



Zadanie A: AMPPZ w czasach zarazy

Limit czasowy: 12s, limit pamięciowy: 1GB.

Organizacja Akademyckich Mistrzostw Polski w Programowaniu Zespołowym w czasach pandemii to nie lada wyzwanie. Twoim zadaniem jako Głównego Sędziego ds. Dystansu Społecznego jest dopilnowanie, aby zachowany był odpowiedni dystans pomiędzy uczestnikami. Zawodnicy z jednego uniwersytetu są dla siebie praktycznie jak rodzina, więc głównie martwi Cię dystans pomiędzy studentami z różnych uniwersytetów. Intuicyjnie, chcesz aby reprezentanci każdego uniwersytetu skupili się w zwartą grupę zachowującą odpowiedni dystans od innych grup.

Aby opisać swoją intuicję w sposób formalny, wprowadziłeś następującą zasadę. Niech A oznacza największą odległość (euklidesową, czyli standardową odległość na płaszczyźnie) pomiędzy dwójką studentów należących do tego samego uniwersytetu, zaś B oznacza najmniejszą odległość euklidesową pomiędzy dwójką studentów należących do różnych uniwersytetów. Musi wtedy zachodzić $A < B$.

Twoi goście ochoczo przyjęli zalecenia i stosowali się do nich podczas całej imprezy. Niestety, jest pewien szkopał: po zawodach otrzymałeś polecenie aby udowodnić, że zasada dystansu społecznego faktycznie była respektowana. Wszyscy rozjechali się już do domów i jedyne co Ci pozostaje, to użyć jednego ze zdjęć grupowych jako dowodu. Problem w tym, że nie wiesz którzy zawodnicy pochodzą z których uniwersytetów. Ale skoro wiesz, że zasada dystansu społecznego faktycznie była zachowana, może uda Ci się odtworzyć podział na uniwersytety?

Znając pozycje wszystkich studentów na zdjęciu (opisane jako punkty na płaszczyźnie ¹) oraz liczbę uniwersytetów, znajdź podział, który respektuje Twoją zasadę. **Każdy uniwersytet musi mieć co najmniej jednego studenta. Ponadto możesz założyć, że rozwiązanie zawsze istnieje.**

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę zestawów danych z ($1 \leq z \leq 100\,000$). Potem kolejno podawane są zestawy w następującej postaci:

Pierwsza linia zestawu zawiera dwie liczby całkowite n, k ($2 \leq n \leq 2\,000\,000$, $2 \leq k \leq \min(n, 20)$), oznaczające odpowiednio liczbę studentów i liczbę uniwersytetów.

Każda z kolejnych n linii zawiera dwie liczby całkowite x_i, y_i ($0 \leq x_i, y_i < 10^9$), oznaczające współrzędne i -tego studenta. **Żadna dwójka studentów nie stoi w tym samym punkcie.**

Sumaryczna liczba studentów we wszystkich zestawach danych nie przekroczy 10^7 .

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz n liczb c_1, \dots, c_n ($1 \leq c_i \leq k$), gdzie c_i jest numerem uniwersytetu, z którego pochodzi i -ty student. Przypisanie studentów do uniwersytetów powinno spełniać opisaną powyżej zasadę dystansu społecznego. Jeśli istnieje wiele rozwiązań, możesz wypisać dowolne z nich.

¹ Zdjęcie grupowe zrobione zostało pionowo z góry za pomocą drona, gdyż z tego właśnie kąta zawodnicy wyglądali najkorzystniej.



Przykład

Dla danych wejściowych:	Możliwą poprawną odpowiedzią jest:
3	1 1 2
3 2	4 1 3 2
0 0	2 2 1 1 3 3 2 2
0 1	
0 3	
4 4	
0 0	
0 1	
1 0	
1 1	
8 3	
3 1	
4 1	
1 6	
2 6	
6 5	
6 7	
3 2	
4 2	

Uwaga: Puste linie w wejściu testu przykładowego zostały dodane dla czytelności. Nie są one obecne w plikach testowych, na których uruchamiane będzie Twoje rozwiązanie.

Poniższe rysunki przedstawiają testy przykładowe z zaznaczonymi odpowiedziami.

