

QUE_01015 Rami Code – chytrá kuličková dráha

Vysvětlivky:



Rami Code je hra, která pomáhá dětem přemýšlet tvořivě a řešit problémy pomocí logiky, krok za krokem.

Ve světě informatiky „kódování“ znamená „programování“, tedy psaní pokynů (v „kódu“), které umožní objektu vykonávat danou činnost. Tato dovednost se stává v oblasti vzdělávání stále důležitější, protože stimuluje „algoritmické myšlení“ u malých dětí, tj. schopnost rozložit složitý problém na menší, jednodušší a řešitelné části.

Rami Code umožňuje získat první zkušenosti s kódováním.

Hra stimuluje kognitivní dovednosti nezbytné pro pochopení programování. Zapojení dospělého může dětem pomoci lépe chápat jednotlivé kroky, které je přivedou k „požadovanému výsledku“. Při výběru hry je důležité zohlednit věk dítěte a jeho zkušenosti s programováním.

Proto je Rami Code koncipován jako ovládací panel, který nabízí výzvy s postupně rostoucí obtížností.

S Rami Code můžete hrát:

Od 4 let

- **Hádej, kam to dojde:** Posuňte vždy jen jednu výhybku a snažte se pochopit, do které stanice se kulička dostane.
- **Projdí si cestu prstem:** Vyberte cílovou stanici, pak se prstem vraťte zpět po dráze a posuňte výhybky, které ji uzavírají, až ke startu; kulička se nyní skutálí přímo do stanice, kterou jste vybrali.
- **Odkryj barevnou dráhu:** Celá bílá, celá černá nebo střídavá. Na spodní straně páček je bílý nebo černý indikátor. Odkryjte bílý indikátor pro otevření bílé dráhy a černý indikátor pro otevření černé dráhy.
- **Vyplň barevné oblasti:** Ujistěte se, že kuličky jedné barvy dorazí do stanic stejné barvy.

Od 5 let

- **Jeden po druhém:** Pošlete jednu kuličku do každé stanice, počínaje zleva a pokračujte doprava, aniž byste vynechali nějakou stanici. Zkuste začít také zprava. Pokud uděláte chybu, hraje další hráč (nebo začnete znovu).
- **Olympiáda:** Vyhrává ten, kdo jako první zvládne:
 - Dostat jednu kuličku do každé stanice (v libovolném pořadí).
 - Dokončit „barevnou hru“.
 - Dokončit hru „zleva doprava“.

Pozor! Pokud uděláte chybu, hraje další hráč (nebo začínáte znovu).

Od 7 let

- **Pexeso:** Každé cílové pole odpovídá kombinaci výhybek (a naopak). Např. 1111 = pole 15, 1001 = pole 9. Vyhrává ten, kdo správně odpoví na otázku „Jaké pole odpovídá 1111?“ nebo „Jaké výhybky odpovídají poli 9?“ a ukáže to na Rami.
- **Počítač:** Počítače fungují na binárním systému a dokážou velmi složité výpočty. Rami vás snadno naučí, jak převést známá desítková čísla na binární čísla. Výhybky v Rami totiž představují číslici (1 nebo 0) a celý sloupec číslic tvoří binární číslo. V každé stanici je uvedeno i odpovídající desítkové číslo. Rami vám pomůže objevit, že každé desítkové číslo souvisí s odpovídajícím binárním číslem (a naopak).

Od 8 let

- **Ve tmě:** Položte kryt na výhybky (tak, že na ně neuvídíte) a pomocí představivosti je nastavte tak, aby kulička skončila přímo v oblasti, kterou jste si vybrali.

Objeďte binární a desítková soustava

Na stole je určitý počet předmětů, a někdo se vás zeptá, kolik jich je. Vy je spočítáte a zjistíte, že je jich deset. Můžete nahlas odpovědět „Je jich deset“, ale jak to zapsat? Jsme zvyklí psát to pouze takto: 10 (Tomuto zápisu se říká desítková soustava, protože k zápisu všech čísel, která známe, potřebujeme deset číslic: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Počítače naopak mohou psát všechna čísla, která chtějí, pouze pomocí dvou číslic: 0, 1.

Uvedme příklad: Jak můžete napsat číslo dvanáct? Používáme desítkovou soustavu a píšeme „12“. Počítače používají binární soustavu a píšou „1100“, je to pro ně rychlejší.

Jak převést desítkovou soustavu na binární?

Je to snadné. Vyberte číslo v desítkové soustavě, například 13, a vydělte ho dvěma na nejmenší možné části:

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

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

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

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

Číslo 13 (v desítkové soustavě) = 1101 (binárně).

Jak převést číslo z binární soustavy do desítkové?

Jednoduše. Vyberte si například binární číslo 1101, a postupujte takto:

Binární číslo: 1 1 0 1

Hodnota každé pozice: 8 4 2 1

(Zprava doleva, počínaje číslem 1, se hodnota každého z následujících polí zdvojnásobí: každá pozice odpovídá mocnině 2, tj. 2 umocněné na nulu pro první pozici = 1; poté 2 umocněné na 1 = 2; poté 2 umocněné na 2 = 4 a tak dále...)

Hodnota našeho čísla: 1x8 1x4 0x2 1x1

(Každá binární číslice, 1 nebo 0, se vynásobí odpovídající hodnotou pozice)

Konečný výpočet: 8 + 4 + 0 + 1 = 13

(V tomto okamžiku stačí sečíst hodnoty, abyste získali desítkové číslo)

