# **ALGORITMI**

ALGORITAM - Slijed koraka čije izvođenje dovodi do izvršenja nekog zadatka.

ALGORITAMSKI OBLICI su: slijed, grananje (odlučivanje) i ponavljanje.

Zadatak – dovesti učenika robota od točke A do točke B koristeći samo MOGUĆE NAREDBE.

**MOGUĆE NAREDBE:**

|  |  |
| --- | --- |
| IDI NAPRIJED | **Pomiče robota za 1 korak** |
| OKRENI LIJEVO ZA KUT | **Okreće robota u lijevo za zadani kut** |
| OKRENI DESNO ZA KUT | **Okreće robota u desno za zadani kut** |
| PONAVLJAJ DOK **UVJET**: NAREDBA/E | **Ponavljaj naredbu dok je zadovoljen napisani uvjet** |
| PONAVLJAJ X PUTA: NAREDBA/E | **Ponavljaj naredbu X puta**  |
| AKO **UVJET** ONDA: NAREDBA | **Ako je zadovoljen uvjet onda izvrši naredbu** |
| AKO **UVJET** ONDA: NAREDBAINAČE NAREDBA | **Ako je zadovoljen uvjet onda izvrši naredbu, u protivnom izvrši drugu naredbu** |

**Zadatak 1 .**  – dovesti učenika robota od točke A do točke B koristeći samo MOGUĆE NAREDBE. Pazi na početni položaj učenika (A).

:

|  |  |
| --- | --- |
| **Rješenje slijedom (korak po korak)** | **Optimizirano tj. kraće rješenje (primjenom ponavljanja):** |
|  |  |

**Zadatak 2 .**  – Hoće li prethodni program dovesti obje osobe do točke B?

**** Slike preuzete s Pixabaya

|  |
| --- |
| **Valjano rješenje za osobe različite visine** |
|  |

**Zadatak 2.** dovesti učenika robota od točke A do točke B koristeći samo MOGUĆE NAREDBE. Pazi na početni položaj učenika (A).



**Rješenje:**

|  |
| --- |
|  |

**Zadatak 3.**

Koristeći MOGUĆE NAREDBE, dovedi „robota“ od točke A do točke B unutar razreda **pri čemu će možda naići na jednu ili više prepreka, ali se ne zna gdje bi one mogla biti. Odaberi što je točan odgovor (A, B, C ili D)**

**Mogući scenariji:**

****

A

B

A

B

A

B



|  |  |
| --- | --- |
| **A** | **B** |
| **PONAVLJAJ DOK NIJE B:** **AKO PREPREKA:**  **OKRENI DESNO** **IDI NAPRIJED** **OKRENI LIJEVO** **IDI NAPRIJED** **OKRENI LIJEVO** **IDI NAPRIJED** **OKRENI DESNO** **INAČE:** **IDI NAPRIJED** | **PONAVLJAJ DOK NEMA PREPREKE:** **IDI NAPRIJED****OKRENI DESNO****IDI NAPRIJED****OKRENI LIJEVO****IDI NAPRIJED****OKRENI LIJEVO****IDI NAPRIJED****OKRENI DESNO****PONAVLJAJ DOK NEMA PREPREKE:** **IDI NAPRIJED** |
| **C** | **D** |
| **PONAVLJAJ DOK NEMA PREPREKE:** **IDI NAPRIJED****OKRENI DESNO****IDI NAPRIJED****OKRENI LIJEVO****IDI NAPRIJED****OKRENI LIJEVO****IDI NAPRIJED****OKRENI DESNO****PONAVLJAJ DOK NIJE B:** **IDI NAPRIJED** | **PONAVLJAJ DOK NIJE B:** **IDE NAPRIJED****AKO PREPREKA:**  **OKRENI DESNO** **IDI NAPRIJED** **OKRENI LIJEVO** **IDI NAPRIJED** **OKRENI LIJEVO** **IDI NAPRIJED** **OKRENI DESNO****INAČE:** **IDI NAPRIJED** |

**Zadatak 4. Učenik „robot“ na putu do prepreke skuplja novčiće koji su raspoređeni na svakom koraku. Novčiće od 5 kn skuplja u plavu kutiju, a ostale novčiće u crvenu.**

**Nove moguće naredbe su:**

* **UZMI NOVČIĆ**
* **STAVI NOVČIĆ U PLAVU KUTIJU**
* **STAVI NOVČIČ U CRVENU KUTIJU**

A



|  |  |
| --- | --- |
| **A** | **B** |
| **PONAVLJAJ DOK NEMA PREPREKE:** **IDI NAPRIJED** **UZMI NOVČIĆ** **AKO NOVČIĆ = 5KN:** **STAVI NOVČIĆ U PLAVU KUTIJU** **INAČE:** **STAVI NOVČIĆ U CRVENU KUTIJU**  | **PONAVLJAJ DOK NEMA PREPREKE:** **IDI NAPRIJED** **UZMI NOVČIĆ** **AKO NOVČIĆ = 5KN:** **STAVI NOVČIĆ U PLAVU KUTIJU** **INAČE:** **STAVI NOVČIĆ U CRVENU KUTIJU**  |
| **C** | **D** |
| **PONAVLJAJ DOK NEMA PREPREKE:** **IDI NAPRIJED** **UZMI NOVČIĆ** **AKO NOVČIĆ = 5KN:** **STAVI NOVČIĆ U PLAVU KUTIJU** **INAČE:** **STAVI NOVČIĆ U CRVENU KUTIJU**  | **PONAVLJAJ DOK NEMA PREPREKE:** **IDI NAPRIJED** **UZMI NOVČIĆ** **AKO NOVČIĆ = 5KN:** **STAVI NOVČIĆ U PLAVU KUTIJU** **INAČE:** **STAVI NOVČIĆ U CRVENU KUTIJU**  |

Koliko novca će biti u plavoj kutiji, a koliko u crvenoj nakon 4 koraka?