

Zadanie: ELE

Elektrownie

polish

ONTAK 2017, dzień trzeci. Dostępna pamięć: 512 MB.

28.6.2017

W dalekiej przyszłości ludzkość przymierza się do kolonizacji pewnej dużej planety o łagodnym klimacie i bogatej biosferze. Aby przygotować się do założenia kolonii, zbudowano najpierw na powierzchni planety pewną liczbę elektrowni, które z użyciem najnowszej, zadziwiającej technologii pozwalają na opanowanie energii Wszechświata. Budowniczcy przeoczyli jednak pewien ważny szczegół: zbytnia bliskość dwóch elektrowni może doprowadzić do reakcji łańcuchowej, a to z kolei do spektakularnego wybuchu – którego, oczywiście, należy uniknąć.

Na szczęście każda z elektrowni może być przystosowana tak, aby operować tylko jednym z dwóch rodzajów energii Wszechświata: *jasną* lub *ciemną energią*, a te dwa rodzaje nie oddziałują ze sobą. Jeśli więc część elektrowni będzie używała jasnej, a część ciemnej energii, odległość między identycznymi elektrowniami będzie większa, a przez to wszyscy będą spali spokojniej.

Mając dane położenia n elektrowni – które można traktować jako punkty na płaszczyźnie euklidesowej – podziel je na dwa zbiory tak, aby najbliższa odległość między punktami z jednego zbioru była jak największa. Aby uniknąć liczb niewymiernych, wypisz kwadrat tej odległości, a także podział na „jasne” i „ciemne” elektrownie.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita N ($3 \leq N \leq 100\,000$) – liczba elektrowni. W kolejnych N wierszach znajdują się opisy elektrowni: i -ty z nich zawiera dwie liczby całkowite x_i, y_i ($0 \leq x_i, y_i \leq 10^9$) – współrzędne i -tej elektrowni.

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia wypisz pojedynczą liczbę całkowitą – kwadrat najmniejszej możliwej do osiągnięcia odległości. W drugim wierszu wypisz liczbę k – liczbę elektrowni, które powinny używać jasnej energii, a w trzecim wierszu k liczb – numery tych elektrowni. W kolejnych dwóch wierszach wypisz elektrownie używające ciemnej energii, w tym samym formacie. Jeśli istnieje więcej niż jedno rozwiązanie, możesz wypisać dowolne z nich.

Podzadania

Podzadanie	Liczba punktów	Ograniczenie na n
1	10	100
2	25	2000
3	65	100 000

Przykład

Dla danych wejściowych:

4
0 0
0 3
3 0
3 3

poprawnym wynikiem jest:

18
2
1 4
2
2 3