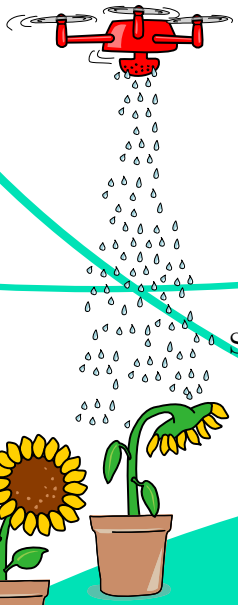


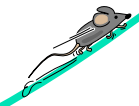


**INFORMATIK-BIBER** SCHWEIZ
**CASTOR INFORMATIQUE** SUISSE
**CASTORO INFORMATICO** SVIZZERA

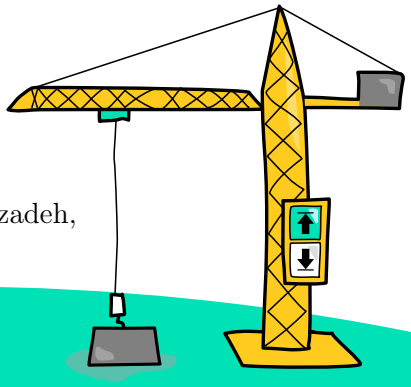
# Quesiti 2026

## 11º al 13º anno scolastico



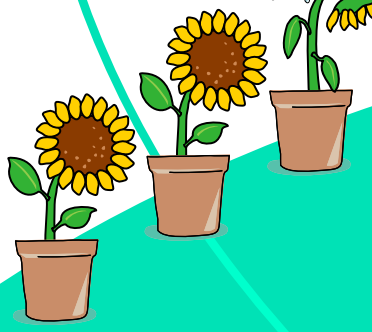


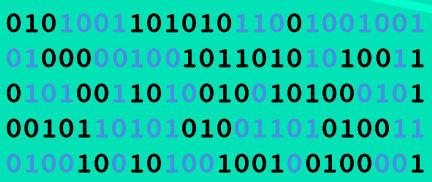
https://www.castoro-informatico.ch/




**A cura di:**

Susanne Falkenberg-Thut, Nora A. Escherle, Masiar Babazadeh,
Christian Giang, Jean-Philippe Pellet

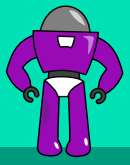





SSII

www.svia-ssie-ssii.ch
schweizerischer verein für informatik in
der ausbildung // société suisse pour l'infor
matique dans l'enseignement // società sviz
zera per l'informatica nell'insegnamento








HASLERSTIFTUNG ETH zürich | ABZ AUSBILDUNGS- UND BERATUNGSZENTRUM FÜR INFORMATIKUNTERRICHT Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana SUPSI hep/ PH LUZERN PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE

# Hanno collaborato al Castoro Informatico 2026

Masiar Babazadeh, Susanne Falkenberg-Thut, Gabriel Parriaux, Jean-Philippe Pellet, Andrea Maria Schmid, Giovanni Serafini

Capi progetto: Nora A. Escherle, Janine Blattner

Un particolare ringraziamento per il lavoro sui quesiti del concorso Svizzero va a:
Juraj Hromkovič, Regula Lacher: ETH Zürich, Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht
Christian Datzko, Gymnasium Liestal
Nadine Fröhlich, Università Basel
Urs Meier, Pädagogische Hochschule Luzern
Bernadette Spieler, Pädagogische Hochschule Zürich
Nils Böhnke, Mohadesa Ekhlassi, Dirk Schmerenbeck, Andreas Schneider, Jacqueline Staub und Alexander Wiß: Universität Trier, Germania

La scelta dei quesiti è stata svolta in collaborazione con gli organizzatori dei concorsi in Germania, Austria e Ungheria. Ringraziamo specialmente:
Wolfgang Pohl, Karsten Schulz, Margaretha Schlüter, Kirsten Schlüter, Michael Weigend: Bundesweite Informatikwettbewerbe (BWINF), Germania
Wilfried Baumann, Liam Baumann: Österreichische Computer Gesellschaft, Austria
Gerald Futschek, Lukas Lehner: Technische Universität Wien, Austria
Zsuzsa Pluhár, Bence Gaal: ELTE Informatikai Kar, Ungheria

La versione online del concorso è stata creata su cuttle.org. Ringraziamo per la buona collaborazione:
Eljakim Schrijvers, Justina Oostendorp, Alieke Stijf, Kyra Willekes: cuttle.org, Olanda
Andrew Csizmadia: Raspberry Pi Foundation, Regno Unito

I compiti di programmazione sono stati creati e sviluppati appositamente per la piattaforma online. Desideriamo ringraziare le seguenti persone:
Jacqueline Staub: Universität Trier, Germania
Dirk Schmerenbeck: Universität Trier, Germania
Dave Oostendorp: cuttle.org, Olanda

Per il supporto durante le settimane del concorso ringraziamo:
Valérie Verdan: ETH Zürich, Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht

Ringraziamo l'ETH per l'organizzazione e lo svolgimento della finale del Castoro:
Dennis Komm, Hans-Joachim Böckenhauer, Angélica Herrera Loyo, Andre Macejko, Adeline Pittet, Valérie Verdan: ETH Zürich, Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht
Per la correzione dei compiti finali:
Niu Daniel, Jay Forrer, Alessandra Frank, Oliver Graf, Kassak Jakuk, Simon Krause, Adeline Richter, Colin Rüegg, Benjamin Schlaich, Alexander Skodinis, Emanuel Skodinis, Moritz Stocker, Philip Whittington, Ursus Wigger, Guiheng Zheng, Mateo Zuluaga

© Castoro Informatico 2026, SSII 

Per la traduzione dei compiti finali in francese:
Jean-Philippe Pellet: Haute école pédagogique du canton de Vaud
Responsabili dei workshop per i finalisti:
Nora A. Escherle, Susanne Falkenberg-Thut, Jean-Philippe Pellet, Gloria Pittet, Clemens Pohle, Hannah Rauterberg, Peter Rossmanith, Dirk Schmerenbeck, Benjamin Schmid, Giovanni Serafini

Christoph Frei: Chragokyberneticks (Logo Informatik-Biber Schweiz)
Andrea Leu, Sarah Beyeler, Lea Hasler, Maggie Winter: Senarclens Leu + Partner AG

Un ringraziamento speciale va ai nostri grandi sponsor Juraj Hromkovič, Dennis Komm, Gabriel Parriaux e la Fondazione Hasler. Senza di loro, questo concorso non esisterebbe.

L'edizione dei quesiti in lingua tedesca è stata utilizzata anche in Germania, Austria e Lussemburgo. Anche la versione in lingua francese era in uso in Lussemburgo.

La traduzione francese è stata curata da Elsa Pellet, mentre quella italiana da Christian Giang.


© Castoro Informatico 2026, SSII

**INFORMATIK-BIBER** SCHWEIZ
**CASTOR INFORMATIQUE** SUISSE
**CASTORO INFORMATICO** SVIZZERA

Il Castoro Informatico 2026 è stato organizzato dalla Società Svizzera per l'Informatica nell'Insegnamento (SSII) e sostenuto in modo significativo e generoso dalla Fondazione Hasler. Altri partner e sponsor che hanno sostenuto finanziariamente il concorso sono l'Ufficio per la scuola materna, elementare e la consulenza (AKVB) del Cantone di Berna, l'Ufficio per l'economia AWI del Cantone di Zurigo, l'Assicurazione immobili del Cantone di Basilea Campagna, CYON AG, la Fondazione Informatica Svizzera e UBS.

I seguenti partner accademici ci sostengono nella creazione degli esercizi: il Politecnico federale di Zurigo (ETH Zürich), l'Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht, l'Alta scuola pedagogica del Canton Vaud, la Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, l'Alta scuola pedagogica di Lucerna e l'Università di Treviri.

Questo quaderno è stato creato il 23 novembre 2026 con il sistema per la preparazione di testi LaTeX. Ringraziamo Christian Datzko per lo sviluppo del sistema di generazione dei testi che ha permesso di generare le 36 versioni di questa brochure (divise per lingua e livello scolastico). Il sistema è stato riprogrammato basandosi sul sistema precedente, sviluppato nel 2014 assieme a Ivo Blöchliger. Ringraziamo Jean-Philippe Pellet per lo sviluppo del sistema `bebras`, utilizzato dal 2020 per la conversione dei documenti sorgente dai formati Markdown e YAML.

Nota: Tutti i link sono stati verificati il 20.11.2026.

I quesiti sono distribuiti con Licenza Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale. Gli autori sono elencati a pagina 21.

# Premessa

Il concorso del «Castoro Informatico», presente già da diversi anni in molti paesi europei, ha l'obiettivo di destare l'interesse per l'informatica nei bambini e nei ragazzi. In Svizzera il concorso è organizzato in tedesco, francese e italiano dalla Società Svizzera per l'Informatica nell'Insegnamento (SSII), con il sostegno della fondazione Hasler.

Il Castoro Informatico è il partner svizzero del Concorso «Bebras International Contest on Informatics and Computer Fluency» (`https://www.bebras.org/`), situato in Lituania.

Il concorso si è tenuto per la prima volta in Svizzera nel 2010. Nel 2012 l'offerta è stata ampliata con la categoria del «Piccolo Castoro» (3º e 4º anno scolastico).

Il Castoro Informatico incoraggia gli alunni ad approfondire la conoscenza dell'informatica: esso vuole destare interesse per la materia e contribuire a eliminare le paure che sorgono nei suoi confronti. Il concorso non richiede alcuna conoscenza informatica pregressa, se non la capacità di «navigare» in internet poiché viene svolto online. Per rispondere alle domande sono necessari sia un pensiero logico e strutturato che la fantasia. I quesiti sono pensati in modo da incoraggiare l'utilizzo dell'informatica anche al di fuori del concorso.

Nel 2026 il Castoro Informatico della Svizzera è stato proposto a cinque differenti categorie d'età, suddivise in base all'anno scolastico:

- 3º e 4º anno scolastico
- 5º e 6º anno scolastico
- 7º e 8º anno scolastico
- 9º e 10º anno scolastico
- 11º al 13º anno scolastico

Ogni categoria aveva quesiti classificati in tre livelli di difficoltà: facile, medio e difficile. Alla categoria del 3º e 4º anno scolastico sono stati assegnati 9 quesiti da risolvere, di cui 3 facili, 3 medi e 3 difficili. Alla categoria del 5º e 6º anno scolastico sono stati assegnati 12 quesiti, suddivisi in 4 facili, 4 medi e 4 difficili. Ogni altra categoria ha ricevuto invece 15 quesiti da risolvere, di cui 5 facili, 5 medi e 5 difficili.

Per ogni risposta corretta sono stati assegnati dei punti, mentre per ogni risposta sbagliata sono stati detratti. In caso di mancata risposta il punteggio è rimasto inalterato. Il numero di punti assegnati o detratti dipende dal grado di difficoltà del quesito:

| | **Facile** | **Medio** | **Difficile** |
|---|---|---|---|
| Risposta corretta | 6 punti | 9 punti | 12 punti |
| Risposta sbagliata | −2 punti | −3 punti | −4 punti |

Il sistema internazionale utilizzato per l'assegnazione dei punti limita l'eventualità che il partecipante possa ottenere buoni risultati scegliendo le risposte in modo casuale.


© Castoro Informatico 2026, SSII

Ogni partecipante inizia con un punteggio pari a 45 punti (risp., 3º e 4º anno scolastico: 27 punti, 5º e 6º anno scolastico: 36 punti).

Il punteggio massimo totalizzabile era dunque pari a 180 punti (risp., 3º e 4º anno scolastico: 108 punti, 5º e 6º anno scolastico: 144 punti), mentre quello minimo era di 0 punti.

In molti quesiti le risposte possibili sono state distribuite sullo schermo con una sequenza casuale. Lo stesso quesito è stato proposto in più categorie d'età. Questi quesiti presentavano livelli di difficoltà diversi nei vari gruppi di età.

Alcuni quesiti sono indicati come «bonus» per determinate categorie di età: non contano nel totale dei punti, ma vengono utilizzati come spareggio per punteggi identici in caso di qualificazione agli eventuali turni successivi.

## Per ulteriori informazioni:

Società Svizzera per l'Informatica nell'Insegnamento
SVIA-SSIE-SSII
Castoro Informatico
Masiar Babazadeh

`https://www.castoro-informatico.ch/kontaktieren/`
`https://www.castoro-informatico.ch/`

© Castoro Informatico 2026, SSII 

# Indice

**Hanno collaborato al Castoro Informatico 2026** . . . . . i

**Premessa** . . . . . iv

**Indice** . . . . . vi

1. **Consigli dai contatti** 2026-HU-01b 1
2. **Il folletto di fuoco** 2026-CZ-02 2
3. **Il metodo di Muddy** 2026-DE-10 3
4. **Il lucchetto di Benji** 2026-JP-05 4
5. **Gira che ti rigira** 2026-AU-04 5
6. **Il ramyeon perfetto** 2026-KR-09 6
7. **La diga dei castori** 2026-CH-08 7
8. **Fiori dimenticati** 2026-JP-02b 9
9. **Biglie musicali** 2026-DE-05 10
10. **Il gioco delle monete** 2026-AT-02 11
11. **Il salto del cavallo** 2026-NL-01 12
12. **Tacos gratis!** 2026-MX-02b 13
13. **Nascondino** 2026-US-03b 14
14. **Tinto Azul** 2026-PT-01a 15
15. **Semafori di Petri** 2026-DE-11 16
16. **Gettoni in caduta** 2026-SA-03 18
17. **Un aiuto dai vicini** 2026-DE-90 19

A. **Autori dei quesiti** . . . . . 21

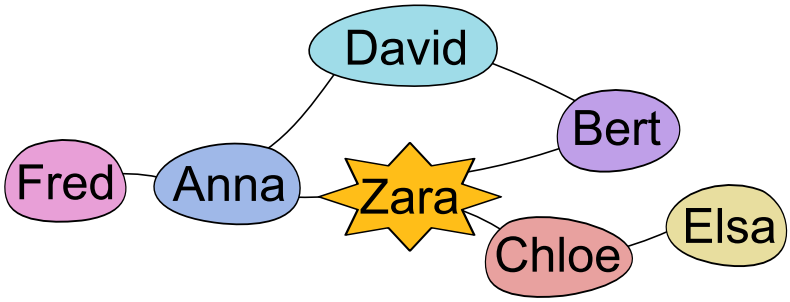
B. **Partner accademici** . . . . . 23

C. **Sponsoring** . . . . . 24


© Castoro Informatico 2026, SSII

# 1. Consigli dai contatti

A Zara piace guardare i video su ZickZock. Per proporre nuovi video, ZickZock usa i contatti dei suoi utenti. L'immagine mostra i contatti di Zara: Anna, Bert e Chloe sono contatti *diretti*, mentre David, Elsa e Fred sono contatti *indiretti*.




ZickZock propone a una persona tutti i video che i suoi contatti (diretti e indiretti) hanno visto e che lei non ha ancora visto, ma soltanto se:

- un contatto diretto ha visto almeno due video uguali a quelli visti dalla persona;
- un contatto indiretto ha visto almeno tre video uguali a quelli visti dalla persona.

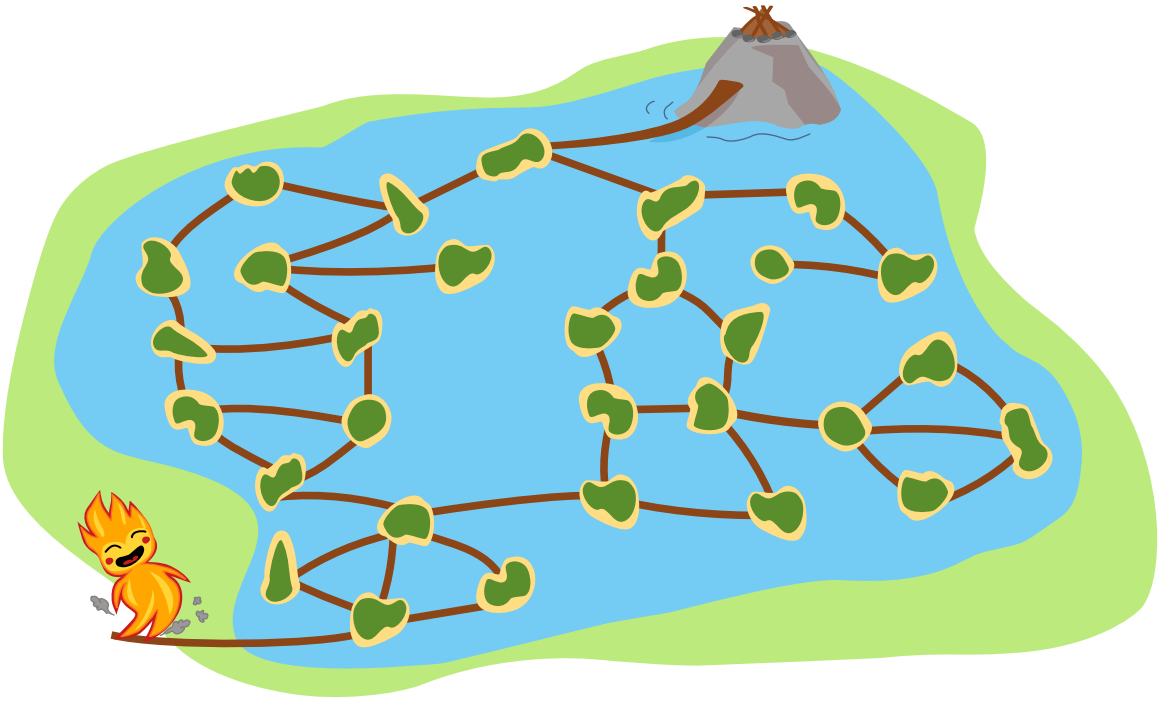
La tabella mostra quali video hanno visto Zara e i suoi contatti (✔).

| |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zara | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | | | | |
| Anna | ✔ | | | | ✔ | ✔ | ✔ | |
| Bert | | | ✔ | ✔ | | | ✔ | |
| Chloe | ✔ | | | | | ✔ | ✔ | ✔ |
| David | | ✔ | | | ✔ | ✔ | | |
| Elsa | ✔ | ✔ | ✔ | | | ✔ | | |
| Fred | | | ✔ | | | ✔ | ✔ | ✔ |

*Quali nuovi video propone ZickZock a Zara?*

# 2. Il folletto di fuoco

Sul lago ci sono molte isole, collegate tra loro da passerelle.



Il folletto di fuoco  vuole raggiungere il focolare  sulla roccia e, lungo il percorso, vuole visitare il maggior numero possibile di isole.

Il folletto deve camminare sulle passerelle, perché l'acqua del lago lo spegnerebbe. Le passerelle, però, sono di legno e bruciano non appena il folletto ci passa sopra: per questo non può attraversare due volte la stessa passerella. Le isole, invece, può visitarle anche più volte.

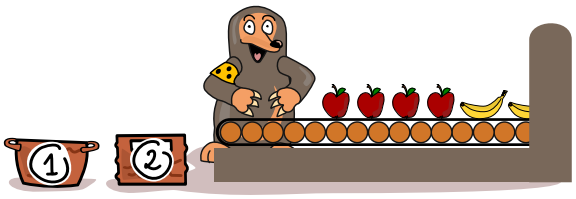
*Qual è il numero massimo di isole che il folletto di fuoco può visitare?*

 © Castoro Informatico 2026, SSII

# 3. Il metodo di Muddy

Su un nastro trasportatore arriva della frutta in quest'ordine: prima le mele, poi le banane e infine le pere.

La talpa Muddy vuole sapere se sul nastro trasportatore arriva lo stesso numero di frutti per ciascun tipo. Muddy sa distinguere le mele, le banane e le pere. Purtroppo non sa contare; ha però a disposizione due cesti, che sa distinguere l'uno dall'altro.



Con i frutti e i cesti può fare le seguenti azioni:



mettere un frutto in uno dei cesti



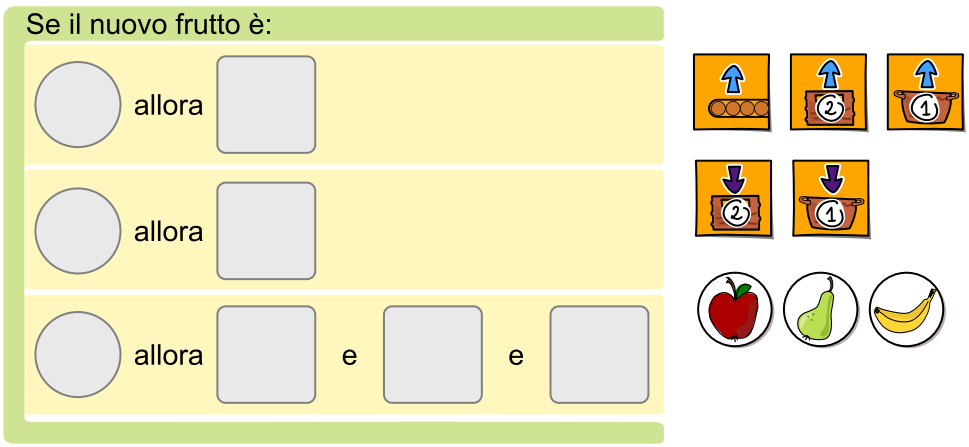
prendere un frutto qualsiasi da uno dei cesti (Muddy non può vedere quale) e metterlo da parte



prendere un frutto dal nastro e metterlo da parte

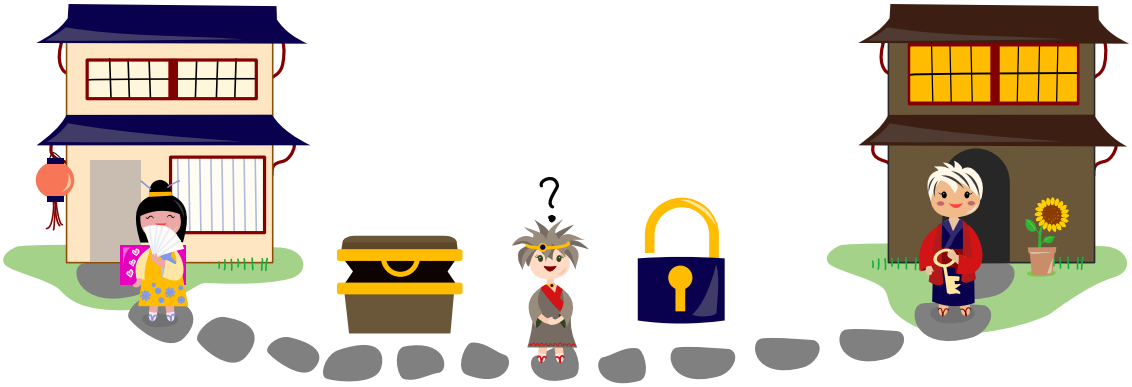
Con queste azioni Muddy ha ideato un metodo per gestire i frutti che arrivano sul nastro trasportatore. Applica questo metodo a ogni nuovo frutto che gli arriva e continua finché il nastro trasportatore non è vuoto, oppure finché non prova a prendere un frutto da un cesto vuoto. Se a quel punto sia il nastro trasportatore sia i due cesti sono vuoti, allora sul nastro è arrivato lo stesso numero di mele, banane e pere.

*Come funziona il metodo di Muddy?*



# 4. Il lucchetto di Benji


Aika vuole dare qualcosa a Benji  senza che nessun altro sappia che cosa sia. Per questo lo mette in una cassetta. Aika e Benji preferiscono restare a casa, ma Mana va regolarmente a trovarli entrambi e può trasportare la cassetta per loro.



Affinché nemmeno Mana sappia che cosa Aika vuole dare a Benji, Aika chiude la cassetta con uno speciale lucchetto di Benji:

- Aika può chiudere il lucchetto senza chiave: basta farlo scattare.
- Solo Benji può aprire il lucchetto, poiché ha l'unica chiave.
- Aika sa con certezza che il lucchetto è di Benji, poiché lui può contrassegnare un lucchetto in un modo che nessun altro è in grado di imitare.

Aika e Benji hanno pensato a una sequenza di passi con cui Mana può trasportare la cassetta avanti e indietro tra Benji e Aika, senza che Mana possa in alcun modo scoprire che cosa Aika vuole dare a Benji. Purtroppo i passi si sono mescolati.

*Questi sono i passi. Qual è l'ordine corretto?*

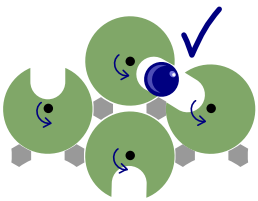
- *Mana porta la cassetta ad Aika.*
- *Aika mette qualcosa nella cassetta e la chiude con il lucchetto che si trovava nella cassetta.*
- *Benji mette nella cassetta il lucchetto contrassegnato da lui e tiene la chiave.*
- *Benji apre il lucchetto con la chiave.*
- *Benji prende il lucchetto aperto e lo contrassegna.*
- *Aika dà la cassetta a Mana.*
- *Benji dà la cassetta a Mana.*
- *Mana porta la cassetta a Benji.*

 © Castoro Informatico 2026, SSII

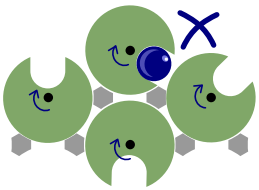
# 5. Gira che ti rigira

Una pallina deve attraversare una disposizione di ruote identiche , ciascuna delle quali ha un incavo in cui la pallina entra perfettamente.

Un motore fa girare lentamente le ruote, tutte nello stesso senso e alla stessa velocità costante. Con un interruttore è possibile cambiare in qualsiasi momento il senso di rotazione delle ruote.



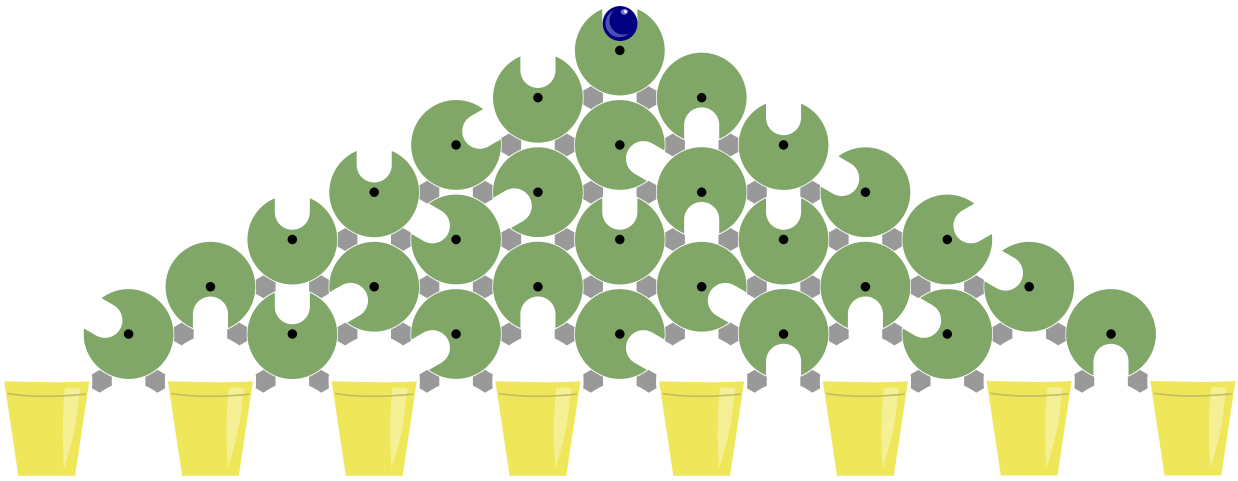
Durante la rotazione, gli incavi di due ruote vicine possono trovarsi uno di fronte all'altro: in quel momento la pallina rotola verso il basso.



In questa disposizione due incavi non si trovano mai uno di fronte all'altro, perciò la pallina resta nella ruota superiore.

I fermi tra le ruote impediscono che la pallina rotoli nello spazio tra due ruote o che cada fuori dalla disposizione.

Qui vedi una disposizione di ruote più grande. La pallina viene messa nella ruota più in alto, mentre sotto le ruote si trovano alcuni secchi.



*In quali secchi può finire la pallina?*

# 6. Il ramyeon perfetto

Lo chef Dong gestisce un ristorante di ramyeon, una zuppa coreana con i noodles. Alla ricerca del gusto perfetto, prova diverse impostazioni: per la temperatura dell'acqua e il tempo di cottura, ma anche per le quantità di uova, cipollotti e aglio.



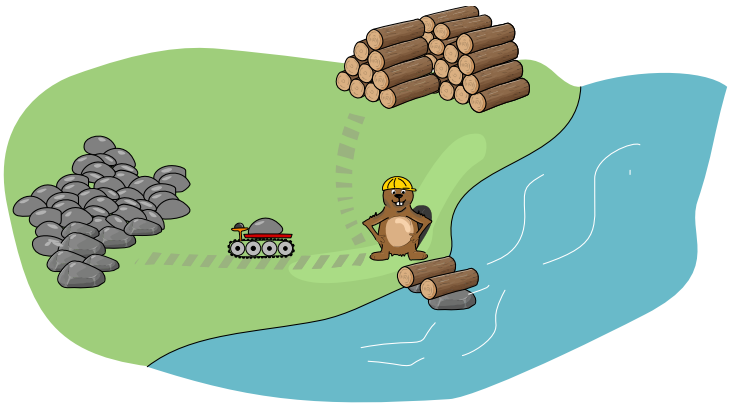
Ogni volta che Dong prepara una nuova ricetta, i clienti abituali gli danno una valutazione su una scala da 0 a 100. Dong sa che per ciascuna impostazione esiste un unico valore ottimale, indipendentemente dalle altre impostazioni. Sa inoltre che, quanto più un'impostazione si allontana dal suo valore ottimale, tanto peggiore diventa la valutazione. Ha già provato alcune ricette e ha annotato i risultati in una tabella.

*Utilizza il codice QR per accedere alla versione interattiva di questo esercizio.*

 © Castoro Informatico 2026, SSII

# 7. La diga dei castori

I castori vogliono costruire una diga aggiungendo sempre prima una pietra e poi un pezzo di tronco – finché ci sono ancora pietre *e* tronchi a disposizione. Un robot li aiuta nella costruzione.



Un programma per il robot è una sequenza di istruzioni numerate. L'esecuzione di un programma inizia sempre dall'istruzione 1. Le istruzioni disponibili sono le seguenti:



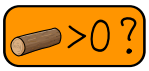
Aggiungi una pietra alla diga e vai all'istruzione successiva.



Aggiungi un tronco alla diga e vai all'istruzione successiva.




Se ci sono ancora pietre, vai all'istruzione successiva; altrimenti saltala e vai a quella dopo.




Se ci sono ancora tronchi, vai all'istruzione successiva; altrimenti saltala e vai a quella dopo.

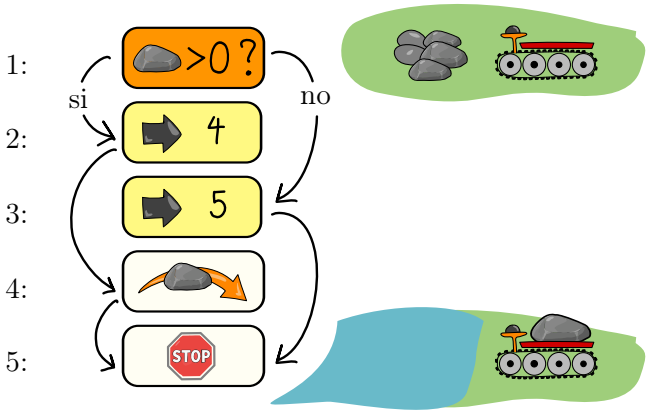



Vai all'istruzione numero X.




Interrompi l'esecuzione del programma.

Ecco un programma di esempio: con questo programma il robot aggiunge esattamente una pietra, se ce ne sono ancora.



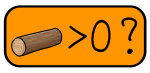

I castori vogliono scrivere un programma con cui il robot costruisca la diga esattamente come desiderano. Hanno quasi finito: mancano solo i numeri nelle istruzioni «Vai a . . . ».

*Aiuta i castori e inserisci correttamente tutti i numeri di istruzione mancanti.*

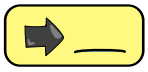
1: 


2: 

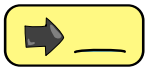
3: 

4: 

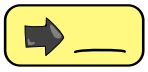

5: 

6: 

7: 

8: 

9: 

10: 

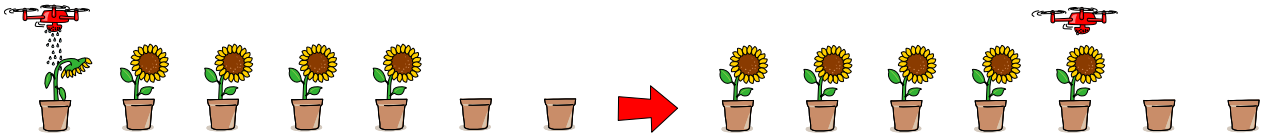
11: 


 © Castoro Informatico 2026, SSII

# 8. Fiori dimenticati

Archie ha un drone .

Archie vuole che il drone voli sopra una fila di vasi e annaffi tutti i fiori assetati  che ci sono dentro.



Archie ha scritto il seguente programma per il drone.

**Passo 1**:

Parti e vola fino al vaso più a sinistra.

**Passo 2**:

Se nel vaso c'è un fiore assetato, annaffialo.
Altrimenti vola al vaso successivo a destra

**Passo 3**:

Se nel vaso non c'è nessun fiore, atterra.
Altrimenti vola al vaso successivo a destra e continua con il passo 2.

Il drone esegue i passi del programma uno dopo l'altro, finché non atterra.

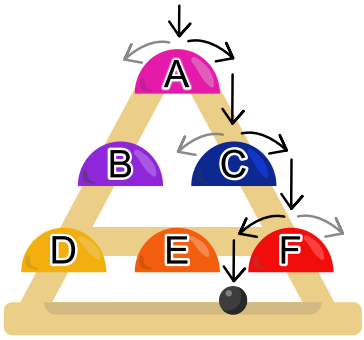
Però il drone non fa sempre quello che vuole Archie.

*Indica una fila di vasi in cui un fiore assetato* non *viene annaffiato.*



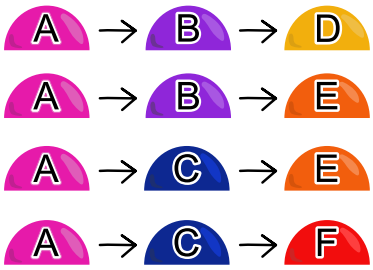
# 9. Biglie musicali

Marta ha un kit per costruire piste per biglie musicali. Ci sono sei campanelle, da A a F, e ognuna suona in modo diverso quando una biglia ci cade sopra. Le campanelle si possono fissare su una struttura, in sei posizioni. A destra c'è una pista per biglie già pronta.




Una biglia scende lungo la pista dall'alto verso il basso. Lungo il suo percorso cade sulla campanella più in alto, su una campanella della seconda fila e su una della terza fila. Così si sente una melodia di tre note. Su ogni campanella la biglia rotola a caso verso sinistra o verso destra, quindi ci sono diversi percorsi della biglia lungo le campanelle.

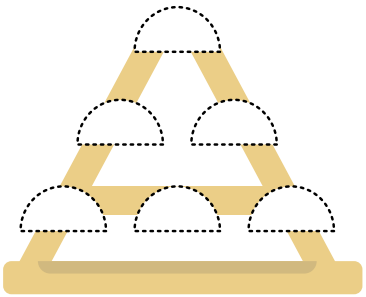
Nella pista illustrata sopra si possono percorrere i seguenti tragitti:

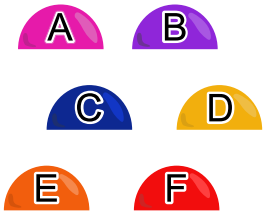



Marta ama molto certe melodie, mentre altre non le piacciono per niente. Perciò vuole costruire una pista in cui siano presenti ...

| **... almeno i seguenti percorsi, ...** | **... ma in nessun caso i seguenti percorsi:** |
|---|---|
| un percorso qualsiasi con le tre campanelle  | tutti i percorsi con le due campanelle  |
| un percorso qualsiasi con le due campanelle  | il percorso  |
| il percorso  | |

*Aiuta Marta a fissare le campanelle nelle posizioni giuste.*






 © Castoro Informatico 2026, SSII

# 10. Il gioco delle monete

In un gioco ci sono

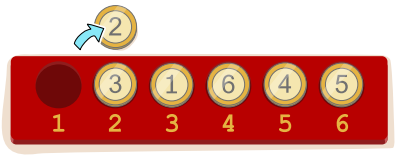
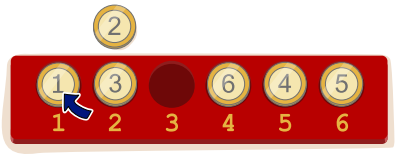
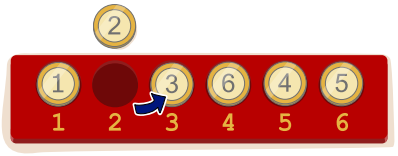
- sei monete, numerate da 1 a 6, e
- una tavola da gioco con i posti numerati da 1 a 6.

All'inizio del gioco le monete vengono disposte a caso sui posti, per esempio così:




Lo scopo del gioco è mettere tutte le monete al posto giusto nel minor numero possibile di turni: la moneta 1 sul posto 1, la moneta 2 sul posto 2 e così via.

Un turno è composto dai seguenti passi:

| | **Passo** | **Esempio** |
|---|---|---|
| 1 | Prendi la prima moneta da sinistra che si trova al posto sbagliato e spostala in alto, sopra il suo posto giusto. In questo modo si libera un posto. |  |
| 2 | Metti sul posto libero la moneta giusta (liberando così un altro posto) e continua in questo modo finché non si libera il posto sotto la moneta spostata in alto. |   |
| 3 | Ora metti la moneta che si trova in alto sul suo posto giusto, che è libero. Il turno è così concluso e tutti i posti sono di nuovo occupati. |  |

Si giocano altri round finché tutte le monete non sono al proprio posto.

Ora vogliamo ricominciare il gioco da capo. Le monete vengono di nuovo disposte a caso sui posti, ma in modo tale che nessuna moneta si trovi al posto giusto.

*Quanti turni servono **almeno**, in questo caso, per mettere ogni moneta al posto giusto?*
*E quanti ne servono **al massimo**?*

A) almeno 1 turno, al massimo 3 turni
B) almeno 1 turno, al massimo 6 turni
C) almeno 2 turni, al massimo 3 turni
D) almeno 2 turni, al massimo 6 turni

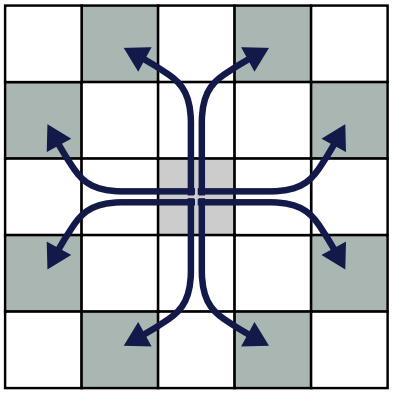
# 11. Il salto del cavallo



Un cavallo salta su un tabellone di gioco con 25 caselle.
Per visitare una casella, con ogni salto si sposta di:

- 2 caselle in orizzontale e 1 in verticale, oppure
- 2 in verticale e 1 in orizzontale.

L'immagine mostra tutti i salti possibili a partire dalla casella centrale.



Ora il cavallo parte dalla casella 21 e, con una serie di salti, visita esclusivamente le caselle numerate. Ciascuna casella numerata viene visitata esattamente una volta.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | 3 | | |
| | 7 | | | 10 |
| | 12 | 13 | 14 | |
| 16 | | 18 | | |
| 21 | | | | 25 |

*In quale ordine il cavallo ha visitato le caselle?*

 © Castoro Informatico 2026, SSII

# 12. Tacos gratis!

I tacos sono un piatto messicano che si prepara in fretta. Una taquería promette: «Se per un'ordinazione di al massimo 7 tacos impieghiamo più di 15 minuti, l'ordinazione è gratis.»

La taquería ha tre cuochi, che per i diversi tipi di taco impiegano tempi diversi (in minuti):

| **Tipo di taco** | **Ana** | **Beto** | **Carlos** |
|---|---|---|---|
| Pollo | 5 | 3 | 5 |
| Carne | 3 | 5 | 5 |
| Vegetariano | 2 | 11 | 11 |

Quando arriva una nuova ordinazione, i tacos ordinati vengono assegnati ai cuochi uno dopo l'altro, secondo queste regole:

1. Seleziona un cuoco che finora impieghi al massimo 9 minuti. Se non vi sono cuochi che soddisfano questa condizione, procedi unicamente in base alla regola 2.
2. Scegli il cuoco che prepara il taco più velocemente. In caso di parità, scegli quello che ha bisogno di meno tempo per i tacos che ha già assegnati. Se più cuochi hanno bisogno dello stesso numero di minuti, scegli in ordine alfabetico.

Quando tutti i tacos sono stati assegnati, i cuochi iniziano a lavorare tutti insieme. Se poi un cuoco impiega più di 15 minuti, i tacos sono gratis!

*Trova un'ordinazione per la quale la taquería impiega più di 15 minuti.*

*Utilizza il codice QR per accedere alla versione interattiva di questo esercizio.*

# 13. Nascondino

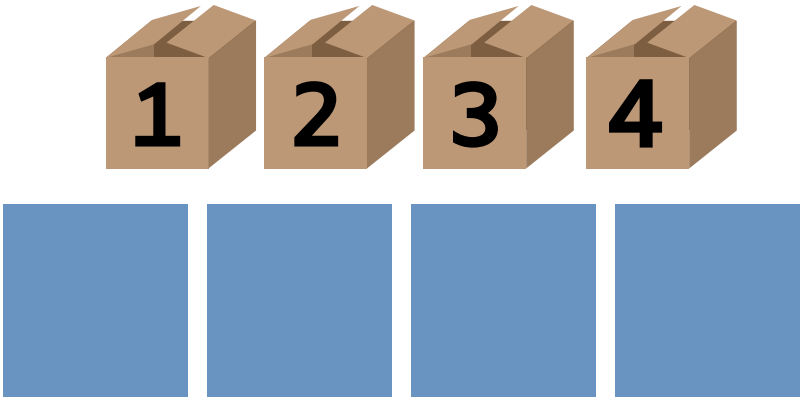
Ben si nasconde in una di quattro scatole numerate, per esempio nella scatola 2.




La sua amica Anja vuole trovarlo e a ogni turno guarda dentro una scatola. Se non lo trova, mentre Anja si sposta per controllare un'altra scatola, Ben si sposta inosservato in una scatola adiacente (a destra o a sinistra).

Anja riflette: se guarda nelle scatole nell'ordine giusto, le bastano al massimo 4 tentativi per trovare sicuramente Ben, in qualunque modo lui si sposti.

*Indica un ordine di questo tipo!*




Die Kisten können in die einzelnen Felder gezogen werden. Die Kisten können mehrfach verwendet werden. Man kann eine Kiste in ein anderes Feld schieben, dadurch werden die Kisten getauscht.

 © Castoro Informatico 2026, SSII

# 14. Tinto Azul

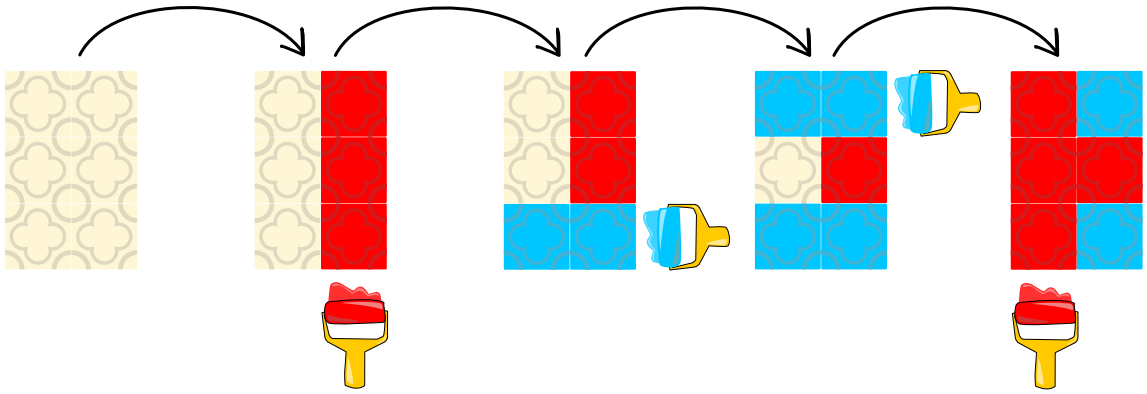
L'imbianchino Tinto Azul è molto specializzato: dipinge soltanto pavimenti composti da piastrelle quadrate .

Per farlo, esegue soltanto queste due azioni:

- dipingere di blu un'intera riga: 
- dipingere di rosso un'intera colonna: 

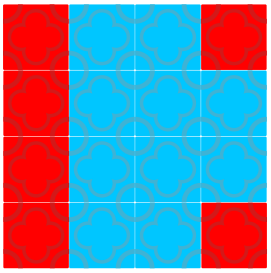
Tinto può anche ridipingere sopra i colori già stesi. Alla fine, sul pavimento si ottiene un motivo blu e rosso.

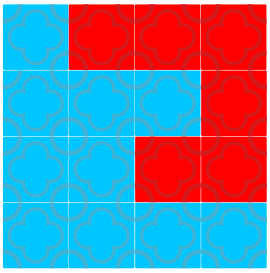
Un esempio: su un pavimento con tre righe e due colonne, Tinto può dipingere il motivo all'estrema destra in questo modo:

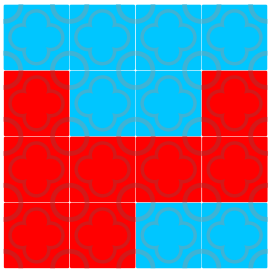


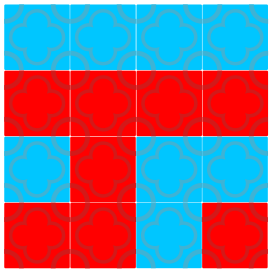
Ora Tinto deve dipingere un pavimento e ha quattro idee. Una di esse è impossibile da creare.

*Quale motivo è impossibile da riprodurre?*

A) 

B) 

C) 

D) 

# 15. Semafori di Petri

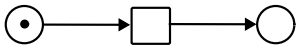
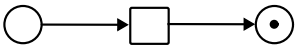
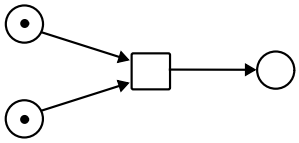
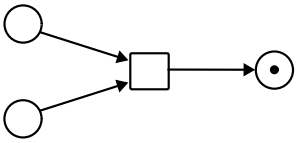
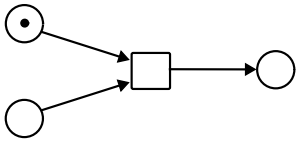
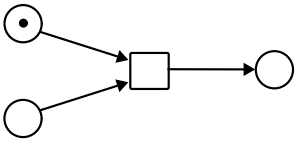
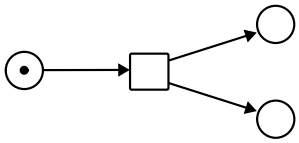
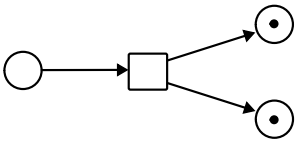
Con le reti di Petri si può descrivere il comportamento di un sistema.

Una semplice rete di Petri si disegna con cerchi e quadrati. Un quadrato

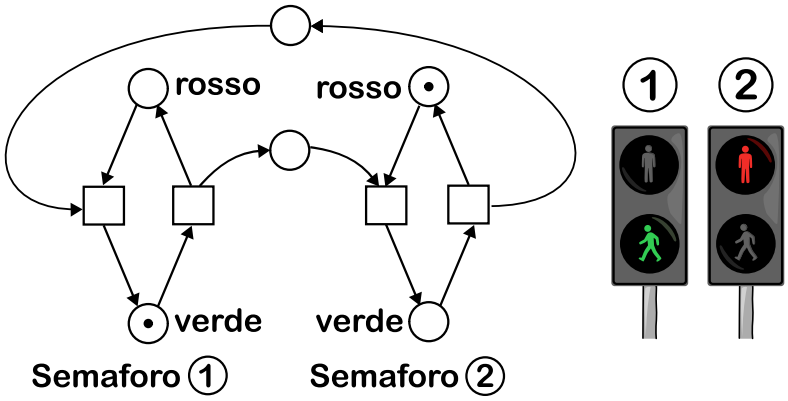
- ha dei *cerchi in ingresso* (riconoscibili da una freccia che va dal cerchio al quadrato) e
- dei *cerchi in uscita* (riconoscibili da una freccia che va dal quadrato al cerchio).

Un cerchio può contenere un *gettone* ⊙. Se ciascun cerchio in ingresso di un quadrato contiene un gettone, si dice che il quadrato *scatta* (o si attiva). Dopodiché vale quanto segue: tutti i cerchi in ingresso si svuotano e ciascun cerchio in uscita contiene un gettone.

Ecco alcuni esempi. Solo nel terzo esempio il quadrato *non* scatta.

| Prima | Dopo | Il quadrato è scattato |
|---|---|---|
|  |  | sì |
|  |  | sì |
|  |  | no |
|  |  | sì |

La seguente rete di Petri descrive il comportamento di due semafori pedonali. I gettoni indicano se un semaforo è rosso o verde. All'inizio il semaforo 1 è verde e il semaforo 2 è rosso.




 © Castoro Informatico 2026, SSII

*Quali delle seguenti affermazioni sono sicuramente vere per la rete e i due semafori?*
*Possono essere vere più affermazioni.*

A) Non può mai succedere che il semaforo 1 sia rosso e che contemporaneamente il semaforo 2 sia verde.

B) I cerchi di questa rete di Petri non contengono mai, in totale, più di tre gettoni.

C) I due semafori non sono mai rossi contemporaneamente.

D) I due semafori non sono mai verdi contemporaneamente.

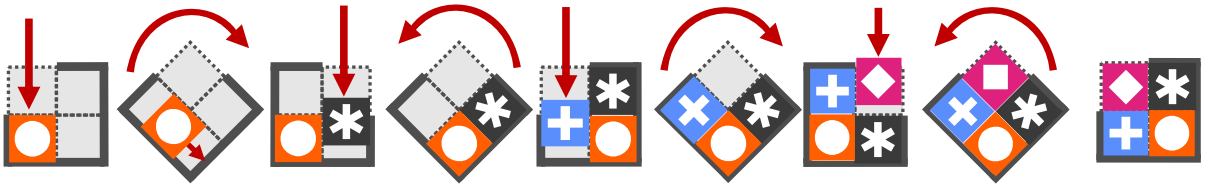
# 16. Gettoni in caduta

Questo gioco è composto da una tavola con delle pareti e da una serie di gettoni colorati. In un angolo la tavola ha un'apertura, attraverso la quale si possono inserire i gettoni uno alla volta.

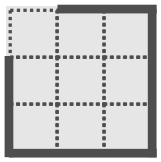
Dopo l'inserimento di un gettone, succede quanto segue:

1. Il gettone cade il più in basso possibile, finché non incontra una parete o un altro gettone.
2. La tavola ruota di 90°:
   - verso destra, se l'apertura si trova in alto a sinistra, e
   - verso sinistra, se l'apertura si trova in alto a destra
3. Il gettone cade di nuovo il più in basso possibile.

**Esempio con una tavola per 4 gettoni**



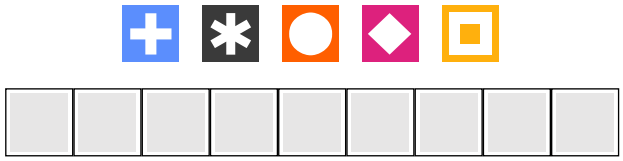
Alla fine la tavola è piena e i gettoni formano un motivo.

Ora giochiamo con una tavola per 9 gettoni: 

---

I gettoni devono formare questo motivo: 

*In quale ordine bisogna inserire i gettoni per ottenerlo?*

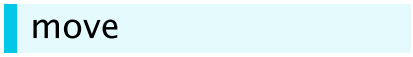
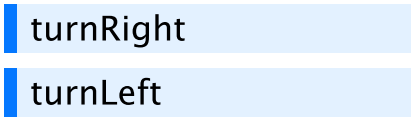
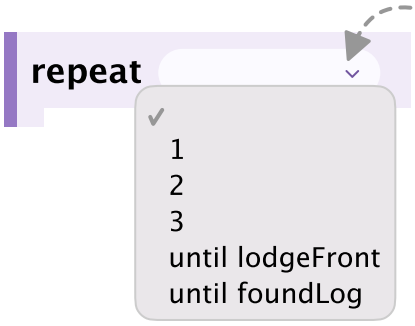


 © Castoro Informatico 2026, SSII

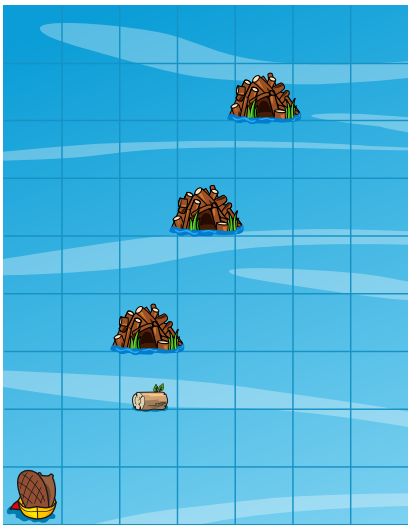
# 17. Un aiuto dai vicini

La castora Belinda ha urgente bisogno di tronchi. Ogni giorno un vicino diverso lascia un tronco davanti alla propria tana. Belinda vuole raccogliere il tronco ogni giorno con le stesse istruzioni di percorso. Dopo aver raccolto il tronco, non vuole più passare dai vicini successivi. Riesci ad aiutare Belinda a trovare queste istruzioni di percorso?

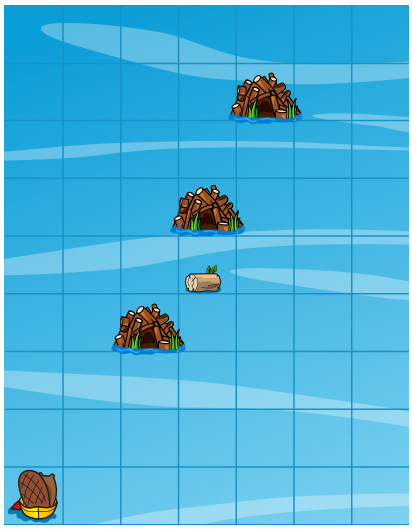
Puoi usare le seguenti istruzioni:

| **Istruzione** | **Spiegazione** |
|---|---|
|  | Belinda si sposta in avanti di una sola casella, nella direzione in cui guarda. Se Belinda arriva su una casella con un tronco, lo raccoglie automaticamente. |
|  | Belinda ruota sul posto verso destra / sinistra. |
|  | Se trascini delle istruzioni dentro il blocco, queste vengono ripetute (`repeat` = ripeti). |
|  | Clicca sul campo chiaro e scegli quante volte ripetere le istruzioni.<br><br>Con `until` puoi scegliere tra:<br>• `lodgeFront` (finché Belinda non si trova direttamente davanti a una tana di castori),<br>• `foundLog` (finché Belinda non ha raccolto il tronco).<br>In tal caso, il cicolo termina dopo l'ultima istruzione contenute nel blocco `repeat`. Se non scegli niente, le istruzioni vengono ripetute *all'infinito*. |

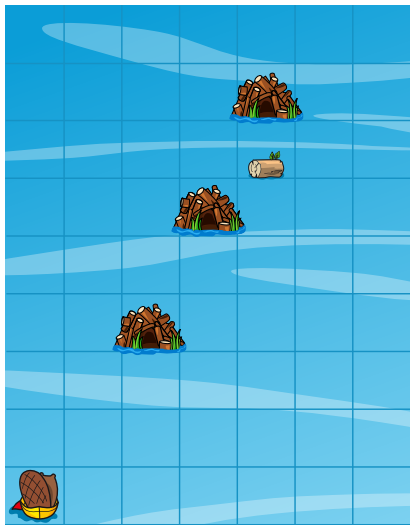
*Scrivi delle istruzioni di percorso con cui Belinda raccoglie il tronco in tutti e tre i giorni. Appena ha raccolto il tronco, Belinda non deve più proseguire verso i vicini successivi.*



Giorno 1



Giorno 2



Giorno 3

 © Castoro Informatico 2026, SSII

# A. Autori dei quesiti

Esraa Almajhad

Sakuya Araki

Masiar Babazadeh

Wilfried Baumann

Hans-Joachim Böckenhauer

Graeme Buckie

Leonardo Cavalcante

Cesar Cepeda

Maria Cepeda

Špela Cerar

Kris Coolsaet

Christian Datzko

Heather Duan

Oscar Durango

Nora A. Escherle

Susanne Falkenberg-Thut

Gerald Futschek

Daniel Aagrén Geert

Christian Giang

Arnheiður Guðmundsdóttir

Jens Hartmann

Heikki Hyyro

Heidi Kaarto

Filiz Kalelioğlu

Asterios Karagiannis

Atheer Khabti

David Khachatryan

Doyong Kim

Vaidotas Kinčius

Lukas Lehner

Gunwoong Lim

Vaida Masiulionytė-Dagienė

Yoshiaki Matsuzawa

Thomas Naughton

Justina Oostendorp

Belén Palop

Praphan Pavarangkoon

Jean-Philippe Pellet

Emmanuel Plan

Zsuzsa Pluhár

Wolfgang Pohl

Liane Raji

Lorenzo Repetto

Pedro Ribeiro

Kirsten Schlüter

Margareta Schlüter

Dirk Schmerenbeck

Eljakim Schrijvers

Darija Dasovic Sebalj

Giovanni Serafini

Itsuki Shimada

Bronius Skūpas

 Emma Sotomayor

 Jacqueline Staub

 Alieke Stijf

 Monika Tomcsanyiova

 Jiří Vaníček

 Marcel Vlastuin

 Michael Weigend

 Chris Wetherell

 Kyra Willekes

 Alexander Wiss


© Castoro Informatico 2026, SSII

# B. Partner accademici

Haute école pédagogique du canton de Vaud
https://www.hepl.ch/

Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht der ETH Zürich
https://www.abz.inf.ethz.ch/

La Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI)
https://www.supsi.ch/

Pädagogische Hochschule Luzern
https://www.phlu.ch/

Universität Trier
https://www.uni-trier.de/

# C. Sponsoring




Hasler Stiftung
https://www.haslerstiftung.ch/




Amt für Kindergarten, Volksschule und Beratung, Bildungs- und Kulturdirektion, Cantone di Berna
https://www.bkd.be.ch/de/start/ueber-uns/die-organisation/amt-fuer-kindergarten-volksschule-und-beratung.html




Amt für Wirtschaft, Canton Zurigo
https://www.zh.ch/de/volkswirtschaftsdirektion/amt-fuer-wirtschaft.html




Fondazione Informatica Svizzera
https://informatics-foundation.ch




cyon
https://www.cyon.ch




Senarclens Leu & Partner
https://senarclens.com/




Wealth Management IT and UBS Switzerland IT
https://www.ubs.com/




Basellandschaftliche Gebäudeversicherung
https://bgv.ch


© Castoro Informatico 2026, SSII