

Տրանսպորտային համակարգ

Գրաֆլանդիայում շատ քաղաքներ կան, բայց ճանապարհներ չկան: Կառավարությունը ցանկանում է փոխել այս իրավիճակը և պլանավորում է կառուցել ճանապարհներ և երկաթգծեր այնպես, որ բոլոր քաղաքները կապված լինեն այս նոր տրանսպորտային համակարգի միջոցով: Որպեսզի նոր համակարգը արդյունավետ լինի կառավարությունը որոշել է երկիրը բաժանել մարզերի և ճանապարհներ կառուցել միայն միևնույն մարզին պատկանող քաղաքների միջև, իսկ տարբեր մարզերի պատկանող քաղաքները միացնել երկաթգծերով: Երկու քաղաքներ պատկանում են միևնույն մարզին, եթե նրանց միջև եղած հեռավորությունը առավելագույնը r է: Ծախսերը մինիմիզացնելու համար կառավարությունը ցանկանում է կառուցել մինիմալ անհրաժեշտ ճանապարհներ և երկաթգծեր այնպես, որ երկրի ցանկացած երկու քաղաքների միջև երթևեկությունն ապահովվի: Պահանջվում է պարզել, թե ինչպիսին կլինի օպտիմալ տրանսպորտային ցանցը Գրաֆլանդիայում:

Մուտքը

Առաջին տողում տրված է քաղաքների n ($1 \leq n \leq 1000$) քանակը և r ($0 \leq r \leq 20000$) ամբողջ թիվը, ըստ որի պիտի կատարվի քաղաքների տրոհումը մարզերի: Հաջորդ n տողերից յուրաքանչյուրում տրված է մի քաղաքի x, y կոորդինատները ($-10000 \leq x, y \leq 10000$), դրանք ամբողջ թվեր են:

Ելքը

Ելքի միակ տողում պետք է արտածել, իրարից մեկական բացակով անջատված երեք թիվ՝ մարզերի քանակը Գրաֆլանդիայում, ճանապարհների և երկաթգծերի մինիմալ ընդհանուր երկարությունները (կլորացրած միևնույն մոտակա ամբողջ թիվը):

Օրինակներ

Մուտքը.

3 100
0 0
1 0
2 0

Ելքը.

1 2 0

Մուտքը.

4 20
0 0
40 30
30 30
10 10

Ելքը.

2 24 28