





Gioco di matematica con i palloncini









Esercitazione

Cattura l'insetto con la voce



Obiettivo del gioco

L'obiettivo del gioco è quello catturare una farfalla controllando il volo del pipistrello tramite il microfono del computer: più l'intensità sonora è elevata, più il pipistrello si sposterà verso il basso.

Dinamica del gioco

Quando il pipistrello raggiunge l'estremità destra dello schermo, ricomincia a volare partendo dall'estremità sinistra. Il pipistrello lascia una traccia bianca durante il volo.

Ogni volta che il pipistrello cattura una farfalla, viene incrementata la variabile 'Farfalle catturate', viene riprodotto il suono 'chomp' e viene visualizzato per qualche secondo lo Sprite 'gnam' al posto della farfalla. In questo caso, non appena il pipistrello riprende il volo partendo dalla parte sinistra dello schermo, una nuova farfalla appare in una posizione casuale, nella parte inferiore dello schermo.



35

Alcuni blocchi che potrebbero esserti utili

Cattura l'insetto con la voce

```
quando ricevo chomp
quando si clicca su
                                  invia a tutti chomp e attendi
                                                                     numero a caso tra -140 e 140
                                                                                                                                               passa al costume seguente
                                      volume microfono
 penna su
               penna giù
                                    sta toccando il colore 🦳
                                                                                                           attendi fino a quando
                                                                                                                                                 mostra
usa penna di colore
                                                                                                                                                                  nascondi
                                     posizione x di bat "
                                                                       attendi 0.5 secondi
 pulisci
                                                                                                                                                    produci suono chomp
                                                                                                                attendi fino a quando /
                           vai dove y è 10
     cambia x di 10
                                                                                                                                                    cambia velocità di 1
                                                                             vai a x: -220 y: 140
                                                    posizione x
                                                                                                                                   velocità
                             raggiungi bug
                                                                                                                                                    cambia Farfalle catturate * di 1
```



Esercitazione

Trova la regione d'Italia



Obiettivo del gioco

L'obiettivo del gioco è quello di indovinare le regioni d'Italia.

Dinamica del gioco

Lo Sprite chiede la posizione di una regione a caso e l'utente deve cliccare sulla regione esatta.

Se la risposta è corretta, lo Sprite dice «Bravo! Risposta esatta!». Se la risposta è sbagliata, lo Sprite dice «Risposta sbagliata...» e propone nuovamente la stessa domanda all'utente.

La variabile 'punteggio' tiene conto delle risposte esatte.

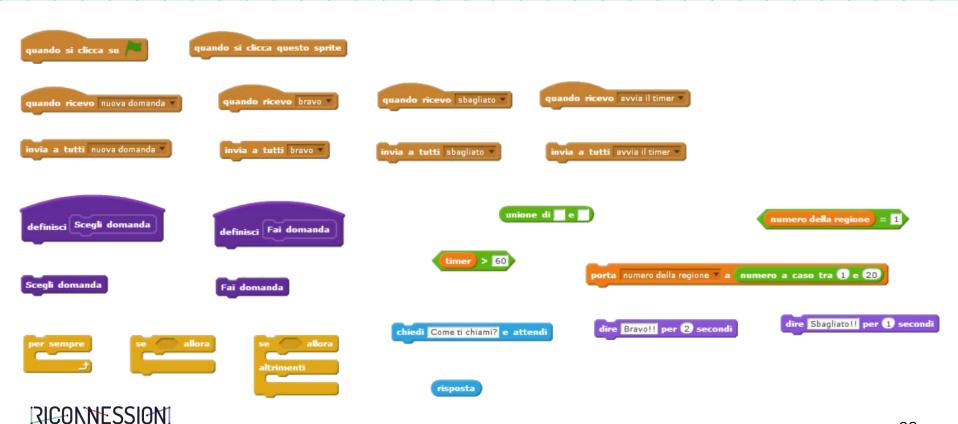
Il gioco dura 60 secondi. I secondi rimanenti vengono visualizzati tramite la variabile 'timer'.



Alcuni blocchi che potrebbero esserti utili

Trova la regione d'Italia

educazione al futuro

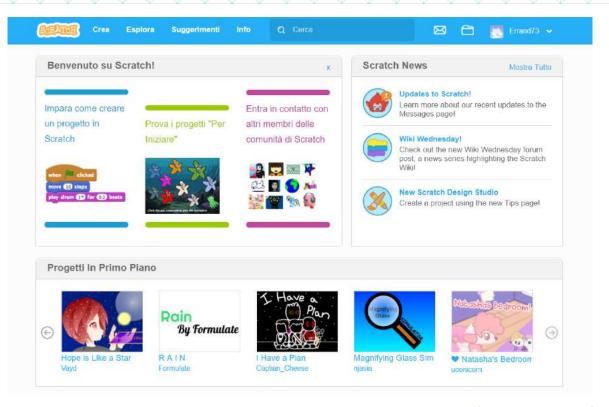






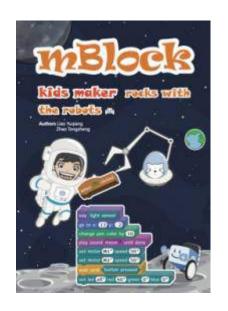
Scratch on line

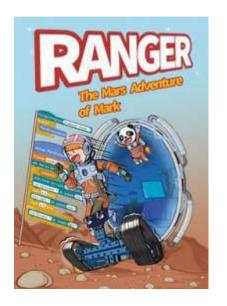
Editor, forum e esempi











https://makeblockshop.eu/pages/documentation/



Risorse utili Schede













https://scratch.mit.edu/info/cards/

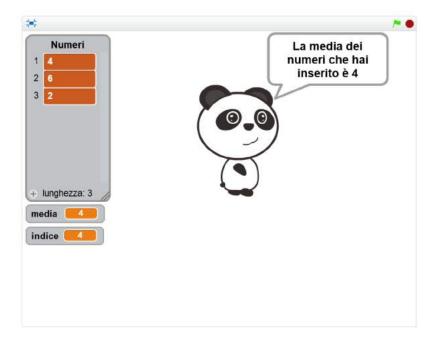






Compito a casa

Calcola la media



Testo dell'esercizio

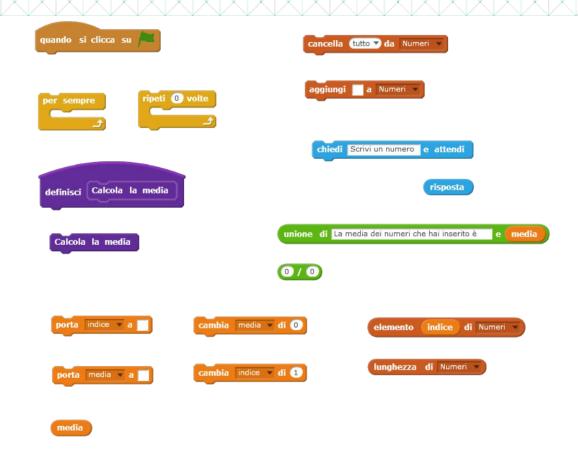
L'utente deve inserire tre numeri e questi vengono memorizzati in una lista.

Eseguendo opportuni calcoli sui numeri accumulati nella lista, lo Sprite ne calcola la media e la pronuncia tramite fumetto.



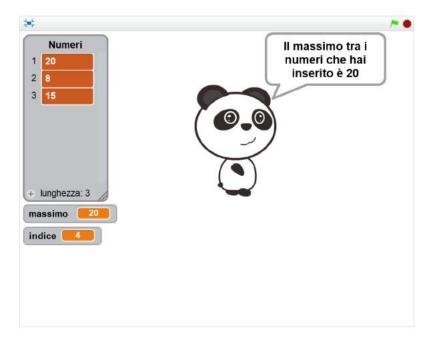
Alcuni blcchi che potrebbero esserti utili

Calcola la media





TITOLO Calcola il massimo



Testo dell'esercizio

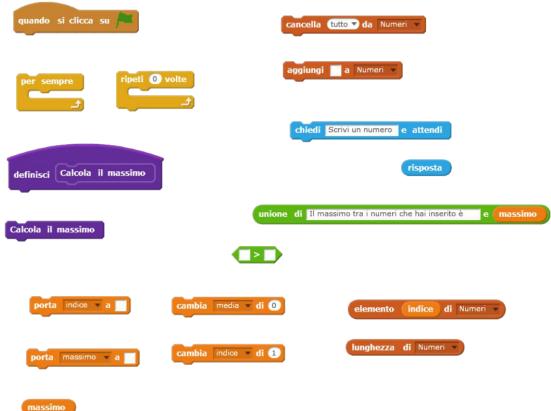
L'utente deve inserire tre numeri e questi vengono memorizzati in una lista.

Eseguendo opportuni calcoli sui numeri accumulati nella lista, lo Sprite ne calcola il massimo e lo pronuncia tramite fumetto.



Alcuni blocchi che potrebbero esserti utili

Calcola il massimo





Compito a casa

Video TED



https://www.ted.com/talks/mitch_resnick_let_s_teach_kids_to_code?language=it

Mitch Resnick

Insegniamo ai bambini a programmare



Compito a casa

Video YouTube



https://www.youtube.com/watch?v=VGz6DpjNpBw

Jessica Redeghieri

Scratch: strumento di programmazione a blocchi

