

Գեղեցիկ թվազույգեր

Ժամանակի սահմանափակում՝ 2 վայրկյան
 Հիշողության սահմանափակում՝ 256 MB
 Կշիռը՝ 100 միավոր

Ճարտարանք

Այնպիսի n երկարության գեղեցիկ թվազույգերի հաջորդականություն էր բերել Դավիթին:

$(a_1, b_1), (a_2, b_2), \dots, (a_n, b_n)$ թվազույգերի հաջորդականությունը կոչվում է գեղեցիկ, եթե $(a_1 + b_1) = (a_2 + b_2) = \dots = (a_n + b_n)$:

Չար Բոմբերտը՝ տեսնելով Դավիթի նվերը, որոշեց փչացնել այն: Նախ չար Բոմբերտը գրեց բոլոր թվազույգերի թվերը իրար կողք, հետո ստացված $2n$ երկարության $a_1, b_1, a_2, b_2, \dots, a_n, b_n$ հաջորդականությանը ավելացրեց իր ընտրած c_1, c_2, \dots, c_k թվերը, իսկ հետո ավելի շփոթեցնելու համար խառնեց ստացված $2n+k$ երկարության հաջորդականությունը: Արդյունքում Դավիթի նվերը վերածվեց $2n+k$ երկարության $x_1, x_2, \dots, x_{2n+k}$ հաջորդականության, որը հանդիսանում է $a_1, b_1, a_2, b_2, \dots, a_n, b_n, c_1, c_2, \dots, c_k$ հաջորդականության որևէ տեղափոխություն:

Դավիթը գիտի միայն n, k թվերը և $x_1, x_2, \dots, x_{2n+k}$ հաջորդականությունը: Օգնեք նրան վերականգնել n երկարության գեղեցիկ հաջորդականությունը (եթե գոյություն ունեն մեկից ավելի n երկարության գեղեցիկ հաջորդականություններ, կարելի է վերականգնել ու տպել դրանցից ցանկացածը):

Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողում տրված են n և k թվերը ($1 \leq 2n+k \leq 10^5, 1 \leq k \leq 400$):

Երկրորդ տողում տրված են $x_1, x_2, \dots, x_{2n+k}$ թվերը ($1 \leq x_i \leq 10^9$):

Ելքային տվյալներ

Առաջին տողում պետք է արտածել n թիվը:

Հաջորդ n տողերում պետք է արտածել a_i, b_i թվերը:

Ուշադրություն դարձրեք, որ ելքային հաջորդականության երկարությունը պետք է միշտ լինի n , նույնիսկ եթե գոյություն ունի ավելի երկար գեղեցիկ հաջորդականություն:

Օրինակ

Մուտք	Ելք
5 4 1 1 5 3 5 5 3 1 5 2 6 3 3 1	5 1 5 1 5 1 5 1 5 3 3
3 4 28 6 6 10 29 13 19 1 15 12	3 6 19 10 15 12 13
3 4 18 12 7 2 17 2 19 29 30 17	3 2 17 2 17 7 12

Ենթախնդիրներ

- Ենթախնդիր 0 (**0 միավոր**) Օրինակները,
- Ենթախնդիր 1 (**5 միավոր**) $n = 1$
- Ենթախնդիր 2 (**10 միավոր**) $2n+k \leq 20$
- Ենթախնդիր 3 (**5 միավոր**) $2n+k \leq 500$, $k = 2$
- Ենթախնդիր 4 (**5 միավոր**) $2n+k \leq 5000$, $k = 1$
- Ենթախնդիր 5 (**10 միավոր**) $2n+k \leq 500$
- Ենթախնդիր 6 (**10 միավոր**) $2n+k \leq 5000$
- Ենթախնդիր 7 (**10 միավոր**) $x_i \leq 50$
- Ենթախնդիր 8 (**20 միավոր**) $k \leq 20$
- Ենթախնդիր 9 (**25 միավոր**) Առանց լրացուցիչ սայմանափակումների

Մաքսիմալ ընկերասեր զույգերը

Ժամանակի սահմանափակում՝ 1 վայրկյան
 Հիշողության սահմանափակում՝ 256 MB
 Կշիռը՝ 100 միավոր

Ճարտարանք

Հարթության վրա տրված են իրարից տարբեր $2n$ կետեր ($0 \leq x_i, y_i \leq 10^9$): Կասենք (x_1, y_1) և (x_2, y_2) կետերը ընկերասեր են, եթե կամ $x_1 = x_2$ կամ $y_1 = y_2$: Ձեր խնդիրն է, տրված $2n$ կետերը այնպես բաժանել n հաս զույգերի, որ ընկերասեր զույգերի քանակը լինի հնարավորինս մաքսիմալ:

Մուտքային տվյալներ

Մուտքային տվյալների առաջին տողում տրված է մեկ ամբողջ թիվ՝ n : Հաջորդ $2n$ տողերից յուրաքանչյուրում տրված են երկու ամբողջ թիվ՝ x_i y_i ՝ i -րդ կետի կորդինատները: Երաշխավորվում է, որ բոլոր $2n$ կետերը իրարից տարբեր են:

Ելքային տվյալներ

Ելքային տվյալների առաջին տողում անհրաժեշտ է արտածել մեկ ամբողջ թիվ՝ մաքսիմալ հնարավոր ընկերասեր զույգերի քանակը: Հաջորդ n տողերից յուրաքանչյուրում անհրաժեշտ է արտածել երկու ամբողջ թիվ՝ զույգերի ինդեքսները բաժանված բացատով:

Օրինակ

Մուտք	Ելք
2	2
1 0	1 3
1 1	2 4
1 2	
2 1	
3	2
0 0	6 3
2 1	4 5
3 1	1 2
1 2	
2 2	
3 3	

Բացատրություն

Առաջին օրինակում կարող ենք կազմել առավելագույնը 2 ընկերասեր զույգեր. $(1, 0)$ և $(1, 2)$, $(1, 1)$ և $(2, 1)$:

Ենթախնդիրներ

- Ենթախնդիր 0 (**0 միավոր**) Օրինակները,
- Ենթախնդիր 1 (**10 միավոր**) $1 \leq n \leq 10^5$, բոլոր կետերը ունեն կամ նույն x կորդինատը կամ նույն y կորդինատը,
- Ենթախնդիր 2 (**20 միավոր**) $1 \leq n \leq 10^5$, կամայական x -ի կամ y -ի համար, գոյություն ունեն ամենաշատը երկու կետեր
- Ենթախնդիր 3 (**40 միավոր**) $1 \leq n \leq 10^3$,
- Ենթախնդիր 4 (**30 միավոր**) $1 \leq n \leq 10^5$:

Մաքսիմալ բոնուս հզորությունը

Ժամանակի սահմանափակում՝ 1 վայրկյան
Հիշողության սահմանափակում՝ 256 MB
Կշիռը՝ 100 միավոր

Ճարտարանք

Պատկերացրեք դուք գտնվում եք վիրտուալ խաղում և ձեր հերոսին կարող եք հզորացնել նրան ավելացնելով տրված n իրերը ինչ-որ հերթականությամբ (հերթականությունը ընտրում եք դուք): Ձեր հզորությունը չի կարող գերազանցել տրված k թիվը: n իրերից i -րդի հզորությունը հավասար է $p[i]$ -ի և նաև տրված են $p[i]$ հատ տարբեր բոնուս հզորություններ, նշանակենք դրանք $w[i][1], w[i][2], \dots, w[i][p[i]]$ -ով: Իրերը ձեր հերոսին ավելացնելուց, աշխատում է հետևյալ ալգորիթմը: Ենթադրենք, դուք ընտրել եք, թե ինչ հերթականությամբ եք ուզում ավելացնել իրերը ձեր հերոսի վրա. i_1, i_2, \dots, i_n : Ենթադրենք, այս պահին դուք ցանկանում եք ավելացնել j -րդ իրը և ձեր հերոսի հզորությունը մինչև այդ իրը ավելացնելը հավասար է sum -ի.

- Եթե $sum + p[i_j] \leq k$, ձեր հզորությանը ավելանում է $p[i_j]$ -ով, իսկ բոնուս հզորությանը՝ $w[i_j][p[i_j]]$ -ով:
- Եթե $sum \geq k$, ոչինչ տեղի չի ունենում:
- Մնացած դեպքերում, ձեր հզորությունը դառնում է k , իսկ բոնուս հզորությունը ավելանում է $w[i_j][k-sum]$ -ով:

Գտնել հնարավոր մաքսիմալ բոնուս հզորությունը, որը դուք կարող եք ձեռք բերել, եթե դուք ընտրում եք իրերի հերթականությունը օպտիմալ ձևով:

Մուտքային տվյալներ

Մուտքային տվյալների առաջին տողում տրված է երկու ամբողջ թիվ՝ n և k , իրերի քանակը և հզորության մաքսիմալ արժեքը համապատասխանաբար: Հաջորդ n տողերից յուրաքանչյուրը սկսվում է մեկ ամբողջ $p[i]$ թվով, i -րդ իրի հզորությունը, և նաև տրված են $p[i]$ հատ ամբողջ թվեր՝ $w[i][1], w[i][2], \dots, w[i][p[i]]$:

Ելքային տվյալներ

Պետք է արտածել մեկ ամբողջ թիվ՝ հնարավոր մաքսիմալ բոնուս հզորությունը, որը դուք կարող եք ձեռք բերել:

Օրինակ

Մուտք	Ելք
4 5 2 1 3 2 1 1 2 3 1 2 1 3	9

Բացատրություն

Օրինակում հնարավոր մաքսիմալ բոնուս հզորություն հավաքելու համար, իրերը դասավորելու օպտիմալ տարբերակներից մեկը հետևյալն է՝ 4, 1, 3, 2:

Ենթախնդիրներ

- Ենթախնդիր 0 (0 միավոր) Օրինակները,
- Ենթախնդիր 1 (7 միավոր) $1 \leq n \leq 9, 1 \leq k \leq 3000, 1 \leq p[i] \leq k, 1 \leq w[i][j] \leq 10^5$
- Ենթախնդիր 2 (12 միավոր) $1 \leq n \leq 18, 1 \leq k \leq 3000, 1 \leq p[i] \leq k, 1 \leq w[i][j] \leq 10^5$
- Ենթախնդիր 3 (20 միավոր) $1 \leq n \leq 100, 1 \leq k \leq 100, 1 \leq p[i] \leq k, 1 \leq w[i][j] \leq 10^5$

- Ենթախնդիր 4 (**36 միավոր**) $1 \leq n \leq 1000$, $1 \leq k \leq 1000$, $1 \leq p[i] \leq 10$, $1 \leq w[i][j] \leq 10^5$
- Ենթախնդիր 5 (**25 միավոր**) $1 \leq n \leq 1000$, $1 \leq k \leq 3000$, $1 \leq p[i] \leq k$, $1 \leq w[i][j] \leq 10^5$