

2 Omotač

Na raspolaganju vam je **N** tačaka u ravni. Vaš zadatak je da odaberete skup tačaka takvih da one čine konveksan omotač tačaka na raspolaganju. Konveksan omotač skupa tačaka je površinom najmanji konveksan mnogougao koji sadrži sve tačke skupa. Mnogougao sadrži neku tačku ukoliko se ona nalazi unutar mnogougla. Ako se tačka nalazi na nekoj od stranica mnogougla, mnogougao je sadrži, ali ona nije vrh mnogougla.

Ulaz i Izlaz

Ulazni podaci se čitaju iz datoteke "omotac.in".

U prvom redu se nalazi prirodan broj **N** ($1 \leq N \leq 100.000$), broj tačaka na raspolaganju. U sljedećih **N** redova se nalaze po dva broja, **X** i **Y** ($1 \leq X, Y \leq 2^{31}$) razdvojena razmakom. **X** i **Y** su koordinate tačke u pravouglom koordinatnom sistemu.

Rezultat treba ispisati u datoteku "omotac.out".

U prvi red izlaza ispišite **M**, broj tačaka koje čine konveksni omotač. U sljedećih **M** redova ispišite tačke koje čine vrhove omotača. Prva tačka, **A**, treba da bude tačka sa najmanjom Y koordinatom. Ukoliko postoji više takvih, onda treba odabrati onu sa najmanjom X koordinatom. Ostale tačke treba da budu ispisane onako kako se pojavljuju na omotaču u smjeru suprotnom kretanju kazaljke na satu, počevši od tačke susjedne tački **A**.

Testni Primjeri

omotac.in	omotac.out
5	3
5 3	1 1
2 5	5 3
2 3	2 5
1 1	
3 2	

omotac.in**omotac.out**

5

4

3 3

2 2

4 5

4 2

4 2

6 3

2 2

4 5

6 3

Ograničenja

Vaš program može raditi najduže 1 sekundu i ne smije koristiti više od 16 MiB memorije.