

#### Zadanie 4. Liczby binarne

W pliku `liczby.txt` znajduje się 1000 liczb naturalnych zapisanych binarnie. Każda liczba zapisana jest w osobnym wierszu. Pierwsze pięć wierszy zawiera następujące liczby:

```
11010100111
11110111111011101
1010100111010100
1101111111111111111110101001010101001
10101100110011010100111101010101010111
```

Każda liczba binarna zawiera co najwyżej **250 cyfr binarnych**, co oznacza, że w wielu językach programowania wartości niektórych z tych liczb nie da się zapamiętać w pojedynczej zmiennej typu całkowitoliczbowego, np. w języku C++ w zmiennej typu `int`.

Napisz **program**, który da odpowiedzi do poniższych zadań. Odpowiedzi zapisz w pliku `wynik4.txt`, a każdą odpowiedź poprzedź numerem oznaczającym odpowiednie zadanie.

#### Zadanie 4.1. (0–3)

Podaj, ile liczb z pliku `liczby.txt` ma w swoim zapisie binarnym więcej zer niż jedynek.

*Przykład:* Dla zestawu liczb:

```
101011010011001100111
10001001
1000000
101010011100
100010
```

wynikiem jest liczba 3 (3 podkreślone liczby mają w swoim zapisie więcej zer niż jedynek).

#### Zadanie 4.2. (0–3)

Podaj, ile liczb w pliku `liczby.txt` jest podzielnych przez 2 oraz ile liczb jest podzielnych przez 8.

*Przykład:* Dla zestawu liczb:

```
101011010011001100000 (*) , (**)
10001001
100100 (*)
101010010101011011000 (*) , (**)
100011
```

trzy liczby są podzielne przez 2 (\*) i dwie liczby są podzielne przez 8 (\*\*).

### Zadanie 4.3. (0–6)

Znajdź najmniejszą i największą liczbę w pliku `liczby.txt`. Jako odpowiedź podaj numery wierszy, w których się one znajdują.

*Przykład:* Dla zestawu liczb:

```
101011010011001100111
10001001011101010
1001000
101010011100
1000110
```

najmniejsza liczba to: 1000110

największa liczba to: 101011010011001100111

Prawidłowa odpowiedź dla powyższego przykładu to: 5, 1.

#### Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy `wynik4.txt` zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań. Odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem.
- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich obliczeń:

.....

.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	4.1.	4.2.	4.3.
	Maks. liczba pkt.	3	3	6
	Uzyskana liczba pkt.			