

## Zadanie 1. Przedziały (0–11)

Definicja: Przedziały ograniczone

Niech  $a$  i  $b$  będą dowolnymi liczbami rzeczywistymi, przy czym  $a < b$ .

- Przedziałem obustronnie otwartym nazywamy zbiór liczb rzeczywistych  $x$  spełniających warunek  $a < x < b$ . Przedział ten oznaczamy  $(a, b)$ .
- Przedziałem obustronnie domkniętym nazywamy zbiór liczb rzeczywistych  $x$  spełniających warunek  $a \leq x \leq b$ . Przedział ten oznaczamy  $[a, b]$ .
- Przedziałem lewostronnie domkniętym nazywamy zbiór liczb rzeczywistych  $x$  spełniających warunek  $a \leq x < b$ . Przedział ten oznaczamy  $[a, b)$ .
- Przedziałem prawostronnie domkniętym nazywamy zbiór liczb rzeczywistych  $x$  spełniających warunek  $a < x \leq b$ . Przedział ten oznaczamy  $(a, b]$ .

Plik `przedzialy.txt` zawiera 50 informacji o przedziałach, po jednym w każdym wierszu. Każdy przedział jest zapisany w formacie: znak otwartego lub domkniętego przedziału, wartość  $a$ , znak przecinka, wartość  $b$ , znak otwartego lub domkniętego przedziału (patrz przykład); wartości  $a$  i  $b$  są liczbami całkowitymi z zakresu  $<-100, 100>$ .

Przykład zestawu danych:

$(-2,5>$                        $<-9,7>$                        $(-11,-3)$                        $<3,7)$                        $<2,8>$

Napisz program (lub programy), który znajdzie odpowiedzi do poniższych zadań. Odpowiedzi zapisz w pliku `wyniki1.txt`, a każdą z nich poprzedź numerem odpowiedniego zadania.

1.1.

0–1

2–3

### Zadanie 1.1. (0–3)

Spośród wszystkich przedziałów podanych w pliku wyznacz ten, który zawiera w sobie najwięcej liczb nieparzystych. Jako odpowiedź podaj liczbę wartości nieparzystych i numer wiersza, w którym w pliku znajduje się przedział. Jeżeli jest więcej takich przedziałów, wypisz wszystkie numery wierszy w jednym wierszu rozdzielone znakiem spacji.

1.2.

0–1–2

3–4

### Zadanie 1.2. (0–4)

Spośród wszystkich przedziałów podanych w pliku wyznacz ten, który zawiera w sobie najwięcej liczb pierwszych. Jako odpowiedź podaj przedział zawierający najwięcej liczb pierwszych. Jeżeli jest więcej takich przedziałów, wypisz wszystkie po jednym w każdym wierszu. Zadbaj, aby algorytm był optymalny.

1.3.

0–1–2

3–4

### Zadanie 1.3. (0–4)

Wykonaj sumę wszystkich przedziałów. W otrzymanym w ten sposób zbiorze wyszukaj najdłuższy nieprzerwany fragment zbioru. Jako rozwiązanie podaj zakres tego przedziału.

Do oceny oddajesz:

- plik `wyniki1.txt`, zawierający odpowiedzi do zadań 1.1.–1.3.
- plik (lub pliki) zawierający kody źródłowe twojego programu (lub programów) o nazwie (nazwach):

(uwaga: brak tych plików jest równoznaczny z brakiem rozwiązania zadania)

.....  
.....