

Խնդիր բիթային

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

Շարադրանք

Բիթային & գործողությունը հայտնի է որպես բիթային բազմապատկում: Երբ երկու՝ a և b 64-բիթանոց թվերի համար կիրառում ենք բիթային բազմապատկման գործողությունը ($a \& b$), ստացվում է մի թիվ, որի երկուսական ներկայացման ամեն մի բիթը լինում է a -ի և b -ի համապատասխան բիթերի արտադրյալ:

Օրինակ՝ $11 \& 26 = 10$, քանի որ $11 = 00..001011_2$, $26 = 00..011010_2$, իսկ երբ բիթ առ բիթ բազմապատկում ենք այդ թվերը, միայն աջից երկրորդ և չորրորդ բիթերն են 1 լինում և արդյունքում ստացվում է $00..001010_2 = 10$:

Ձեզ տրված են q հատ a , b , x եռյակներ ($a \leq b$), ձեզնից պահանջվում է ամեն մի այդպիսի եռյակի համար արտածել $[a, b]$ միջակայքում ընկած y թվերի քանակը, որոնց դեպքում $(x \& y)$ -ը բաժանվում է x -ի:

Մուտքային տվյալներ

Մուտքի առաջին տողում տրված է q թիվը: Հաջորդ q տողերում տրված են մեկական բացատանիչերով անջատված a , b և x թվերը:

Ելքային տվյալներ

Ելքում պետք է արտածել q տող, որոնցից յուրաքանչյուրը պարունակում է համապատասխան եռյակի համար պատասխանը:

Օրինակ

Մուտք	Ելք
3	3
1 7 3	401
100 500 1	3
3 10 10	

Բացատրություն

Առաջին եռյակին բավարարող y -ներն են 3-ը, 4-ը և 7-ը: Երկրորդ եռյակին բավարարում են բոլոր 401 y -ները, քանի որ բոլոր ամբողջ թվերը (հետևաբար նաև բիթային բազմապատկման արդյունքները) բաժանվում են 1-ի: Երրորդ եռյակին բավարարում են $y = 4$, $y = 5$ և $y = 10$ արժեքները:

Ենթախնդիրներ

- Ենթախնդիր 0 (0 միավոր) Օրինակը,
- Ենթախնդիր 1 (5 միավոր) $1 \leq q \leq 2 \cdot 10^5$, $1 \leq a$, b , $x \leq 100$,
- Ենթախնդիր 2 (25 միավոր) $1 \leq q \leq 2 \cdot 10^5$, $1 \leq a$, b , $x \leq 5000$,
- Ենթախնդիր 3 (10 միավոր) $1 \leq q \leq 2 \cdot 10^5$, $1 \leq a$, $b \leq 5000$, $1 \leq x \leq 10^{18}$,
- Ենթախնդիր 4 (30 միավոր) $1 \leq q$, a , $b \leq 2 \cdot 10^5$, $1 \leq x \leq 10^{18}$, x -ի բիթային ներկայացումը պարունակում է առնվազն 12 հատ 1,
- Ենթախնդիր 5 (30 միավոր) $1 \leq q \leq 2 \cdot 10^5$, $1 \leq a$, b , $x \leq 10^{18}$:

Դասական նվեր

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

Շարադրանք

Արայիի ծննդյան օրվա կապակցությամբ նրան նվիրել են 1 ից N թվերի A տեղափոխությունը (հաջորդականություն որում 1 ից N թվերից յուրաքանչյուրը հանդիպում է ճիշտ մեկ անգամ): Նրա մոտ մի շատ բնական հարց առաջացավ քանի i, k, j ինդեքսներ կան այնպիսին, որ $i < k < j, A_i < A_j < A_k$: Արային շատ արագ գտավ այդ քանակը, իսկ դուք կկարողանա՞ք:

Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողում տրված է մեկ բնական թիվ N ($1 \leq N \leq 200000$): Հաջորդ տողում տրված է N հատ ամբողջ թվեր՝ տեղափոխությունը:

Ելքային տվյալներ

Ելքում արտածեք մեկ թիվ պահանջվող քանակը:

Օրինակ

Մուտք	Ելք
7 5 2 7 4 6 1 3	6

Բացատրություն

(i, k, j) եռյակներն են՝ (1, 3, 5), (2, 3, 4), (2, 3, 5), (2, 3, 7), (2, 4, 7), (2, 5, 7):

Ենթախնդիրներ

- Ենթախնդիր 0 (0 միավոր) Օրինակը,
- Ենթախնդիր 1 (5 միավոր) $N \leq 100$,
- Ենթախնդիր 2 (25 միավոր) $N \leq 5000$,
- Ենթախնդիր 3 (5 միավոր) $N \leq 200000$, տեղափոխությունը կարելի է սորտավորել երկու իրար հարևան էլեմենտների տեղերը փոխելով,
- Ենթախնդիր 4 (15 միավոր) $N \leq 200000$, տեղափոխությունը կարելի է սորտավորել երկու էլեմենտների տեղերը փոխելով,
- Ենթախնդիր 5 (50 միավոր) $N \leq 200000$

Գեղեցիկ թվազույգեր

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

Շարադրանք

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