

**Zadanie 3.11.** Egzamin maj 2015 r. Arkusz II poziom rozszerzony,  
zadanie 4. SŁOWA BINARNE

(*zad\_1\_2.py, zad\_3.py, wynik4.txt, slowa.txt*)

W pliku *slowa.txt* zapisano 1000 słów zerojedynkowych o długościach od 2 do 25 znaków, w każdym wierszu po jednym słowie. Napisz program, który da odpowiedzi do poniższych zadań. Odpowiedzi zapisz w pliku *wynik4.txt*, a każdą odpowiedź poprzedź numerem zadania.

Blokiem w słowie nazywamy ciąg kolejnych takich samych znaków, którego nie można wydłużyć. W słowie 100110001 mamy 5 bloków: 1, 00, 11, 000, 1.

**Zadanie 4.1.**

Podaj, ile jest słów w pliku *slowa.txt*, w których liczba zer jest większa od liczby jedynek.

**Przykład:**

Dla zestawu danych:

```
101011010011001100111
10001001
0001000
101010011100
000011
1111100
```

wynikiem jest liczba 3 (3 podkreślone słowa spełniają warunki zadania).

**Zadanie 4.2.**

Podaj, ile jest słów składających się z dokładnie dwóch niepustych bloków: pierwszego składającego się samych zer i drugiego składającego się z samych jedynek.

**Przykład:**

Dla zestawu danych:

```
100010000100
000000111111
00000000
11111111110000
0000000000000001
```

wynikiem jest liczba 2 (2 podkreślone słowa spełniają warunki zadania).

### Zadanie 4.3.

Podaj długość najdłuższego bloku złożonego z samych zer pojawiającego się w słowach w pliku *słowa.txt*. Wypisz wszystkie słowa z tego pliku, które zawierają taki najdłuższy blok złożony z samych zer.

#### Przykład:

Dla zestawu słów:

100010000100  
001  
000  
10101001110000  
000011

Wynikami są liczba 4 oraz podkreślone słowa.

#### 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: *zad\_1\_2.py*, *zad\_3.py*.

#### Listing (*zad\_1\_2.py*)

```
def zad_1_2():
    dane = open("słowa.txt", "r")
    wyniki = open("wyniki4.txt", "w")
    licznik1, licznik2 = 0, 0
    for s in dane:
        zera = 0
        n = len(s) - 1
        for i in range(n):
            if s[i] == '0': zera += 1
        if zera > n - zera: licznik1 += 1
        if s[0] == '0':
            poprzedni = '0'
            zmiana = 0
            for i in range(1, n):
                if s[i] != poprzedni:
                    zmiana += 1
                    poprzedni = s[i]
            if zmiana == 1:
                licznik2 += 1
```

```
wyniki.write('1)\n' + str(licznik1) + '\n')
wyniki.write('\n2)\n' + str(licznik2) + '\n')
dane.close()
wyniki.close()
```

```
zad_1_2()
```

### **Listing** (*zad\_3.py*)

```
def zad_3():
    dane = open("slowa.txt", "r")
    wyniki = open("wyniki4.txt", "a")
    wyniki.write('\n3)\n')
    licznik, maks = 0, 0
    for s in dane:
        n = len(s) - 1
        for i in range(n):
            while s[i] == '1':
                i += 1
            zera = 0
            while s[i] == '0':
                zera += 1
                i += 1
            if zera > maks:
                maks = zera
    dane.close()
    dane = open("slowa.txt", "r")
    for s in dane:
        n = len(s) - 1
        for i in range(n):
            while s[i] == '1':
                i += 1
            zera = 0
            while s[i] == '0':
                zera += 1
                i += 1;
            if zera == maks:
                wyniki.write(s)
                break
    wyniki.write('maks = ' + str(maks))
```

```
dane.close();  
wyniki.close();  
  
zad_3()
```