

Task 2. Wall

Իր ճանապարհորդության ընթացքում Մարիան տեսավ բազմաթիվ ճարտարապետական տեսարժան վայրեր: Նրան ամենից շատ տպավորել է քարերից պատրաստված հսկայական պատը: Պատը կատարյալ ուղղանկյունի տեսք ուներ և կառուցված էր հավասար բարձրության առանձին քարերից (նրանց լայնությունները միշտ չէ, որ հավասար էին), որոնք դասավորված էին իրար վրա շարքերով: Քարերի քանակը N էր, և նրանք համարակալված էին 1-ից մինչև N տարբեր ամբողջ թվերով: Յուրաքանչյուր քարի վրա գրված է եղել նրա համարը: Մարիան նկատեց, որ յուրաքանչյուր շարքի քարերը պարտադիր չէ, որ տեղադրված լինեն ձախից աջ իրենց թվերի աճման կարգով:

Աղջկա վրա էլ ավելի ուժեղ տպավորություն թողեց այն, որ իրար կից երկու շարքերի՝ քարերի միջև գոյացած եզրերը չեն համընկնում, այսինքն՝ եզրերը ճշգրիտ մեկը մյուսի վրա չեն: Բացի այդ, նա կազմել է բոլոր M u_i և d_i ամբողջ թվերի զույգերի ցուցակը, այնպես, որ u_i համարով քարը ընկած է d_i համարով քարի վրա: Մենք ասում ենք, որ քարը ընկած է մյուսի վրա, եթե առաջին քարը տեղադրված է երկրորդ քարից մեկ շարքով բարձր, իսկ առաջին քարի ստորին կողմը դիպչում է երկրորդ քարի վերին կողմին՝ 0-ից մեծ երկարությամբ հատվածում:

Այժմ աղջիկը հորը խնդրեց վերարտադրել այս ճարտարապետական գլուխգործոցը, միավոր քառակուսիների բաժանված, մեծ թղթի վրա՝ դնելով հետևյալ պայմանները.

- Քարերի քանակը մնում է անփոփոխ.
- Նկարված պատը պետք է լինի կատարյալ ուղղանկյուն;
- Երկու հարակից շարքերում, չպետք է լինեն եզրեր, որոնք ճշգրիտ մեկը մյուսի վրա լինեն:
- Յուրաքանչյուր քարի բարձրությունը պետք է լինի մեկ միավոր;
- Հոր կողմից ընտրված յուրաքանչյուր քարի լայնությունը կարող է կամայական լինել, բայց այն պետք է լինի 0-ից մեծ ամբողջ թիվ;
- Եթե օրիգինալ պատի մեջ մի քարը մյուսի վրա է եղել, վերարտադրության մեջ նույնը պետք է լինի.
- Նաև նկարագրված քարերի համար, վերին քարի ստորին կողմը պետք է համընկնի ներքևի քարի վերին կողմի հետ 0-ից մեծ ամբողջ թվի երկարությամբ հատվածի վրա:

խնդիրը: Գրեք **wall** ծրագիր, որը պարզում է, Մարիայի պայմաններին բավարարող պատը նկարագրող **փոքրագույն մակերեսով** ուղղանկյան չափվերը:

Մուտքային տվյալներ: Առաջին տողում տրված են երկու ամբողջ N և M թվեր՝ քարերի քանակը և ցուցակում զույգերի քանակը: Հաջորդ M տողերից յուրաքանչյուրում տրված են երկու u_i և d_i ամբողջ թվեր, որոնք նշանակում են, որ u_i համարով քարն ընկած է d_i համարով քարի վրա: Վերջին տողում տրված է մի ամբողջ թիվ, որի արժեքը 0 է, կամ 1: Եթե այդ արժեքը 1 է, ապա երաշխավորվում է, որ օրիգինալ պատի յուրաքանչյուր շարքում ձախից աջ քարերի համարներն աճման կարգով են: Սա չի նշանակում, որ վերարտադրության մեջ դուք պետք է գտնեք այս հատկությամբ քարերի դասավորություն:

Ելքային տվյալներ: Առաջին տողում տպեք երկու ամբողջ H և W թվեր, որոնք պատը նկարագրող մինիմալ մակերեսով ուղղանկյան բարձրությունը և լայնությունն են, համապատասխանաբար: Հաջորդ H տողերից յուրաքանչյուրում արտածեք նոր պատի քարերի հնարավոր դասավորության նկարագրություն՝ այդ տողերից i -րդը պետք է պարունակի սկզբում մի k_i թիվ՝ i -րդ շարքում քարերի քանակը, ապա k_i թվազույգեր, առաջին թիվը ցույց պիտի տա հերթական քարի համարը, մյուսը՝ նրա լայնությունը: Երկու հաջորդական թվեր պետք է իրարից անջատված լինեն մեկ բացատանիշով:

Քարերը պետք է տպել պատի վերևի շարքից դեպի ներքևի շարքը:

Եթե խնդիրն ունի մի քանի լուծում, արտածեք ցանկացածը:

Սահմանափակումներ

$$1 \leq N \leq 2 \times 10^5$$

Scoring

Թեստի բաժանված են խմբերի, որոնցից յուրաքանչյուրը բաղկացած է երեք հաջորդական թեստից: Յուրաքանչյուր խմբի միավորները տրվում են միայն այն դեպքում, եթե ձեր լուծումն անցնի խմբի բոլոր երեք թեստերը:

Խմբերի շուրջ 15% -ում $1 \leq N \leq 10$:

Խմբերի ևս 40%-ում օրիգինալ պատի յուրաքանչյուր շարքի քարերի համարները աճման կարգով են՝ ձախից աջ:

Օրինակներ

Մուտք	Ելք
11 14 1 4 1 8 2 6 4 3 4 11 5 2 5 4 5 7 5 10 7 6 7 11 8 3 9 4 10 6 0	3 8 3 1 2 9 1 5 5 5 8 1 4 3 7 2 10 1 2 1 3 3 2 11 3 6 3
4 3 1 4 2 4 3 4 1	2 3 3 1 1 3 1 2 1 1 4 3

Օրինակի պարզաբանումը. Նկարում պատկերված է առաջին օրինակի համար վերարտադրված պատի քարերի հնարավոր դասավորություն, որում ստացվել է պատը ներկայացնող մինիմալ մակերեսով ուղղանկյուն այնպիսին, որ բոլոր սահմանված պայմանները բավարարված են:

1	9	5			
8	4		7	10	2
3		11		6	