

Problem A. Heaven's Door

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

Сыныпта N оқушы бар. A оқушы программалау қосымшасына барады және B оқушы математика қосымшасына барады. Ешбір қосымшаға бармайтын оқушылардың минималды және максималды санын табыңыз.

Input

Бірінші жолда $N, A, B (1 \leq N \leq 10^9, 1 \leq A, B \leq N)$ беріледі.

Output

Есептің жауабын шығарыңыз.

Examples

standard input	standard output
10 5 5	0 5
10 10 10	0 0

Problem B. Қарапайым есеп

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

Батырхан туған күніне сыйлыққа n оң бүтін саннан тұратын массив алды. Енді ол массивтан таңдалған саннан басқа сандардың сомасы таңдалған санға тең болатындай сан таңдауға болатындығын білгісі келеді. Батырхан сізден осыны анықтауға көмек сұрап отыр.

Input

Бірінші жолда бір бүтін сан беріледі - n ($1 \leq n \leq 3 * 10^5$).

Екінші жолда массивтың n бүтін саны беріледі - a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Output

Егер қажетті сан бар болса, жауапқа "YES" шығарыңыз. Әйтпесе, "NO" шығарыңыз.

Examples

standard input	standard output
3 1 2 3	YES
5 2 5 3 8 1	NO

Problem C. Stone Free

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 2 seconds
Memory limit: 256 megabytes

Джозин көне *s* сөзін тапты, өл сөз латын алфавитінің кіші әріптерінең тұрады. Аңыз бойынша, Stone Free Requiem күшіне қол жетуі үшін, Джозин *s* сөзінен, '*impact*' сөзі бар сөздер санын табу керек. Өкінішке орай, Джозин математика мен информатикадан мықты емес, сол үшін сіз Джозинге осы көне жұмбақпен көмектесе аласыз ба?

Input

Бірінші жолда *s* сөзі берілген ($1 \leq |s| \leq 100$).

Output

s сөзінен, '*impact*' сөзі бар сөздер санын шығарыңыз.

Examples

standard input	standard output
impact	1
impacttt	3
iimpact	0
impactimpact	13

Problem D. Жақсы сандар

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

Бүтін санды жақсы деп атайық, егер оның жазбасындағы цифралар кемімесе.

n және k сандары берілген. k - ға бөлінетін 1-ден n - ға дейінгі қанша жақсы сандар бар екенін анықтаңыз.

Input

Бірінші жолда екі, n және k , сандары берілген. ($1 \leq n, k \leq 10^6$)

Output

Есептің жауабын шығарыңыз.

Examples

standard input	standard output
20 2	8
50 3	13

Note

20-ға дейінгі барлық 2-ге бөлінетін жақсы сандар (бірінші мысал): 2, 4, 6, 8, 12, 14, 16, 18.

Problem E. DotA kxk

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

n ойыншылары бар, i ойыншысы күші a_i және уыттылығы b_i ($-1 \leq b_i \leq 1$) мен сипатталады. Жалпы уыттылық нөлге тең болса, сіз k ойыншыларының командасын таңдай аласыз. Мүмкін командалардың арасынан максималды болатын күш суммасын табыңыз. Егер ешқандай команданы таңдау мүмкін болмаса, 1 шығарыңыз.

Input

Бірінші жолда n, k , ($1 \leq k \leq n \leq 10^5$) бүтін сандары берілген. Келесі n жолдарында a_i, b_i ($1 \leq a_i \leq 10^5, -1 \leq b_i \leq 1$) бүтін сандары берілген.

Output

Мүмкін командалардың арасынан максималды болатын күш суммасын шығарыңыз. Егер ешқандай команданы таңдау мүмкін болмаса, 1 шығарыңыз.

Examples

standard input	standard output
5 4 12 1 6 -1 4 1 5 0 3 0	26
5 5 12 1 6 -1 4 1 5 0 3 0	-1

Problem F. Рыцарьлар турнирі

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

Нарланд патшасы Нарх II рыцарьлар турнирін ұйымдастырып жатыр. Патша патшалық барлық рыцарьларына жолдау жасады, және олар бұл керемет турнирге қатысуға келісті.

Турнирге n рыцарь қатысады. Әрбір рыцарь екі оң бүтін санмен сипатталады: a_i - i -шы рыцарьдың физикалық күші және b_i - i -шы рыцарьдың магиялық күші.

Турнир бірнеше шайқастан тұрады. Әрбір шайқасқа патша Нарх II, өз қалауы бойынша, екі рыцарь таңдайды. Шайқаста физикалық күші көбірек рыцарь жеңіске жетеді. Егер екі рыцарьдың физикалық күштері тең болса, кімнің жеңетінін патша өзі таңдайды. Шайқастан соң рыцарьдың физикалық күші $a_i := a_i | b_j$ болып өзгертіледі (i - жеңімпаздың нөмірі, j - жеңілгеннің нөмірі). $|$ белгісі биттік НЕМЕСЕ операциясын білдіреді (Толық ақпарат алу үшін жазбаларды оқыңыз).

Турнирдің соңында қалған жалғыз рыцарь турнир жеңімпазы болып табылады.

Патша турнир жеңімпазы бола алатын рыцарьлардың санын білгісі келеді, бірақ ол бос емес, сондықтан сізден көмек сұрап отыр.

Ол үшін шайқастардың сәтті таңдалуының арқасында турнирдің жеңімпазы атана алатын рыцарьлардың санын табыңыз.

Input

Бірінші жолда бір бүтін сан n ($1 \leq n \leq 2 * 10^5$) - рыцарьлардың саны.

Келесі n жолда екі a_i және b_i сандары бар ($1 \leq a_i, b_i \leq 10^9$) - i -шы рыцарьдың физикалық және магиялық күштері.

Output

Жауапқа бір бүтін сан шығарыңыз - турнир жеңімпазы атана алатын рыцарьлардың саны.

Examples

standard input	standard output
5 1 2 3 6 9 2 6 1 10 1	2
3 5 1 5 2 5 3	3

Note

Биттік НЕМЕСЕ — бұл екі теріс емес бүтін сандарға жасалатын бинарлы операция. Екі санның биттік НЕМЕСЕ-сін табу үшін екі санның екілік санақ жүйесіндегі мәндерін қарауымыз керек. Нәтиже — бұл екілік санақ жүйесіндегі әрбір разрядында тек екі санның кем дегенде біреуінің екілік жүйеде осы разряды бірге тең болса ғана бір тұрады, әйтпесе нөл. Мысалы, $10|19 = 1010_2|10011_2 = 11011_2 = 27$.

Problem G. Нүктелер

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

Нарханда жазықтықта n нүктеден тұратын P жиынтығы бар.

d функциясын P нүктелер жиынтығы үшін $d(P)$ — P жиынтығындағы кез келген екі нүкте арасындағы максималды Манхэттен қашықтығы. Манхэттен қашықтығы (x_1, y_1) және (x_2, y_2) нүктелері үшін $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$ мәніне тең.

Ол барлық A және B , бос емес жиынтықтарына, шарттарға сәйкес бөлгісі келеді:

- $A \cap B = \emptyset$
- $A \cup B = P$
- $d(A) + d(B)$ ең аз мүмкін мәнге тең.

Нарханға $d(A) + d(B)$ минималды мәнін табуға көмектесіңіз!

Input

Бірінші жолда бір бүтін сан бар ($2 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$) - - - нүктелер саны.

Келесі n жолдың i -шысында екі бүтін сан бар x_i және y_i ($0 \leq |x_i|, |y_i| \leq 10^8$)— i нүктесінің координаттары.

Output

Есептің жауабын шығарыңыз.

Examples

standard input	standard output
6 -1 1 2 8 3 -1 4 4 2 -3 4 0	9
2 -100 -100 100 100	0