



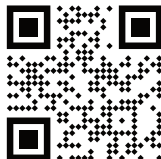
DLA UCZNIWA

# XXXII 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**  
(m.in. na Politechnikach: Białostockiej, Gdańskiej, Poznańskiej, Śląskiej, Uniwersytetach: Jagiellońskim, Mikołaja Kopernika w Toruniu, Warszawskim, Wrocławskim)
- **udział w olimpiadach międzynarodowych**

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



TERMIN ZAWODÓW I STOPNIA:

**14 października – 18 listopada 2024**

- Zawody Olimpiady są **indywidualne**.
- Rozwiązania zadań w języku **C++** lub **Python**.
- Rejestracja od 1 października pod adresem: [sio2.mimuw.edu.pl](http://sio2.mimuw.edu.pl)
- Do zawodów rejestrujesz się **samodzielnie**.

**KURS PRZYGOTOWUJĄCY DO OLIMPIADY**  
[kurs.oi.edu.pl](http://kurs.oi.edu.pl).

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

**DARMOWE KONSULTACJE ON-LINE DLA UCZNIÓW**  
szczegóły: [map.org.pl](http://map.org.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 OWCZARSKI 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.*