

INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE SENZA UTILIZZARE UNO SCHERMO



Alcuni concetti fondamentali, necessari per familiarizzare con la programmazione:



- ALGORITMO
- SCOMPOSIZIONE
- CICLO
- RICONOSCERE I MODELLI
- CONDIZIONI



È necessario precisare che la scrittura del codice è importante, ma altrettanto importanti sono la pianificazione della programmazione e il debug.

UN ALGORITMO



Un algoritmo è un insieme di istruzioni date ad un computer per eseguire un compito. Fornire istruzioni creando un algoritmo con le frecce, per aiutare la bambina a raggiungere il gelato e mangiarlo



1 2 3 4 5 6

UN ALGORITMO



Un algoritmo è un insieme di istruzioni date ad un computer per eseguire un compito. Fornire istruzioni al sottomarino creando un algoritmo con le frecce, in modo che possa raggiungere l'isola schivando i pesci.



1 2 3 4 5 6

--	--	--	--	--	--

UN ALGORITMO



Un algoritmo è un insieme di istruzioni date ad un computer per eseguire un compito.
Fornire istruzioni alla barca, creando un algoritmo con le frecce, in modo che possa raggiungere il tesoro evitando le botti.



1 2 3 4 5 6 7 8

--	--	--	--	--	--	--	--

UN ALGORITMO

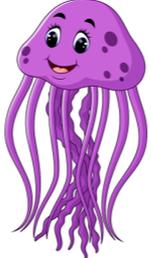


Un algoritmo è un insieme di istruzioni date ad un computer per eseguire un compito. Fornire istruzioni al nuotatore creando un algoritmo con le frecce, in modo che possa catturare la stella marina senza essere punto dalle meduse.



1 2 3 4 5 6

--	--	--	--	--	--

UN ALGORITMO



Un algoritmo è un insieme di istruzioni date ad un computer per eseguire un compito. Fornire istruzioni al bambino creando un algoritmo con le frecce, in modo che possa tornare a casa evitando gli ostacoli (tornado, vento e arcobaleno).



1 2 3 4 5 6

--	--	--	--	--	--

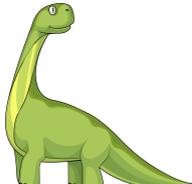
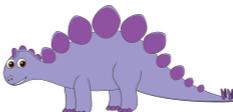
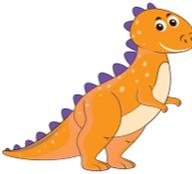
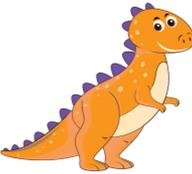
				
				
				
				

UN ALGORITMO

Un algoritmo è un insieme di istruzioni date ad un computer per eseguire un compito. Fornire istruzioni per aiutare la mamma dinosauro a ricongiungersi con il suo cucciolo, evitando i vulcani e gli altri dinosauri.

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



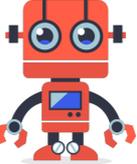
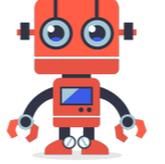
 Partenza							
							
							
							
							
							 Arrivo

UN ALGORITMO

Un algoritmo è un insieme di istruzioni date ad un computer per eseguire un compito. Fornire istruzioni per aiutare il robot a trovare il caricatore, senza incrociare gli altri robot. Una volta individuate tutte le indicazioni necessarie per completare l'operazione, controllare il risultato per verificare che non ci sia un errore (un bug nell'algoritmo)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11



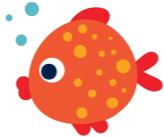
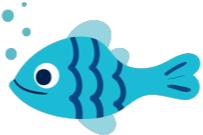
 Partenza							
							
							
							
							 Arrivo

UN ALGORITMO



Un algoritmo è un insieme di istruzioni date ad un computer per eseguire un compito. Segnala la rotta fino a destinazione, in modo da indicare al giovane pescatore il percorso migliore per raccogliere tutti i pesci.

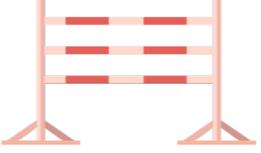
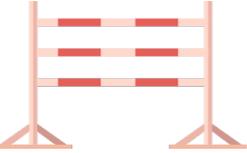
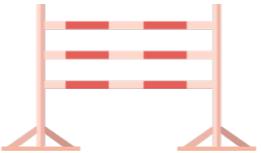
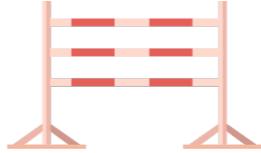
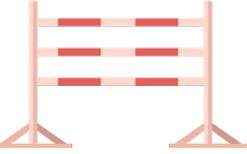
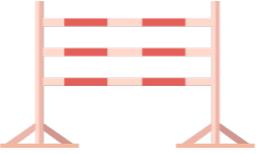
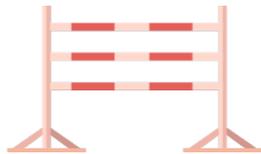


 Partenza							
							
							
							
							 Arrivo

UN ALGORITMO



Un algoritmo è un insieme di istruzioni date ad un computer per eseguire un compito. Segnala il cammino, in modo da indicare al cavaliere il percorso migliore, affinché il cavallo salti tutti gli ostacoli e vinca il trofeo

 Partenza							
							
							
							
							
							 Arrivo

UN ALGORITMO

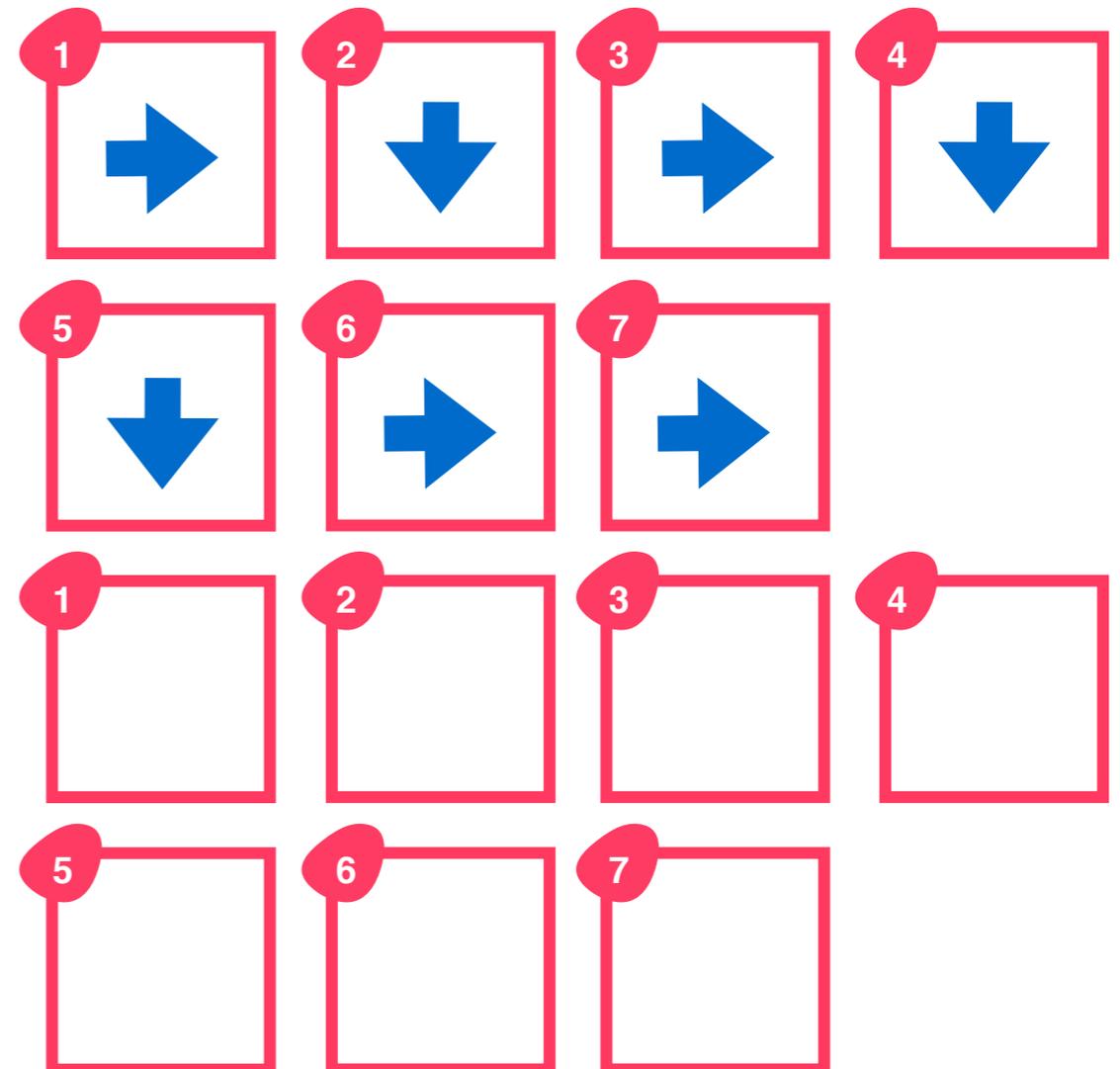
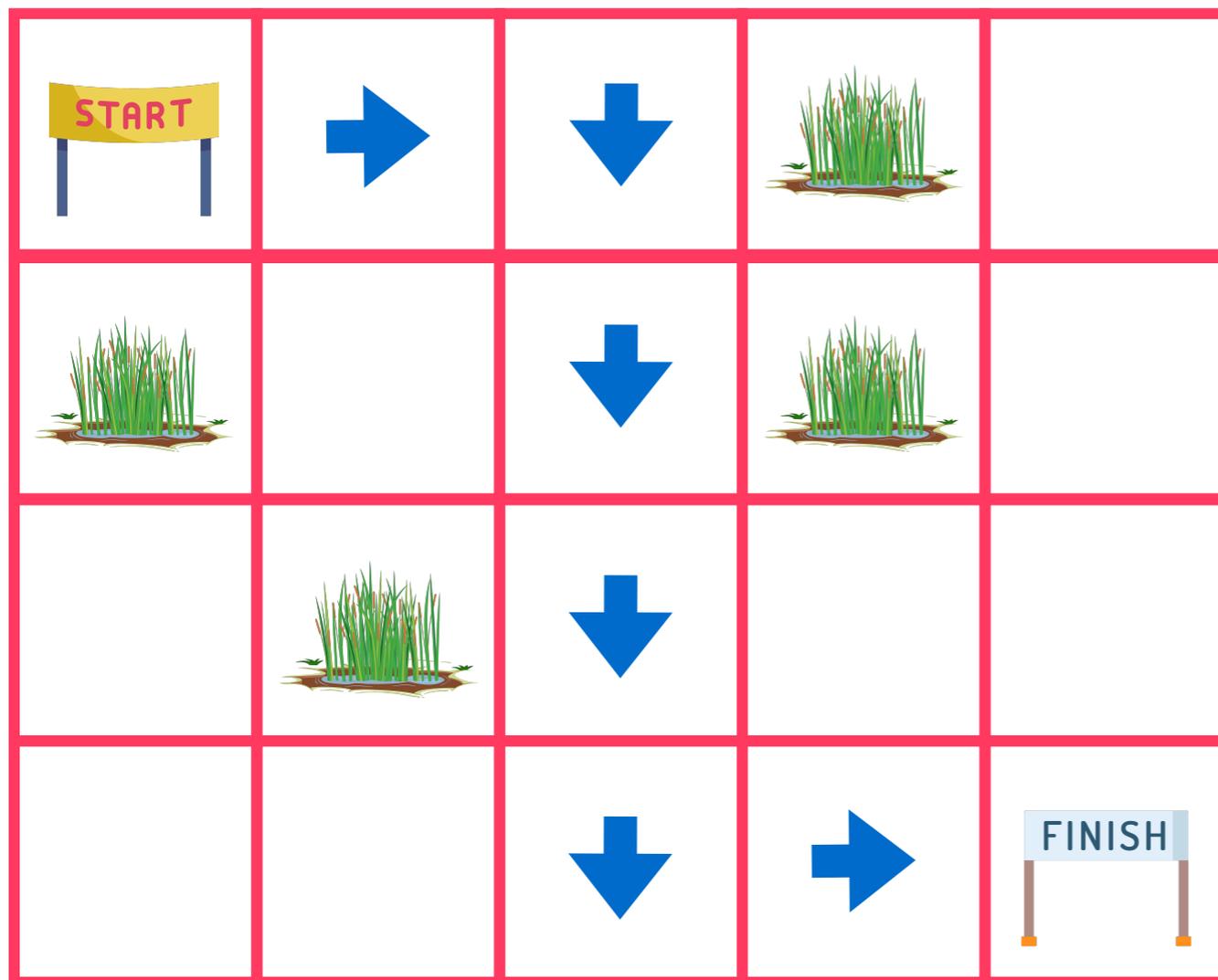


Un algoritmo è un insieme di istruzioni date ad un computer per eseguire un compito. Segnala il cammino, in modo da indicare al bambino il percorso migliore per recuperare tutti gli oggetti necessari e costruire il suo castello di sabbia

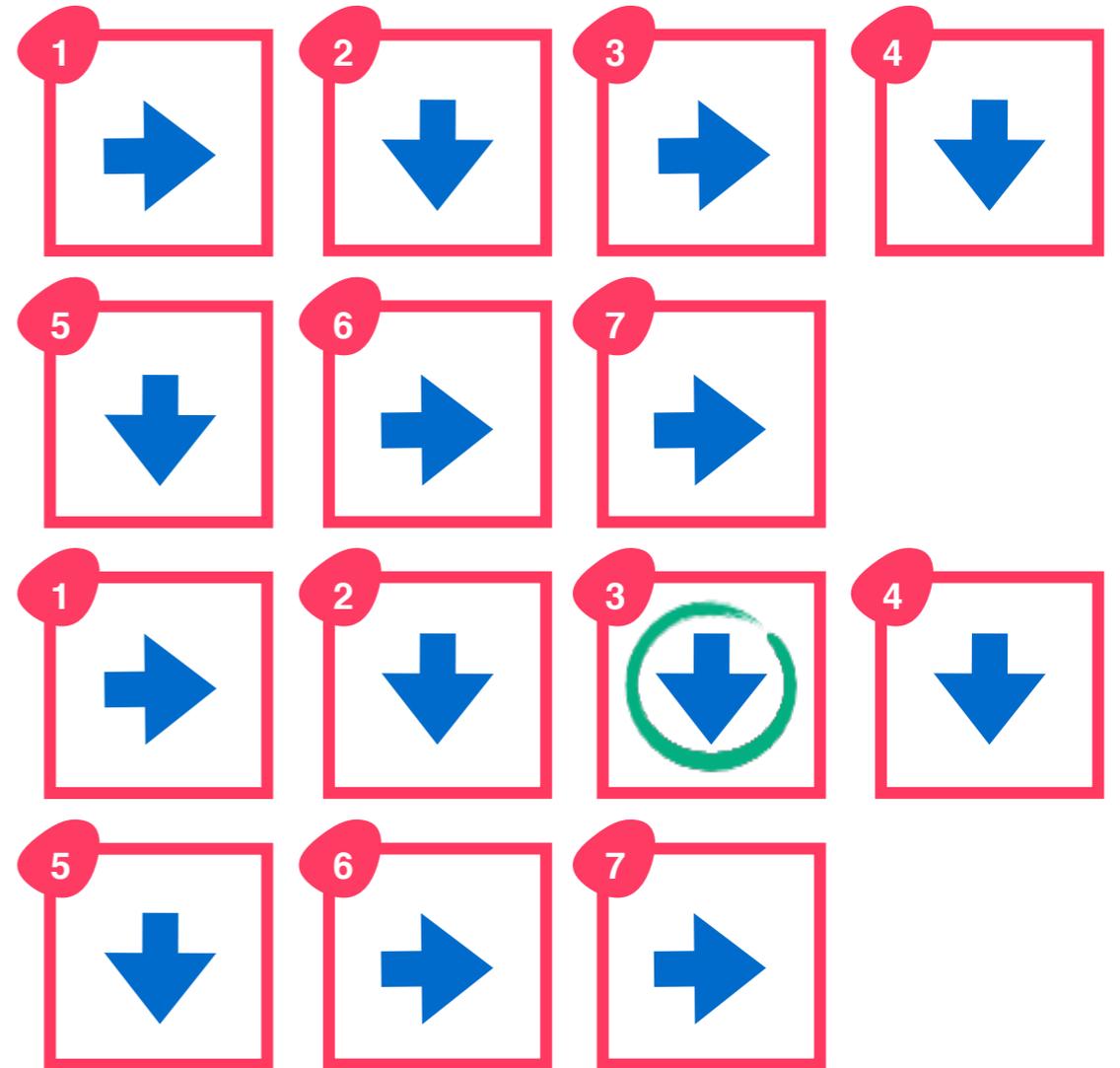
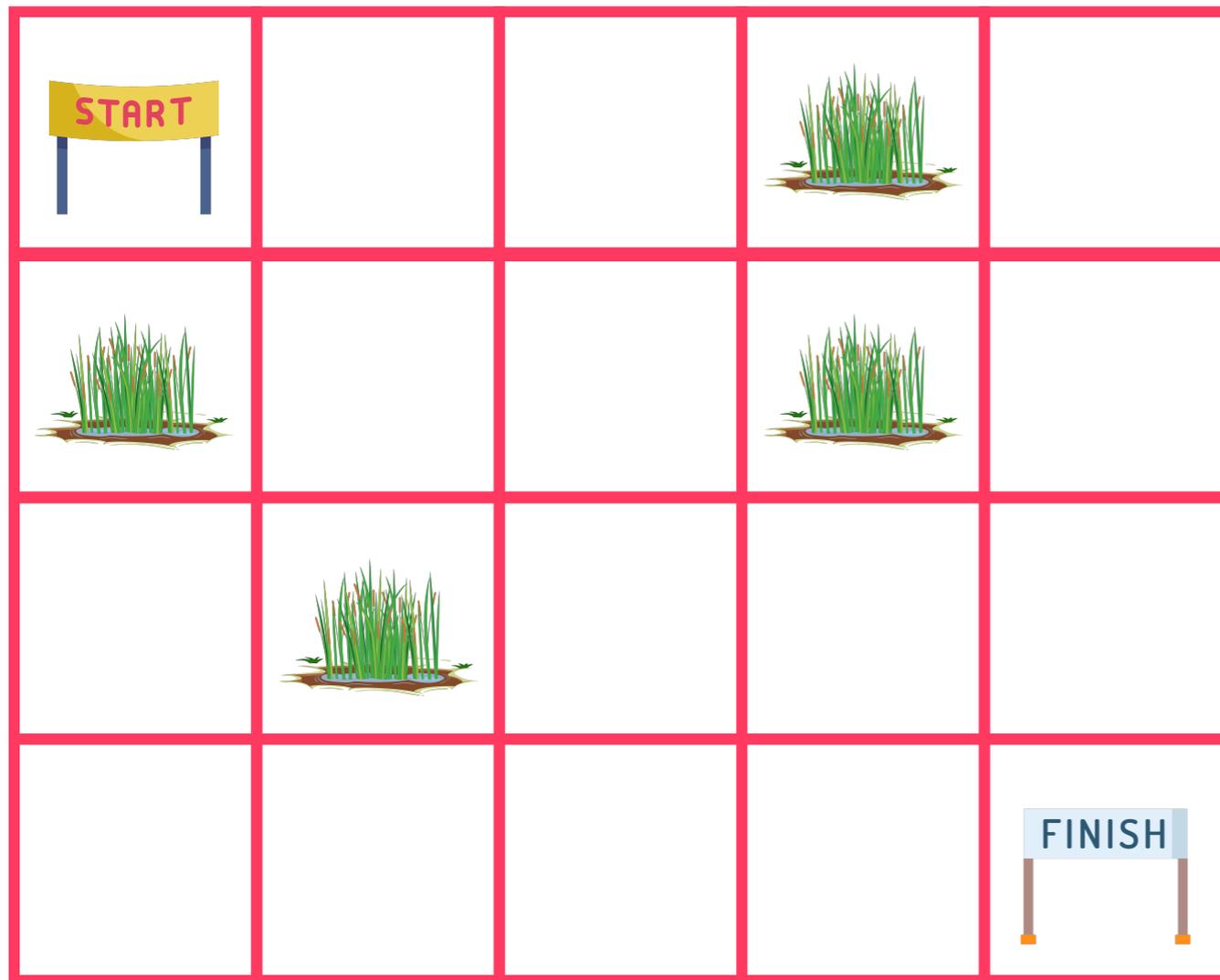
							
							
							
							
							
							

DEBUG

Questi algoritmi sono già stati risolti, ma in ogni gruppo di istruzioni sono presenti degli errori. Trova gli errori e correggili, scrivendo la sequenza corretta nella riga sottostante.



Riposte: DEBUG



LA SEQUENZA

La sequenza richiede di eseguire un compito in un certo ordine. La sequenza è importante per garantire che la missione venga eseguita correttamente. Abbina i numeri ai diversi passaggi che la bambina deve compiere per lavarsi bene i denti.

1



2



3



4



5



LA SEQUENZA

La sequenza richiede di eseguire un compito in un certo ordine. La sequenza è importante per garantire che la missione venga eseguita correttamente. Queste sono le diverse fasi in cui una bambina diventa grande, collega i numeri che corrispondono a ciascuna fase della sua crescita.

1



2



3



4



5



6



LA SEQUENZA

La sequenza richiede di eseguire un compito in un certo ordine. La sequenza è importante per garantire che la missione venga eseguita correttamente. Connetti, con l'aiuto dei numeri e ordinandoli nell'ordine corretto ogni passaggio che ti permetterà di preparare del buon pane

1



2



3



4



5



6



LA SEQUENZA

La sequenza richiede di eseguire un compito in un certo ordine. La sequenza è importante per garantire che la missione venga eseguita correttamente. Connetti, con l'aiuto dei numeri e ordinandoli nell'ordine corretto ogni passaggio che ti permetterà di preparare una buona crêpe

1



2



3



4



5

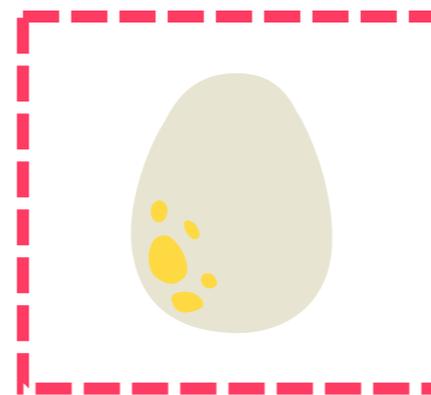
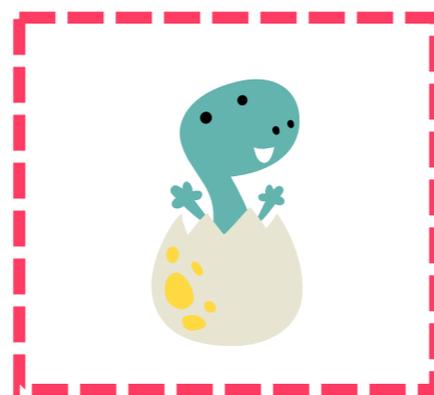
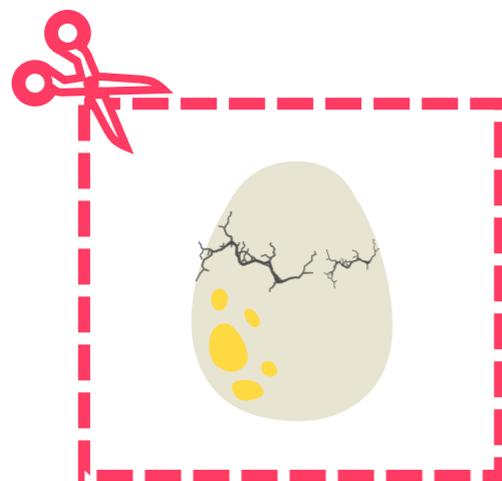
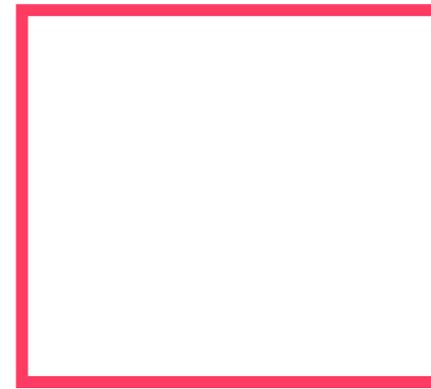


6



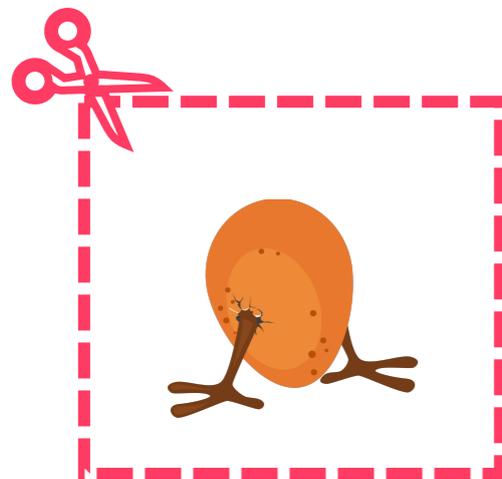
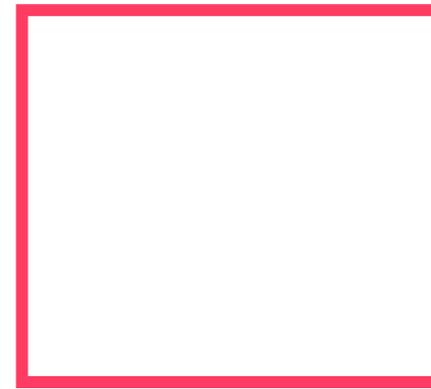
LA SEQUENZA

La sequenza richiede di eseguire un compito in un certo ordine. La sequenza è importante per garantire che la missione venga eseguita correttamente. Fasi della schiusa di un uovo di dinosauro. Ritagliare le 4 fasi della schiusa e incollarle nel giusto ordine



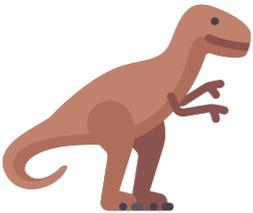
LA SEQUENZA

La sequenza richiede di eseguire un compito in un certo ordine. La sequenza è importante per garantire che la missione venga eseguita correttamente. Fasi dalla schiusa dell'uovo alla nascita di un pulcino. Ritagliare le 4 fasi della schiusa e incollarle nel giusto ordine



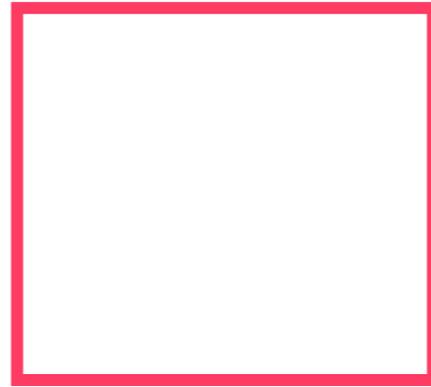
LA SEQUENZA

La sequenza richiede di eseguire un compito in un certo ordine. La sequenza è importante per garantire che la missione venga eseguita correttamente. Ordinare correttamente le fasi in cui si è formata la Terra; poi da quando la vita è arrivata sulla Terra, fino ai giorni nostri.

LA SEQUENZA

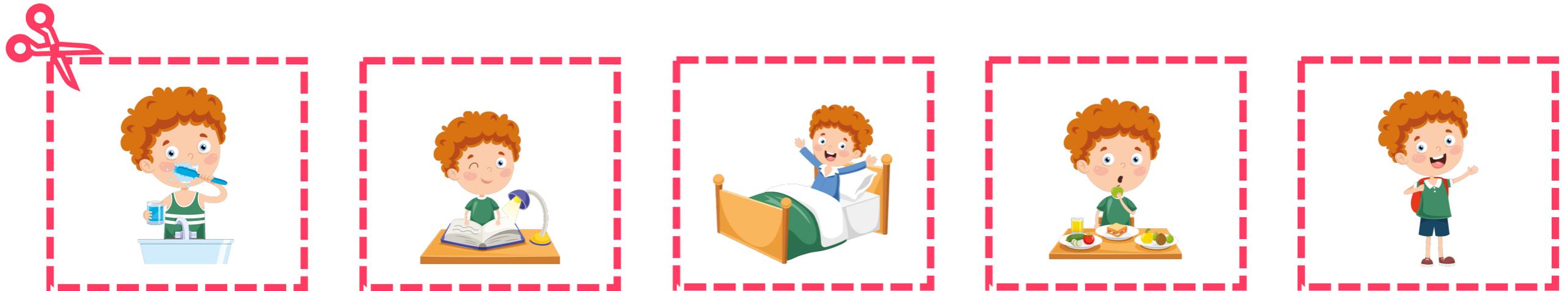
La sequenza richiede di eseguire un compito in un certo ordine. La sequenza è importante per garantire che la missione venga eseguita correttamente. Ordinare correttamente le azioni compiute dal bambino per coltivare i pomodori e venderli al mercato.



LA SEQUENZA

La sequenza richiede di eseguire un compito in un certo ordine. La sequenza è importante per garantire che la missione venga eseguita correttamente. Ordinare correttamente le azioni compiute dal bambino per prepararsi ad andare a scuola.

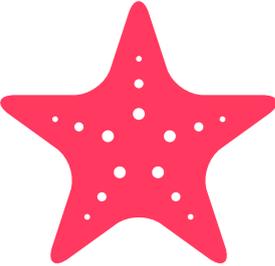
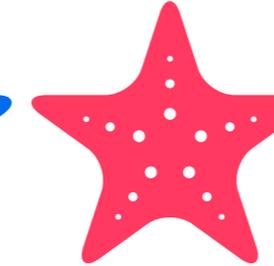
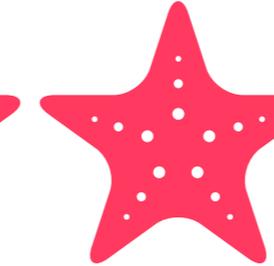
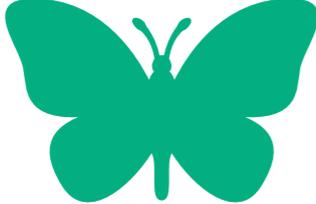
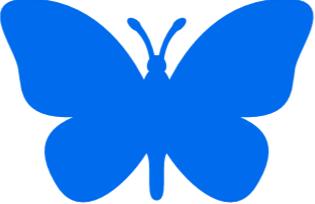
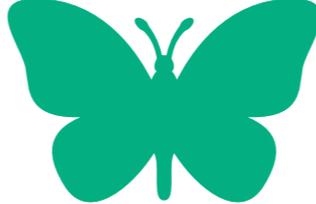
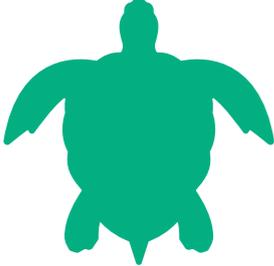
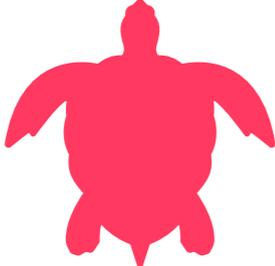
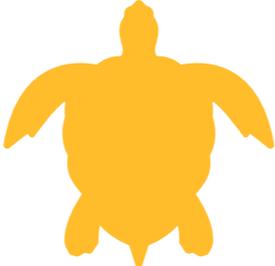
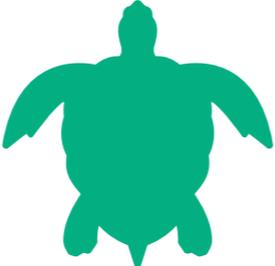
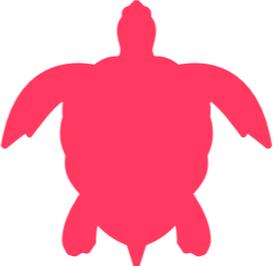
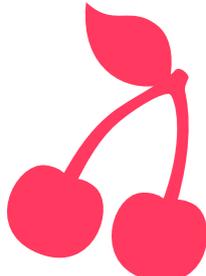
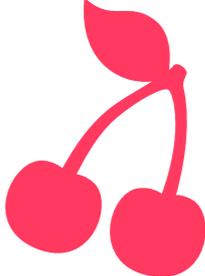
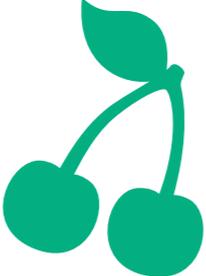
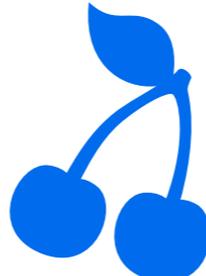
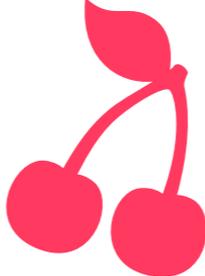
Five empty red square boxes for sequencing the actions.



IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI (SCHEMI)



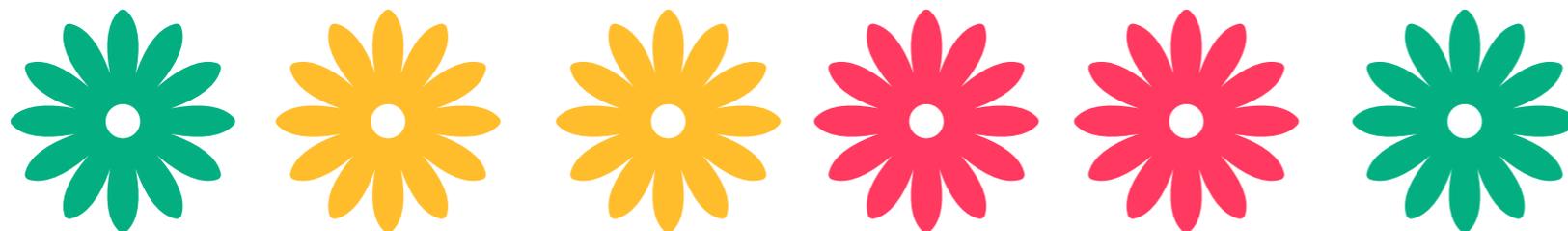
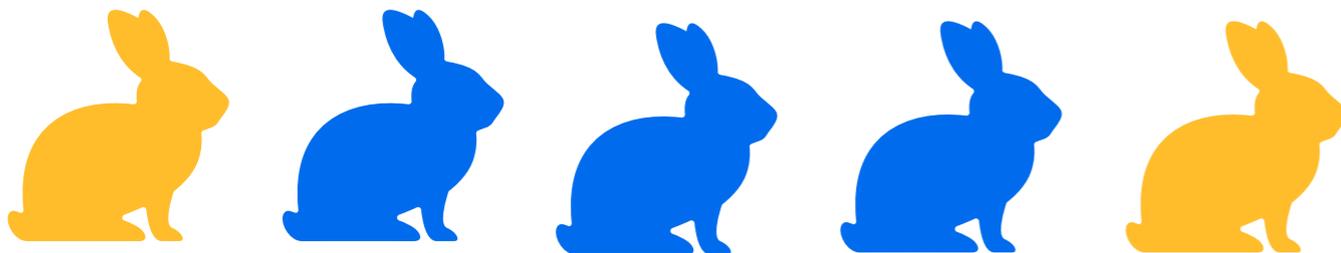
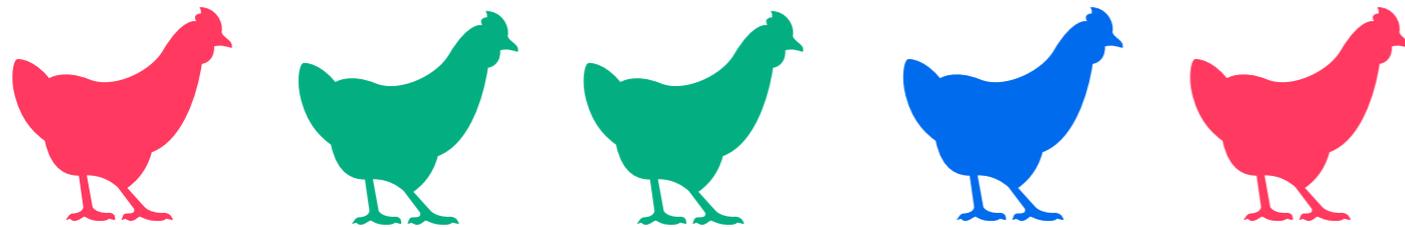
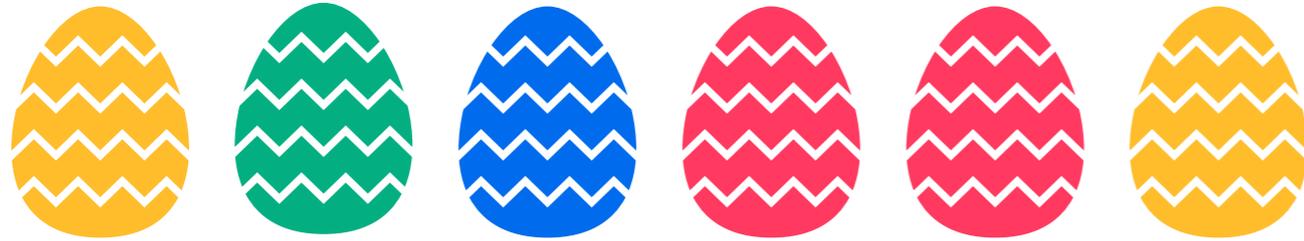
Osservare un modello permette di identificare una programmazione che si ripete. Nella programmazione esistono dei modelli che permettono di comprendere e di elaborare un codice sia migliore, sia più coerente. Qui è necessario identificare l'ordine esatto dei colori e capire quale sarà il seguito logico

IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI (SCHEMI)

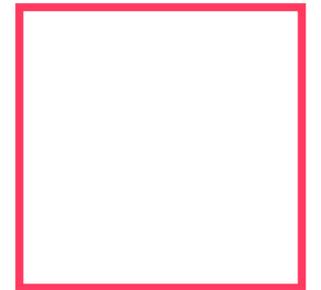
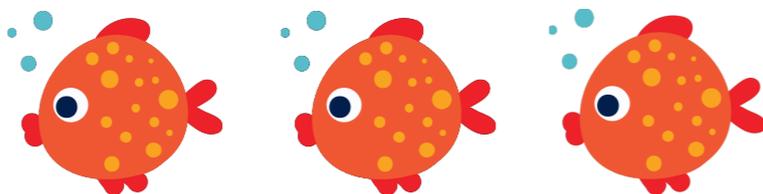
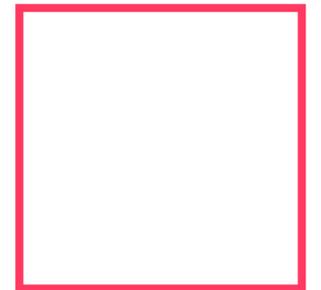
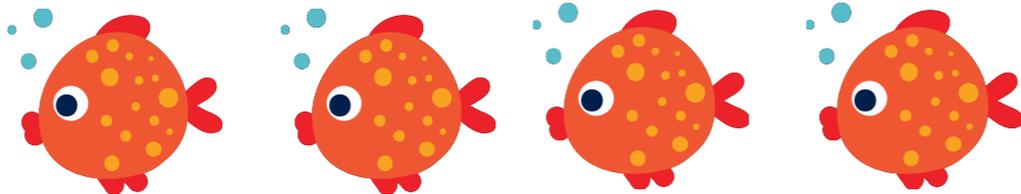
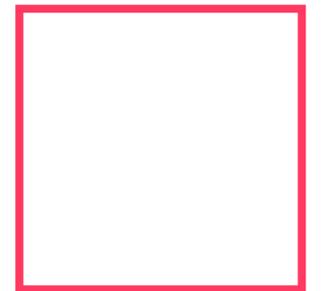
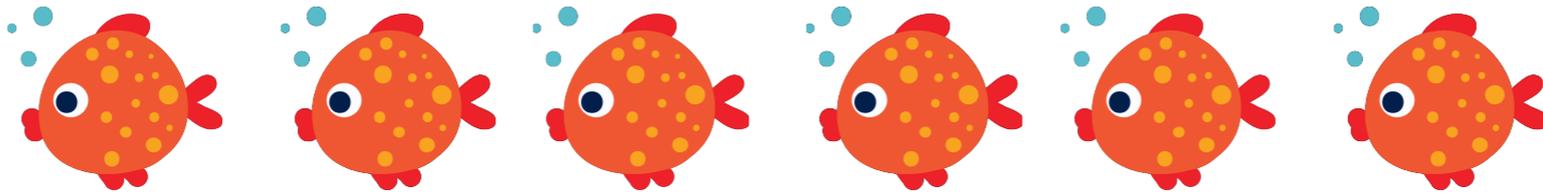


Osservare un modello permette di identificare una programmazione che si ripete. Nella programmazione esistono dei modelli che permettono di comprendere e di elaborare un codice sia migliore, sia più coerente. Qui è necessario identificare l'ordine esatto dei colori e capire quale sarà il seguito logico



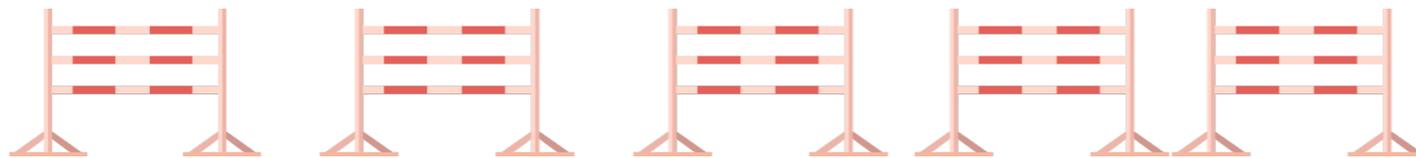
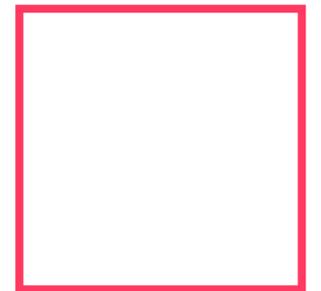
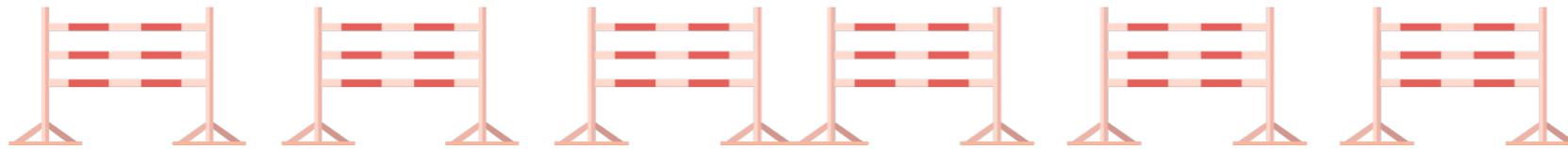
CICLI

I cicli sono sequenze che si ripetono nello stesso ordine, fino a quando non vengono fornite istruzioni per fermarle. Alcuni cicli continueranno per un determinato numero di volte, altri possono ripetersi fino a raggiungere un obiettivo specifico. Indicare al giovane pescatore quante volte deve pescare per arrivare al secchio. In questo modo sarà «programmato» per raggiungere il suo obiettivo.



CICLI

I cicli sono sequenze che si ripetono nello stesso ordine, fino a quando non vengono fornite istruzioni per fermarle. Alcuni cicli continueranno per un determinato numero di volte, altri possono ripetersi fino a raggiungere un obiettivo specifico. Indicare al cavaliere quante volte deve saltare gli ostacoli per vincere il trofeo. In questo modo sarà «programmato» per raggiungere il suo obiettivo.



SCOMPOSIZIONE



Scomporre un problema in parti più piccole, per risolverlo più facilmente. Il concetto è quello di identificare le diverse parti che compongono una struttura

DI QUANTO



E FATTO IL CASTELLO?

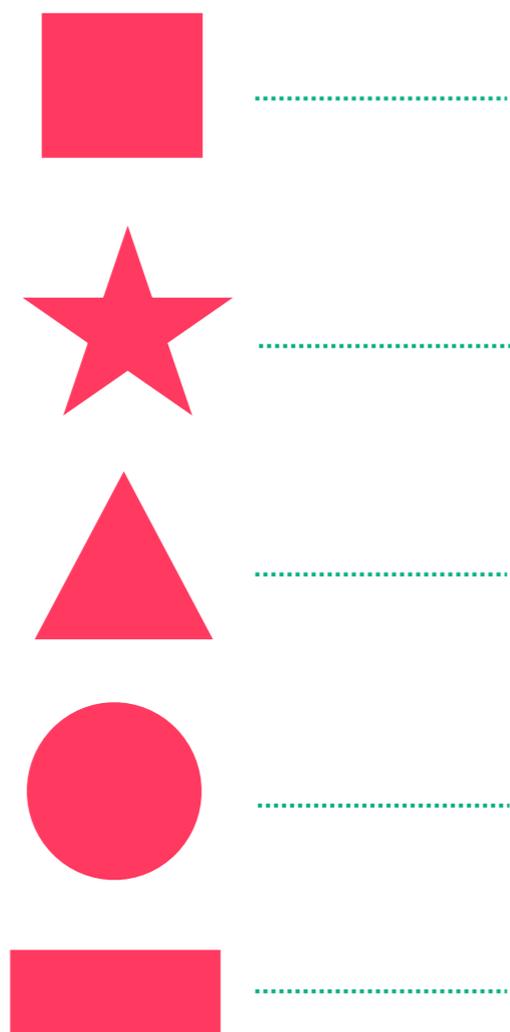
SCOMPOSIZIONE

Scomporre un problema in parti più piccole, per risolverlo più facilmente. Qui si tratta di scomporre un paesaggio montuoso formato da diverse forme. Il concetto è quello di identificare le diverse parti che compongono una struttura

DI QUANTO



E FATTO IL PAESAGGIO MONTUOSO?



CONDIZIONI

Le condizioni permettono di determinare una scelta in funzione di ciò che accade. In altre parole, «se» succede qualcosa, «allora» si prende una scelta in funzione di ciò che accade. Per il computer, ciò si traduce in un'azione «vera» o «falsa».

ATTRAVERSARE LA STRADA QUANDO IL SEMAFORO È VERDE PER I PEDONI

VERO

Il semaforo è verde, **QUINDI** attraversare la strada



QUINDI



FALSO

Il semaforo è rosso, **QUINDI** attendere



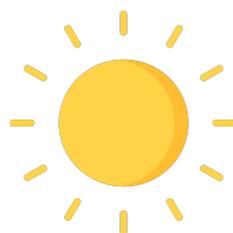
QUINDI



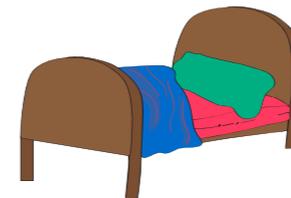
CONDIZIONI

Le condizioni permettono di determinare una scelta in funzione di ciò che accade. In altre parole, «se» succede qualcosa, «allora» si prende una scelta in funzione di ciò che accade. Per il computer, ciò si traduce in un'azione «vera» o «falsa».

SI



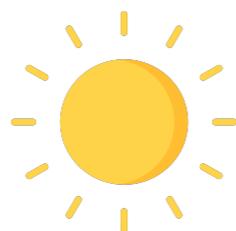
QUINDI



CONDIZIONI

Le condizioni permettono di determinare una scelta in funzione di ciò che accade. In altre parole, «se» succede qualcosa, «allora» si prende una scelta in funzione di ciò che accade. Per il computer, ciò si traduce in un'azione «vera» o «falsa».

SI



QUINDI



Codice Binario

Colora le caselle con “1” in giallo e lascia quelle con “0” in bianco. Questo esercizio aiuta a capire il sistema binario con il quale funzionano i computer. Ciò consente di ottenere un'immagine effetto pixel. Sebbene oggi i computer sono così potenti che i pixel non si distinguono più, continuano a funzionare secondo il sistema binario. Per comunicare le nostre istruzioni ai computer, esistono ormai tantissimi linguaggi di programmazione che evitano le sequenze di 0 e 1 per trasmettere più semplicemente le informazioni ai computer. Bisogna imparare questi linguaggi e rispettare la loro sintassi.

1 = 

0 = 

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Riposte: Codice Binario



0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0