Nauka przez bloki · kodowanie

Droga do Dediego

Łatwy ●○○

Imię: Klasa: Data:



Fil: Program to lista poleceń. Każda strzałka to jeden krok Garego: w prawo, w lewo, w górę albo w dół.



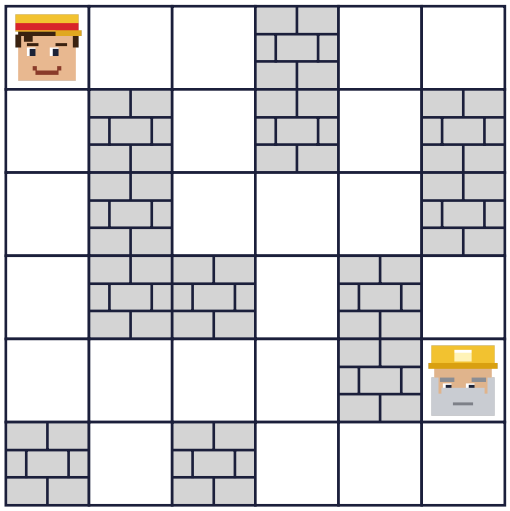
Gary: Pójdę na skróty – przez skałę!

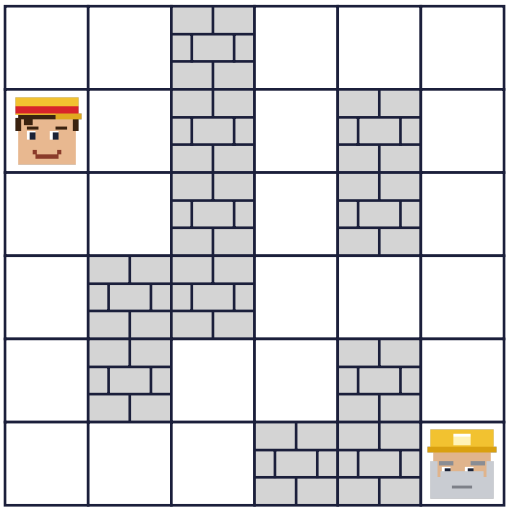


Dedi: Przez skałę nie przejdziesz, chłopcze. Omijaj szare bloki, a dojdziesz bezpiecznie.

→ w prawo · ← w lewo · ↑ w górę · ↓ w dół · jedna strzałka = jeden krok. Na szare skały nie wolno wchodzić.

1 **Narysuj drogę Garego do Dediego i zapisz program. Użyj najmniej kroków – tyle, ile jest okienek.**





Bryłki złota i pętle

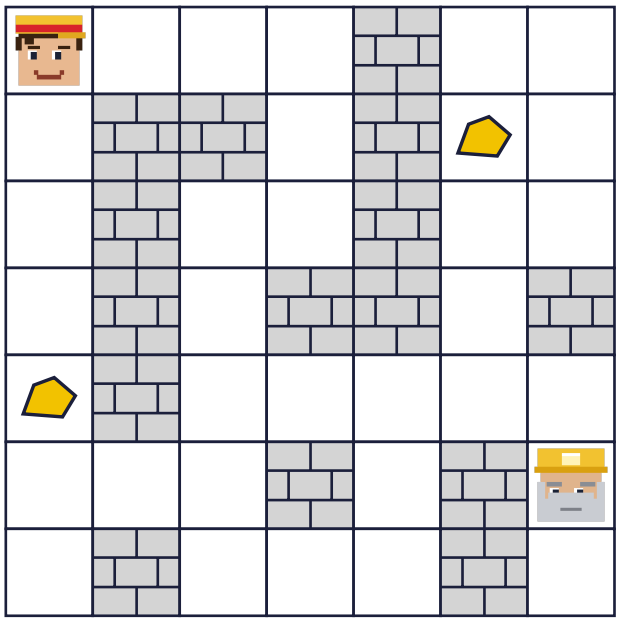
Średni ●●○



Fil: Zamiast pisać → → → możesz napisać 3 × →. To jest **pętla** – powtórzenie tego samego polecenia.

→ w prawo · ← w lewo · ↑ w górę · ↓ w dół · jedna strzałka = jeden krok. Na szare skały nie wolno wchodzić.

1 **Gary musi zebrać obie bryłki złota i dojść do Dediego. Zapisz najkrótszy program (19 kroków). Użyj pętli, np. 3 × ↓.**



2 **Zapisz krócej, używając pętli.**

→ → → ↓ ↓ ↓ ↓ ← ←

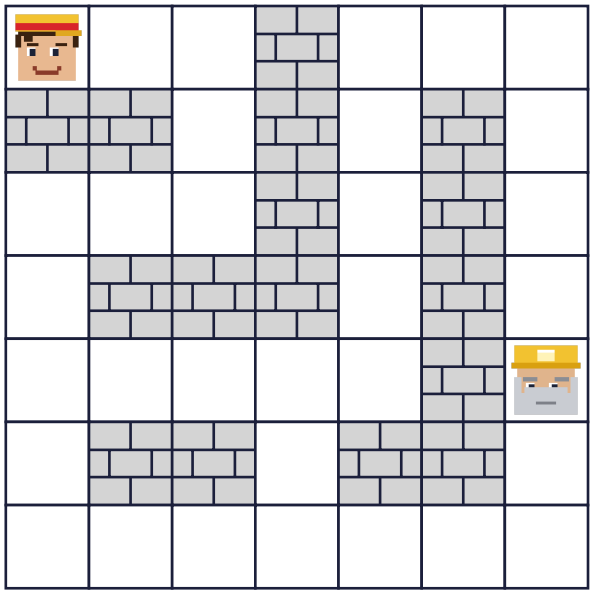
Gary pisze program z błędem

Trudny ●●●



Dedi: Programista sprawdza program krok po kroku. Postaw palec na Garym i wykonuj strzałki po kolei.

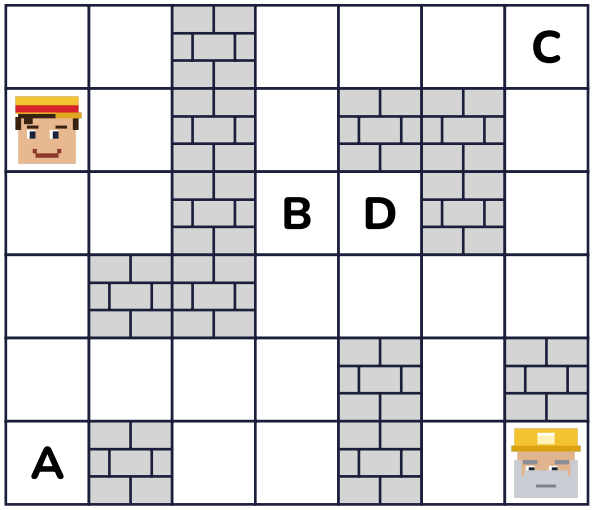
1 Program Garego ma jeden błąd. Znajdź zły krok, skreśl go i wpisz poprawną strzałkę.



1.→ 2.→ 3.↓ 4.↓ 5.← 6.↑ 7.↓ 8.↓
9.→ 10.→ 11.→ 12.↓ 13.↓ 14.→
15.→ 16.→ 17.↑ 18.↑

Błąd jest w kroku nr ☐, powinno być ☐.

2 Wykonaj program. Na którym polu – A, B, C czy D – zatrzyma się Gary?



↓ ↓ ↓ → → → ↑ ↑

Gary stanie na polu: ☐

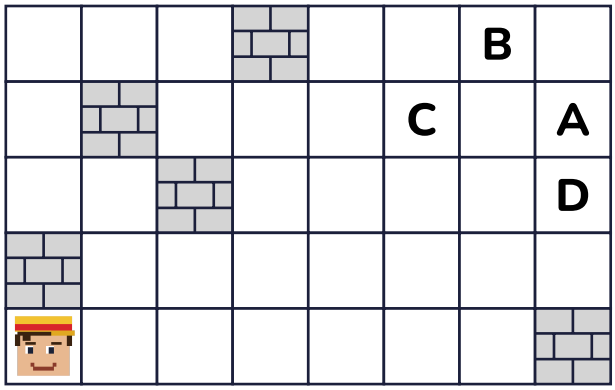
Wielka wyprawa po złoto

Super trudny ●●●



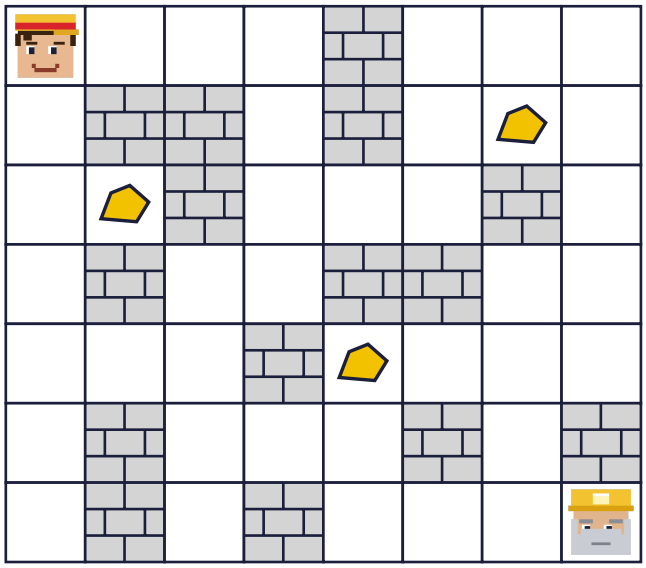
Gary: Tym razem zbiorę wszystko! Ale... którędy najkrócej?

1 **„Powtórz 3 razy: → → ↑, a potem →”. Gdzie skończy Gary: A, B, C czy D?**



Gary skończy na polu: ☐

2 **Zbierz wszystkie 3 bryłki złota i dojdź do Dediego najkrótszą drogą. Najkrótszy program ma 27 kroków. Zapisz go z pętlami.**





Podpowiedź Dediego: Najpierw zaplanuj kolejność bryłek. Policz kroki dla dwóch różnych kolejności i wybierz krótszą.

Klucz odpowiedzi

Kodowanie strzałkami – kopalnia Dediego

Strona 1 – Łatwy

Zad. 1a: 11 kroków, np. → → ↓ ↓ → ↓ ↓ ↓ → → ↑ (najkrótszych dróg jest 2 – każda jest dobra).

Zad. 1b: 13 kroków, np. ↓ ↓ ↓ ↓ → → ↑ → ↑ → → ↓ ↓ (najkrótszych dróg: 1).

Strona 2 – Średni

Zad. 1: 19 kroków, np. ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ → → ↑ → → → ↑ ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ → ↓ (z pętlami: 5 × ↓, 2 × →, ↑, 3 × →, 3 × ↑, 3 × ↓, →, ↓). Inne drogi o tej samej długości też są dobre.

Zad. 2: 3 × →, 4 × ↓, 2 × ←.

Strona 3 – Trudny

Zad. 1: błąd w kroku 6 – zamiast ↑ powinno być ←. Poprawny program: → → ↓ ↓ ← ← ↓ ↓ → → → ↓ ↓ → → → ↑ ↑.

Zad. 2: pole B.

Strona 4 – Super trudny

Zad. 1: pole A.

Zad. 2: 27 kroków, np. ↓ ↓ → ← ↑ ↑ → → → ↓ ↓ → → ↑ → → ↓ ↓ ← ↓ ← ← → → ↓ ↓ → (z pętlami: 2 × ↓, →, ←, 2 × ↑, 3 × →, 2 × ↓, 2 × →, ↑, 2 × →, 2 × ↓, ←, ↓, 2 × ←, 2 × →, 2 × ↓, →).

