

Գլուխկոտրուկ

Ժամանակի սահմանափակում՝ 0.5 վայրկյան
Հիշողության սահմանափակում՝ 256 MB
Կշիռը՝ 100 միավոր

Շարադրանք

Հանրահայտ ամսագրերից մեկը յուրաքանչյուր համարում տեղադրում է հատուկ գլուխկոտրուկ: Գլուխկոտրուկը իրենից ներկայացնում է $2 \times N$ չափի աղյուսակ, որի յուրաքանչյուր վանդակ կամ դատարկ է, կամ պարունակում է որևէ թվանշան: Գլուխկոտրուկը լուծելու համար անհրաժեշտ է լրացնել բոլոր ազատ վանդակները թվանշաններով այնպես, որ արդյունքում աղյուսակի յուրաքանչյուր 2×3 չափի կտորում տարրերի գումարը հավասար լինի նախապես ֆիքսված K թվին:

Սակայն սա դեռ ամենը չէ: Լուծելով գլուխկոտրուկը դուք կարող եք ուղարկել ձեր լուծումը ամսագրի խմբագրության: Եթե ձեր գտած լուծումը մինչ ձեզ ոչ ոք չէր գտել դուք կստանաք ձեր ուղարկելուց հետո խմբագրության ձեռքի տակ եղած տարբեր լուծումների քանակին համապատասխան մետաղադրամ, որպես մրցանակ:

Ձեր խնդիրն է պարզել թե առավելագույնը քանի մետաղադրամ կարող եք ստանալ խմբագրությունից, եթե հայտնի է որ նույն մարդը չի կարող երկու անգամ գլուխկոտրուկի լուծում ուղարկել խմբագրություն: Նշենք որ ամսագիրը հանրահայտ է եվ շատ հավանական է որ ձեզանից առաջ շատերը ուղարկած լինեն իրենց լուծումները խմբագրություն, ձեզ պետք է հաշվել առավելագույն մետաղադրամների քանակը լավագույն հնարավոր սցենարի դեպքում: Քանի որ խնդրի պատասխանը հնարավոր է շատ մեծ լինի, պահանջվում է արտածել դրա մնացորդը 10^9+7 թվի վրա:

Մուտքային տվյալներ

Մուտքի առաջին տողում տրված են N , K , M թվերը ($3 \leq N \leq 10^5$, $0 \leq K \leq 100$, $0 \leq M \leq 2 \cdot 10^5$): Հաջորդ M տողերից յուրաքանչյուրը բնութագրում է մեկ լրացված վանդակ: Լրացված վանդակը տրվում է երեք ամբողջ թվերով՝ C սյան համար, R տողի համար և V վանդակի արժեք ($0 \leq C \leq N-1$, $0 \leq R \leq 1$, $0 \leq V \leq 9$):

Ելքային տվյալներ

Առավելագույն հնարավոր մրցանակի չափի մնացորդը 10^9+7 :

Օրինակ

Մուտք	Ելք
3 2 0	21
5 17 2 0 1 5 4 0 2	11580

Օրինակի պարզաբանում

Առաջին օրինակում ամբողջ աղյուսակը դատարկ է և միակ 2×3 չափի կտորը հենց ամբողջ աղյուսակն է, ուստի պահանջվում է լրացնել 6 վանդակ այնպես որ դրանց գումարը լինի 2: Այդպիսի լրացումների քանակը կարելի է հեշտությամբ ստանալ 21: