

**Zadanie 81.****Wiązka zadań Czworokąty**

Plik `wierzcholki.txt` zawiera 100 wierszy. W każdym wierszu zapisano 6 liczb całkowitych z przedziału  $\langle -100; 100 \rangle$ , będących współrzędnymi trzech różnych punktów: A, B i C w kartezjańskim układzie współrzędnych (odpowiednio  $x_a, y_a, x_b, y_b, x_c, y_c$ ). Liczby w wierszu są oddzielone pojedynczymi znakami tabulacji.

Podobny plik `wierzcholkiTR.txt` zawiera również 100 wierszy. W każdym wierszu zapisano 6 liczb całkowitych należących do przedziału  $\langle -100; 100 \rangle$ , będących współrzędnymi trzech wierzchołków trójkąta ABC (odpowiednio  $x_a, y_a, x_b, y_b, x_c, y_c$ ). Liczby w wierszu są oddzielone pojedynczymi znakami tabulacji.

Wykorzystując dane zawarte w plikach oraz dostępne narzędzia informatyczne, rozwiąż poniższe zadania.

Napisz program(-y), za pomocą którego(-ych) uzyskasz odpowiedzi do poniższych zadań. Do oceny oddaj dokument `wyniki.txt` z zapisanymi odpowiedziami na poszczególne zadania oraz pliki źródłowe programów wykorzystanych do uzyskania rozwiązania.

**81.1.**

Podaj liczbę wierszy z pliku `wierzcholki.txt`, w których wszystkie zapisane punkty leżą w I ćwiartce układu współrzędnych i nie należą do osi OX i OY.

**81.2.**

Podaj liczbę wierszy z pliku `wierzcholki.txt`, w których zapisane są współrzędne punktów leżących na jednej prostej.

**81.3.**

Podaj (z pliku `wierzcholkiTR.txt`) współrzędne wierzchołków trójkąta o największym obwodzie oraz obwód tego trójkąta. Obwód zaokrąglij do dwóch miejsc po przecinku. Uwaga: możesz założyć, że jest tylko jeden taki trójkąt.

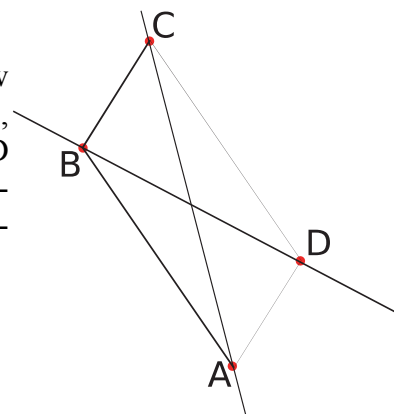
**79.4.**

Dla każdego wiersza z pliku `wierzcholkiTR.txt` sprawdź, czy punkty zapisane w tym wierszu są wierzchołkami pewnego trójkąta prostokątnego. Podaj liczbę trójkątów prostokątnych zapisanych w tym pliku

**Uwaga:** Takich trójkątów jest więcej niż cztery.

**81.5.**

Dla każdego wiersza z pliku `wierzcholkiTR.txt`, w których zapisane są kolejno współrzędne punktów A, B i C, wyznacz współrzędne punktu D, tak aby czworokąt ABCD był równoległobokiem. Podaj współrzędne wszystkich wierzchołków czworokątów ABCD, których punkt D leży na prostej  $y=x$ .



Publikacja opracowana przez zespół koordynowany przez **Renatę Świrko** działający w ramach projektu *Budowa banków zadań* realizowanego przez Centralną Komisję Egzaminacyjną pod kierunkiem Janiny Grzegorek.

### **Autorzy**

dr Lech Duraj  
dr Ewa Kołczyk  
Agata Kordas-Łata  
dr Beata Laszkiewicz  
Michał Malarski  
dr Rafał Nowak  
Rita Pluta  
Dorota Roman-Jurdzińska

### **Komentatorzy**

prof. dr hab. Krzysztof Diks  
prof. dr hab. Krzysztof Loryś  
Romualda Laskowska  
Joanna Śmigielska

### **Opracowanie redakcyjne**

Jakub Pochrybniak

### **Redaktor naczelny**

Julia Konkołowicz-Pniewska

*Zbiory zadań* opracowano w ramach projektu *Budowa banków zadań*,  
Działanie 3.2 Rozwój systemu egzaminów zewnętrznych,  
Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty,  
Program Operacyjny Kapitał Ludzki