



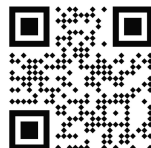
DLA UCZNIA

# XXXIII Olimpiada Informatyczna

## CO DAJE SUKCES W OLIMPIADZIE INFORMATYCZNEJ:

- **zwolnienie z matury z informatyki**
- **wolny wstęp na studia z informatyki i matematyki na czołowe uczelnie w Polsce**
- **udział w olimpiadach międzynarodowych**

**Szczegóły i więcej korzyści**  
(fascynujące zadania, obozy treningowe, sukcesy  
zawodowe w IT) znajdziesz na [oi.edu.pl](https://oi.edu.pl)



### TERMIN ZAWODÓW I STOPNIA:

**13 października – 17 listopada 2025 - tura zdalna**  
**21 listopada 2025 - tura szkolna**

- Zawody Olimpiady są **indywidualne**.
- Rozwiązania zadań w języku **C++** lub **Python**.
- Rejestracja dostępna pod adresem: [sio2.mimuw.edu.pl](https://sio2.mimuw.edu.pl)
  - **Wymagana rejestracja szkoły!**
- Do zawodów rejestrujesz się **samodzielnie** wybierając zarejestrowaną szkołę!

### KURS PRZYGOTOWUJĄCY DO OLIMPIADY [kurs.oi.edu.pl](https://kurs.oi.edu.pl)

Kurs jest darmowy. Początkowe lekcje kursu przygotowują również do **części algorytmicznej z matury z informatyki!**

Dodatkowe materiały znajdziesz na stronach:  
[map.org.pl](https://map.org.pl) oraz [szkopul.edu.pl](https://szkopul.edu.pl)

## Sprawdź się na *przykładowych* zadaniach z poprzednich edycji!

Archiwum zadań: [szkopul.edu.pl](http://szkopul.edu.pl)

---

### Zadanie FARMA z I etapu XVI Olimpiady Informatycznej

trudność: ★☆☆☆☆

Na farmie Bajtka jest pewna liczba kur i krów. Razem wszystkie te zwierzęta mają dokładnie  $X$  głów oraz  $Y$  nóg.

- Ile kur oraz ile krów ma Bajtek, jeśli  $X = 4$ ,  $Y = 12$ ?
- Czy umiesz napisać program rozwiązujący to zadanie w przypadku gdy  $X$ ,  $Y$  to dowolne liczby spełniające  $1 \leq X$ ,  $Y \leq 1\,000\,000\,000$ ?

### Zadanie LITERY z I etapu XIX Olimpiady Informatycznej Juniorów

trudność: ★★☆☆☆

Dane są dwa napisy, w których każda litera występuje po tyle samo razy. W jednej operacji można zamienić dwie sąsiednie litery pierwszego napisu. Na przykład, napis ABCA można zmienić w napis BCAA w dwóch ruchach.

- W ilu minimalnie ruchach można zmienić nazwisko OW CZARSKI w nazwisko SARKOWICZ? Albo OLKIEWICZ na WIELICZKO?
- Czy umiesz napisać program rozwiązujący to zadanie w sytuacji, gdy napisy składają się z  $1\,000\,000$  liter?

### Zadanie MOST z II etapu XI Olimpiady Informatycznej

trudność: ★★★★★

Turyści mają jedną latarkę i chcą przejść przez stary most. Światło latarki umożliwia przejście przez most maksymalnie dwóm turystom naraz. Turyści nie mogą przechodzić przez most bez latarki ani w większych niż dwuosobowych grupach. Każdemu turystyście przejście przez most zajmuje określony czas. Dwóch turystów idących razem potrzebuje na przejście przez most tyle czasu, co wolniejszy z nich. Jaki jest najkrótszy czas, w którym wszyscy turyści mogą przejść przez most?

- Przypuśćmy, że grupa liczy czterech turystów, którzy potrzebują na przejście kolejno 6, 7, 10 oraz 15 minut. Turyści mogą przejść przez most w 44 minuty: najpierw przechodzą osoby potrzebujące 6 i 7 minut, co zajmuje im 7 minut, wraca osoba 6, przechodzą osoby 6 i 10, wraca osoba 6, przechodzą osoby 6 i 15. Mogą to jednak zrobić jeszcze szybciej, łącznie w 42 minuty. Jak?
- Spróbuj napisać program rozwiązujący to zadanie w przypadku, gdy przy moście ustawiło się  $100\,000$  turystów, każdy z czasem przejścia z zakresu od 1 do  $1\,000\,000\,000$ .