

Wiązka: Ciągi (0-10)

Ciąg liczb całkowitych nazywamy *ciągami arytmetycznymi*, jeśli różnica między każdymi dwoma kolejnymi jego wyrazami jest identyczna. Ciągami arytmetycznymi jest na przykład ciąg (1, 3, 5, 7, 9) o różnicy 2, a także ciąg (17, 22, 27, 32, 37) o różnicy 5. W tym zadaniu rozpatrywać będziemy tylko takie ciągi arytmetyczne, które mają dodatnią różnicę oraz co najmniej pięć wyrazów.

W pliku *ciagi.txt* danych jest 100 ciągów składających się z liczb całkowitych dodatnich, nie przekraczających 1 000 000. Każdy ciąg opisany jest w dwóch wierszach: pierwszy zawiera liczbę wyrazów ciągu (co najmniej pięć i co najwyżej 1000), zaś drugi – kolejne wyrazy oddzielone spacją. Przykładowo, pierwsze cztery wiersze pliku są następujące:

```
5
1 3 6 7 9
5
17 22 27 32 37
```

Napisz program (lub kilka programów), który znajdzie odpowiedzi na następujące pytania:

Zadanie 1 (0-2)

Podaj, ile spośród ciągów podanych w pliku jest ciągami arytmetycznymi. Znajdź wśród nich ciąg o największej różnicy. Liczbę ciągów arytmetycznych oraz największą różnicę zapisz w pliku *wynik1.txt*.

Zadanie 2 (0-3)

Dla każdego podanego ciągu znajdź, jeśli istnieje, największą występującą w nim liczbę, która jest pełnym sześcianem jakiejś liczby naturalnej (w pierwszym z przykładowych ciągów jest to $1 = 1^3$, w drugim $27 = 3^3$).

Znalezione liczby (jedna dla każdego ciągu, w którym takie istnieją) wypisz do pliku *wynik2.txt*.

Zadanie 3 (0-5)

Plik *bledne.txt* ma identyczną postać jak *ciagi.txt* – 20 ciągów opisanych w taki sam sposób. Wiadomo jednak, że wszystkie występujące w nim ciągi są ciągami arytmetycznymi z jednym błędem – jeden z wyrazów w każdym ciągu został zastąpiony przypadkową liczbą naturalną. Dla każdego ciągu znajdź i wypisz błędny wyraz. Odpowiedzi zapisz do pliku *wynik3.txt*, dla każdego ciągu podając błędną liczbę w osobnym wierszu.