

Կախարդական ծառ (magictree)

Day	2
Language	Armenian
Time limit:	2 second
Memory limit:	1024 megabytes

Մենք կախարդական ծառ ունենք՝ n գագաթանոց արմատով ծառ: Գագաթները համարակալված են 1-ից n թվերով: 1 համարով գագաթը արմատն է:

Կախարդական ծառը կախարդական մրգեր է տալիս: Մրգերը աճում են միայն արմատից տարբեր գագաթներում: Յուրաքանչյուր գագաթ կարող է պարունակել առավելագույնը մեկ միրգ:

Այժմ 0-րդ օրն է, և ոչ մի հասած միրգ դեռ չկա: Յուրաքանչյուր միրգ հասունացած է լինելու մեկ օրում: Յուրաքանչյուր մրգի համար տրված է այն գագաթի v համարը, որտեղ ինքն աճում է, d օրը, երբ այն հասնելու է, և w կախարդական հյուսիս քանակը, որ կարելի է ստանալ նրանից, եթե քաղենք այն, երբ հասել է:

Միրգը հավաքում են ծառի որոշ ճյուղեր կտրելով: Ամեն օր դուք կարող եք կտրել այնքան ճյուղ, որքան ցանկանում եք: Ծառի կտրված հատվածները կընկնեն գետնին և դուք կկարողանաք հավաքել նրանցից հասած մրգերը: Գետնին ընկած բոլոր չհասած մրգերը դեն են գցվում, նրանցից կախարդական հյուսիս չի ստացվում:

Ֆորմալ, ամեն օր դուք ծառից ինչ-որ կտղեր եք ջնջում: Արդյունքում ծառը տրոհվում է կապակցված կոմպոնենտների: Հետո դուք բոլոր այն կոմպոնենտներից, որոնց արմատը չի պատկանում հավաքում եք հասած մրգերը և դրանք ջնջում եք:

Տրված է ծառի նկարագրությունը, ինչպես նաև բոլոր m մրգերի հասունացման օրերը և հյուսիսությունը: Հաշվեք, թե ծառից առավելագույնը որքան կախարդական հյուսիս կարելի է ստանալ:

Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողում տրված են, մեկ բացատով իրարից անջատված երեք ամբողջ n ($2 \leq n \leq 100,000$), m ($1 \leq m \leq n - 1$) և k ($1 \leq k \leq 100,000$) թվեր՝ գագաթների քանակը, մրգերի քանակը և մրգերի հասունացման մաքսիմալ օրը:

Հաջորդ $n - 1$ տողերը պարունակում են p_2, \dots, p_n ամբողջ թվերը, ամեն տողում մեկ թիվ: Յուրաքանչյուր i -ի համար (2-ից մինչև n -ը, ներառյալ), p_i ($1 \leq p_i \leq i - 1$) գագաթը i գագաթի ծնողն է:

Վերջին m տողերից յուրաքանչյուրը նկարագրում է մեկ միրգ: Այս տողերից j -րդը ունի “ $v_j d_j w_j$ ” տեսք ($2 \leq v_j \leq n$, $1 \leq d_j \leq k$, $1 \leq w_j \leq 10^9$):

Երաշխավորվում է, որ ոչ մի գագաթ մեկ մրգից ավել չի պարունակում (այսինքն, v_j -երի արժեքները տարբեր են):

Ելքային տվյալներ

Արտածեք մեկ ամբողջ թիվ՝ կախարդական հյուսիս առավելագույն քանակը, որ կարելի է ստանալ ծառից:

Գնահատում

Ենթախնդիր 1 (6 միավոր): $n, k \leq 20$, և $w_j = 1$ for all j .

Ենթախնդիր 2 (3 միավոր): մրգերն աճում են միայն ծառի տերևներում

Ենթախնդիր 3 (11 միավոր): $p_i = i - 1$ յուրաքանչյուր i -ի համար, և $w_j = 1$ բոլոր j -երի համար:

Ենթախնդիր 4 (12 միավոր): $k \leq 2$

Ենթախնդիր 5 (16 միավոր): $k \leq 20$, և $w_j = 1$ բոլոր j -երի համար:

Ենթախնդիր 6 (13 միավոր): $m \leq 1,000$

Ենթախնդիր 7 (22 միավոր): $w_j = 1$ բոլոր j -երի համար:

Ենթախնդիր 8 (17 միավոր): բոլոր j -երի համար:

Օրինակ

ստանդարտ մուտք	Ստանդարտ ելք
6 4 10 1 2 1 4 4 3 4 5 4 7 2 5 4 1 6 9 3	9

Պարզաբանում

Օրինակում օպտիմալ լուծումներից մեկը հետևյալն է.

- 4-րդ օրը կտրենք 4 և 5 զագաթները միացնող կողը և քաղենք 1 միավոր կախարդական հյուսիս տվող միրգը: Նույնօրը կտրենք 1 և 2 զագաթները միացնող կողը և քաղանք 3 զագաթում գտնվող 5 միավոր կախարդական հյուսիս տվող միրգը:
- 7-րդ օրը ոչինչ չանենք: (Մենք կարող էինք քաղել 4 զագաթում գտնվող միրգը, որը հենց նոր հասել է, բայց դա օպտիմալ չէ):
- 9-րդ օրը քաղենք 1 և 4 զագաթները միացնող կողը: Անտսենք զագաթի միրգը, քանի որ նրա հասնելու ժամանակն անցել է, և քաղելով 6 զագաթի միրգը, ստանանք 3 միավոր կախարդական հյուսիս: (նույն արդյունքը կարող էինք ստանալ նաև 4 և 6 զագաթները միացնող կողը կտրելով):