

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.

1.

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

2.

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.

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.

4.

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:

- a. **wewnątrz** kwadratu  $K$  (bez jego boków),
- b. **na bokach** kwadratu  $K$ ,
- c. **na zewnątrz** kwadratu  $K$  (bez jego boków).

Odpowiedzi zapisz w pliku wyniki.txt, każdy podpunkt poprzedź numerem zadania!