

Zadanie 4. Punkty XY

Plik `punkty.txt` zawiera 1000 wierszy, w których zapisane są po dwie liczby całkowite z przedziału $[0, 10000]$, oddzielone pojedynczym odstępem. Para liczb w każdym wierszu odpowiada współrzędnym (x, y) jednego punktu w układzie kartezjańskim. W danych punkty się nie powtarzają.

Napisz program(y), który(e) da(dzą) odpowiedzi do poniższych zadań. Odpowiedzi zapisz w pliku `wyniki4.txt`, a każdą odpowiedź poprzedź numerem oznaczającym odpowiednie zadanie.

Zadanie 4.1. (0–2)

Ile jest punktów, których **obie współrzędne** są liczbami pierwszymi?

Zadanie 4.2. (0–3)

Dwie liczby są cyfropodobne, jeżeli do zapisania każdej z nich wykorzystujemy takie same cyfry dziesiętne.

Podaj ile jest punktów, których współrzędne są cyfropodobne.

Przykład:

Liczby będące współrzędnymi punktu $(123, 1321)$ są cyfropodobne, ponieważ obie zostały zapisane za pomocą cyfr 1, 2, 3.

Przykład:

Liczby będące współrzędnymi punktu $(505, 55)$ nie są cyfropodobne, ponieważ do zapisania pierwszej liczby wykorzystano cyfry 0 i 5, a do zapisania drugiej z nich wykorzystano tylko cyfrę 5.

Zadanie 4.3. (0–3)

Znajdź najbardziej oddalone od siebie punkty. Podaj współrzędne znalezionych punktów oraz odległość między nimi zaokrągloną do liczby całkowitej.

Jest tylko jedna para takich punktów.

Uwaga: odległość punktów A i B na płaszczyźnie określa wzór:

$$|AB| = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

gdzie x_A, y_A są współrzędnymi punktu A , natomiast x_B, y_B są współrzędnymi punktu B .

Zadanie 4.4.(0–3)

Długość boku kwadratu K równa się 10000. Środek symetrii tego kwadratu znajduje się w początku układu współrzędnych XY , a jego boki są równoległe do osi układu. Podaj liczbę punktów, które leżą odpowiednio:

- wewnątrz** kwadratu K (bez jego boków),
- na bokach** kwadratu K ,
- na zewnątrz** kwadratu K (bez jego boków).

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy *wyniki4.txt* zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań, odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem;
- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich obliczeń o nazwie(ach):

.....

.....