

Zadanie 4. Liczby i ich odbicia

W pliku `liczby.txt` zapisano 100 nieparzystych liczb całkowitych z przedziału $[10, 9999]$. Liczby w pliku mogą się powtarzać.

Odbiciem dodatniej nieparzystej liczby całkowitej n nazywamy taką liczbę N , w której zapisie dziesiętnym nastąpiło odwrócenie kolejności cyfr.

Przykład:

Odbiciem liczby 2019 jest 9102, natomiast odbiciem liczby 12345 jest 54321.

Napisz program (lub kilka programów), który(-e) znajdzie(-dą) odpowiedzi na poniższe pytania. Każdą odpowiedź zapisz w pliku `wyniki4.txt` i poprzedź ją numerem oznaczającym zadanie.

Do dyspozycji masz również plik `przyklad.txt` zawierający tylko 11 nieparzystych liczb całkowitych z przedziału $[10, 9999]$ – odpowiedzi dla tego pliku podane są w treściach zadań, możesz sprawdzać na nim działanie swojego programu.

Uwaga: Pamiętaj, że Twój program (lub kilka programów) musi(-szą) ostatecznie działać dla 100 liczb zapisanych w pliku `liczby.txt`.

Zadanie 4.1. (0–3)

Wyznacz odbicia wszystkich liczb z pliku `liczby.txt`. Wypisz te odbicia, które są podzielne przez 17.

Dla pliku `przyklad.txt` odpowiedzią jest 51.

Zadanie 4.2. (0–3)

Dla każdej liczby z pliku `liczby.txt` oblicz wartość bezwzględną różnicy tej liczby i jej odbicia.

Wyznacz taką liczbę n , dla której wartość bezwzględna różnicy tej liczby i jej odbicia jest największa. Podaj tę liczbę oraz wartość bezwzględną różnicy tej liczby i jej odbicia. W pliku `liczby.txt` jest tylko jedna taka liczba.

Dla pliku `przyklad.txt` odpowiedzią jest 741 594.

Zadanie 4.3. (0–3)

Wypisz wszystkie liczby pierwsze z pliku `liczby.txt`, których odbicia również są liczbami pierwszymi, każdą w oddzielnym wierszu.

Dla pliku `przyklad.txt` odpowiedź to:

13

131

(odbiciem liczby 13 jest 31 – obie są liczbami pierwszymi, odbiciem 131 jest 131)

Zadanie 4.4. (0–3)

Podaj:

- ile **różnych** liczb zapisano w pliku `liczby.txt`
- ile liczb powtarza się dokładnie dwa razy w pliku `liczby.txt`
- ile liczb powtarza się dokładnie trzy razy w pliku `liczby.txt`.

Dla pliku `przyklad.txt` odpowiedzią jest 10 1 0.

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy `wyniki4.txt`,
- pliki zawierające kody źródłowe Twojego(-ich) programu(-ów)
(uwaga: brak tych plików jest równoznaczny z brakiem rozwiązania zadania):

Zadanie 4.1. (nazwa pliku/plików)

Zadanie 4.2. (nazwa pliku/plików)

Zadanie 4.3. (nazwa pliku/plików)

Zadanie 4.4. (nazwa pliku/plików)