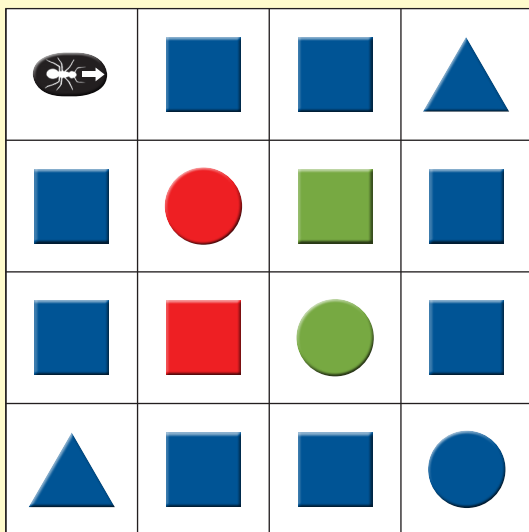


PREMIKANJE MRAVLJE Z ALGORITMOM

Algoritem je navodilo, s katerim rešimo neki problem. Običajno je zapisan kot končno zaporedje korakov/ukazov/akcij. Preden izdelamo algoritem, moramo dobro poznati problem. Ko se seznanimo s problemom, ga moramo »razstaviti« na več manjših nalog. Vsako izmed nalog zapišemo z zaporedjem osnovnih akcij/ukazov, ki jih povežemo v algoritem. Algoritem je končno zaporedje ukazov, ki reši določeni problem.

Algoritem za premikanje mravlje naj bo sestavljen iz štirih različnih ukazov:

- **L** – Na mestu se obrneš v levo (za 90 stopinj proti smeri urnega kazalca).
- **D** – Na mestu se obrneš desno (za 90 stopinj v smeri urnega kazalca).
- **N** – Naprej en korak v smeri mravlje.
- **P_x(A)** – Ponovi x-krat zaporedje ukazov A.



Algoritem NDN pomeni, da se mravlja premakne naprej (N), nato se obrne v desno (D), kar pomeni, da gleda navzdol proti rdečemu krogu, nato pa se premakne še za en kvadrata naprej (N). Če mravlja upošteva algoritem NDN, bo končala na rdečem krogu.

Običajno za neki problem obstaja več možnih rešitev ali algoritmov. Če želi mravlja prehoditi vse kroge, je lahko rešitev algoritem **NDNL NDNL NDNL**.

Algoritem lahko zapišemo tudi krajše z ukazom P_x(A). V našem primeru bi bil algoritem **P₃(NDNL)**. To pomeni, da se trikrat ponovi zaporedje ukazov **NDNL**, kar mravljo popelje čez vse kroge.

PREMIKANJE MRAVLJE Z ALGORITMOM

Reševal boš izzive, v katerih bo treba premikati mravljo z ustrezno sestavljenimi algoritmi. Poleg štirih ukazov (**L**, **D**, **N**, **Px(A)**), ki so razloženi na prvi strani, lahko uporabiš še pogojni stavek Če.

Če (x)
potem (A)
drugače (B)

S tem ukazom se mravlja lahko odloča na podlagi pogojev. Če je izpolnjen pogoj x (recimo, če je pred mravljo moder krog), potem se izvede A (recimo, da mravlja naredi korak naprej), drugače pa naredi B (A ali B sta lahko sestavljena iz enega ali več ukazov).

Izziv 1:

Čez koliko krogov se sprehodi mravlja, če upošteva spodnji program?

P10 (ČeSpređaj (Δ) // poljuben trikotnik
potem (D)
drugače (N)
)

Izziv 2:

Kaj spremeniti v programu, da se bo mravlja sprehodila čez šest krogov?

Izziv 3:

Napiši program, s katerim se mravlja sprehodi čez vse zelene kvadrate in se izogiba modrim.

Izziv 4:

Nariši pot mravlje za program v izzivu 3.

Izziv 5:

Kaj bi spremenil v programu izziva 3, da bi se mravlja najprej sprehodila čez spodnji desni kvadrat?

Izziv 6:

Kaj spremeniti, da bi mravlja v programu izziva 3 šla v nasprotni smeri?

Izziv 7:

Izmisli si nov izziv. Kaj se zgodi, če mravlja stopi iz tabele? Kako bi to preprečil?

