

## Zadanie 6. Piksele

W pliku `dane.txt` znajduje się 200 wierszy. Każdy wiersz zawiera 320 liczb naturalnych z przedziału od 0 do 255, oddzielonych znakami pojedynczego odstępu (spacjami). Przedstawiają one jasności kolejnych pikseli czarno-białego obrazu o wymiarach 320 na 200 pikseli (od 0 – czarny do 255 – biały).

Napisz program(y), który(e) da(dzą) odpowiedzi do poniższych zadań. Odpowiedzi zapisz w pliku `wyniki6.txt`, a każdą odpowiedź poprzedź numerem oznaczającym odpowiednie zadanie.

**Uwaga:** plik `przyklad.txt` zawiera dane przykładowe spełniające warunki zadania (obraz ma takie same rozmiary). Odpowiedzi dla danych z pliku `przyklad.txt` są podane pod poleceniami.

### Zadanie 6.1. (0–2)

Podaj jasność najjaśniejszego i jasność najciemniejszego piksela.

Dla danych z pliku `przyklad.txt` wynikiem jest 255 (najjaśniejszy) i 0 (najciemniejszy).

### Zadanie 6.2. (0–2)

Podaj, ile wynosi najmniejsza liczba wierszy, które należy usunąć, żeby obraz miał pionową oś symetrii. Obraz ma pionową oś symetrii, jeśli w każdym wierszu  $i$ -ty piksel od lewej strony przyjmuje tę samą wartość, co  $i$ -ty piksel od prawej strony, dla dowolnego  $1 \leq i \leq 320$ .

Dla danych z pliku `przyklad.txt` wynikiem jest 3.

### Zadanie 6.3. (0–3)

Sąsiednie piksele to takie, które leżą obok siebie w tym samym wierszu lub w tej samej kolumnie. Dwa sąsiednie piksele nazywamy kontrastującymi, jeśli ich wartości różnią się o więcej niż 128. Podaj liczbę wszystkich takich pikseli, dla których istnieje przynajmniej jeden kontrastujący z nim sąsiedni piksel.

Dla danych z pliku `przyklad.txt` wynikiem jest 5.

#### Zadanie 6.4. (0–4)

Podaj długość najdłuższej linii pionowej (czyli ciągu kolejnych pikseli w tej samej kolumnie obrazka), złożonej z pikseli tej samej jasności.

Dla danych z pliku *przyklad.txt* wynikiem jest 198.

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy *wyniki6.txt* zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań, odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem
- plik(i) zawierający(e) kody źródłowe Twoich programów o nazwie(ach):

.....

.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	6.1.	6.2.	6.3.	6.4.
	Maks. liczba pkt.	2	2	3	4
	Uzyskana liczba pkt.				