

Գլուխկոտրուկ

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 լուծել ու 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 խմբագրություն: 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, և 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 ֆնացորդը $10^9 + 7$ 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 ֆնացորդը $10^9 + 7$:

Օրինակ

Մուտք.
5 17 2
0 1 5
4 0 2

Ելք.
11580