

QUE_01015 Rami Code – inteligentná guľôčková dráha

Vysvetlivky:



1. Štartovacia oblasť.
2. Páčka, ktorá spúšťa guľôčky dole.
3. Páčky pre ovládanie výhybiek: vyberajú binárne číslo, 1 alebo 0.
4. Výhybky pre otvorenie alebo uzatvorenie dráhy.
5. Farba označujúca, ktorá dráha je prístupná: biela alebo čierna.
6. Cieľové pole a zodpovedajúce desiatkové číslo.
7. Cesta pre presun guľôčok späť do štartovacej oblasti.
8. Páčka pre vysypanie guľôčok z cieľových staníc.
9. Kryt na dráhu pre tých, ktorí chcú hrať „ťažkú hru“.

Rami Code je hra, ktorá pomáha deťom premýšľať tvorivo a riešiť problémy pomocou logiky, krok za krokom.

Vo svete informatiky „kódovanie“ znamená „programovanie“, teda písanie pokynov (v „kóde“), ktoré umožní objektu vykonávať danú činnosť. Táto zručnosť sa stáva v oblasti vzdelávania stále dôležitejšia, pretože stimuluje „algoritmické myslenie“ u malých detí, t. j. schopnosť rozložiť zložitý problém na menšie, jednoduchšie a riešiteľné časti.

Rami Code umožňuje získať prvé skúsenosti s kódovaním.

Hra stimuluje kognitívne zručnosti nevyhnutné pre pochopenie programovania. Zapojenie dospelého môže deťom pomôcť lepšie chápať jednotlivé kroky, ktoré ich privedú k „požadovanému výsledku“. Pri výbere hry je dôležité zohľadniť vek dieťaťa a jeho skúsenosti s programovaním.

Preto je Rami Code koncipovaný ako ovládací panel, ktorý ponúka výzvy s postupne rastúcou náročnosťou.

S Rami Code môžete hrať:

Od 4 rokov

- **Hádaj, kam to dôjde:** Posuňte vždy len jednu výhybku a snažte sa pochopiť, do ktorej stanice sa guľôčka dostane.
- **Prejdi si cestu prstom:** Vyberte cieľovú stanicu, potom sa prstom vráťte späť po dráhu a posuňte výhybky, ktoré ju uzatvárajú, až ku štartu; guľôčka sa teraz kotúľa priamo do stanice, ktorú ste vybrali.
- **Odkry farebnú dráhu:** Celá biela, celá čierna alebo striedavá. Na spodnej strane páčok je biely alebo čierny indikátor. Odkryte biely indikátor pre otvorenie bielej dráhy a čierny indikátor pre otvorenie čiernej dráhy.
- **Vyplň farebné oblasti:** Uistite sa, že guľôčky jednej farby dorazia do staníc rovnakej farby.

Od 5 rokov

- **Jeden po druhom:** Pošlite jednu guľôčku do každej stanice, počínajúc zľava a pokračujte doprava bez toho, aby ste vynechali nejakú stanicu. Skúste začať tiež sprava. Pokiaľ urobíte chybu, hrá ďalší hráč (alebo začnite znovu).
- **Olympiáda:** Vyhráva ten, kto ako prvý zvládne:
 - Dostať jednu guľôčku do každej stanice (v ľubovoľnom poradí).
 - Dokončiť „farebnú hru“.
 - Dokončiť hru „zľava doprava“.

Pozor! Pokiaľ urobíte chybu, hrá ďalší hráč (alebo začínate znovu).

Od 7 rokov

- **Pexeso:** Každé cieľové pole zodpovedá kombinácii výhybiek (a naopak). Napr. 1111 = pole 15, 1001 = pole 9. Vyhráva ten, kto správne odpovie na otázku „Aké pole zodpovedá 1111?“ alebo „Aké výhybky zodpovedajú poľu 9?“ a ukáže to na Rami.
- **Počítač:** Počítače fungujú na binárnom systéme a dokážu veľmi zložité výpočty. Rami vás ľahko naučí, ako previesť známa desiatkové čísla na binárne čísla. Výhybky v Rami totiž predstavujú číslicu (1 alebo 0) a celý stĺpec číslic tvorí binárne číslo. V každej stanici je uvedené aj zodpovedajúce desiatkové číslo. Rami vám pomôže objaviť, že každé desiatkové číslo súvisí so zodpovedajúcim binárnym číslom (a naopak).

Od 8 rokov

- **V tme:** Položte kryt na výhybky (tak, že na ne nevidia) a pomocou predstavivosti ich nastavte tak, aby guľôčka skončila priamo v oblasti, ktorú ste si vybrali.

Objavte binárnu a desiatkovú sústavu

Na stole je určitý počet predmetov, a niekto sa vás spýta, koľko ich je. Vy ich spočítate a zistíte, že je ich desať. Môžete nahlas odpovedať „Je ich desať“, ale ako to zapísať? Sme zvyknutí písať to iba takto: 10 (Tomuto zápisu sa vraví desiatková sústava, pretože k zápisu všetkých čísel, ktoré poznáme, potrebujeme desať číslic: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). Počítače naopak môžu písať všetky čísla, ktoré chcú, iba pomocou dvoch číslic: 0, 1.

Uvedme príklad: Ako môžete napísať číslo dvanásť? Používame desiatkovú sústavu a píšeme „12“. Počítače používajú binárnu sústavu a píšu „1100“, je to pre nich rýchlejšie.

Ako previesť desiatkovú sústavu na binárnu?

Je to ľahké. Vyberte číslo v desiatkovej sústave, napríklad 13, a vydeľte ho dvomi na najmenšie možné časti:

$$13 : 2 = 6, \text{ zapamätaj si } 1$$

$$6 : 2 = 3, \text{ zapamätaj si } 0$$

$$3 : 2 = 1, \text{ zapamätaj si } 1$$

$$1 : 2 = 0, \text{ zapamätaj si } 1$$

Číslo 13 (v desiatkovej sústave) = 1101 (binárne).

Ako previesť číslo z binárnej sústavy do desiatkovej?

Jednoducho. Vyberte si napríklad binárne číslo 1101, a postupujte takto:

Binárne číslo: 1 1 0 1

Hodnota každej pozície: 8 4 2 1

(Sprava doľava, počínajúc číslom 1, sa hodnota každého z nasledujúcich polí zdvojnásobí: každá pozícia zodpovedá mocnine 2, t. j. 2 umocnené na nulu pre prvú pozíciu = 1; potom 2 umocnené na 1 = 2; potom 2 umocnené na 2 = 4 a tak ďalej...)

Hodnota nášho čísla: 1x8 1x4 0x2 1x1

(Každá binárna číslica, 1 alebo 0, sa vynásobí zodpovedajúcou hodnotou pozície)

Konečný výpočet: 8 + 4 + 0 + 1 = 13

(V tomto okamihu stačí spočítať hodnoty, aby ste získali desiatkové číslo)

