

Android Challenge 2021

Opis zadania

W zadaniu należy przetworzyć plik zawierający różne geometrie, a następnie na podstawie tych danych rozwiązać zadania.

Struktura pliku

Zadany jest plik CSV z 100 000 różnymi obiektami geometrycznymi umieszczonymi w układzie współrzędnych, którego dopuszczalny obszar to (0, 10 000). Pojedynczy wiersz opisuje jedną geometrię i posiada format:

Numer, Typ, Reprezentacja geometrii

Każda geometria posiada unikalną reprezentację:

1. **Koło** - typ C - punkt opisujący środek, promień
2. **Prostokąt** - typ R - 2 punkty opisujące przeciwległe wierzchołki
3. **Łamana** - typ L - lista punktów składających się na łamaną, brak ograniczenia na liczbę punktów

Punkt jest reprezentowany jako para **x-y**

Uwaga! Mogą pojawić się geometrie o złym formacie np. geometria wykraczająca poza dozwolony obszar, zła reprezentacja itp. W obliczeniach pominięte elementy.

Zadanie 1

Wskaż numery wszystkich elementów, których geometria nie mogła zostać poprawnie odczytana.

Zadanie 2

Zadania z tej grupy przygotuj w wersji najbardziej efektywnej.

- a. Wskaż całkowitą długość wszystkich obiektów geometrycznych.
- b. Wskaż pole powierzchni wszystkich kół oraz prostokątów.
- c. Wskaż liczbę geometrii dla każdego typu.

Zadanie 3

Zadania z tej grupy przygotuj w wersji najbardziej czytelnej. O ile to możliwe nie stosuj efektów ubocznych oraz modyfikacji stanu. Przydatne może być zastosowanie streamów w Javie lub sekwencji w Kotlinie.

- a. Oblicz średnią długość łamanych.
- b. Wskaż, ile łamanych przecina się samych ze sobą.
- c. Wskaż minimalny prostokąt (minimum bounding rectangle), który będzie okalał wszystkie opisane w przykładzie geometrie.

Wyniki

Wyniki każdego zadania zapisz w osobnym pliku i dodaj do repozytorium.

Wytyczne

- Dopuszczalnymi językami implementacji są Java i Kotlin.
- W implementacji korzystaj jedynie z bibliotek standardowych dostarczonych wraz z wybranym językiem programowania.
- We wszystkich zadaniach zadbaj o czytelność kodu.
- Rozwiązania zadań umieść na Githubie.

W razie pytań, kontaktuj się z Dawidem na krezeld@ryanair.com, chętnie pomoże lub wyjaśni 😊

Powodzenia!