

Magic Tree (magictree)

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

Slovačka sigurnosna baza napokon je probijena. Otkriveno je tajno stablo s n čvorova. Čvorovi su označeni oznakama od 1 do n . Čvor 1 je korijen.

Uočeno je da stablo proizvodi poznati napitak *Kofola*. Kofola se može pojaviti u svim čvorovima osim u korijenu stabla.

Boce kofole dolaze u ekoprijateljskim pakiranjima. Trenutno je dan 0 i svako pakiranje bit će dostupno **samo jedan dan**. Za svako pakiranje dan je čvor v_j na kojem će se to pakiranje pojaviti, dan d_j za vrijeme kojeg će biti dostupno te w_j , broj boca kofole u pakiranju. U svakom čvoru pojavit će se **najviše jedno** pakiranje kroz sve dane.

Svaki dan možete učiniti sljedeće **nula ili više** puta. Odaberemo neku granu (brid) na stablu te ju prerežemo ljutitim pogledom. Nakon što odrežemo granu dio stabla koji smo odvojili od korijena padne na pod (formalno, bacili smo neko podstablo na pod). Potom možemo s poda pokupiti sva pakiranja kofole koja su taj dan dostupna. Zatim dio stabla koji je pao na pod odbacimo i više ne možemo koristiti u narednim danima makar još neku kofolu koja će biti dostupna nismo pokupili.

S danim opisom stabla te informacijama o svakom pakiranju izračunaj **maksimalan broj kofola boca** koje je moguće pokupiti.

Input

Prvi red sadrži 3 cijela broja n ($2 \leq n \leq 100,000$), m ($1 \leq m \leq n - 1$) i k ($1 \leq k \leq 100,000$) – broj čvorova, broj pakiranja, i maksimalna oznaka dana kada će neko pakiranje biti dostupno.

U sljedećih $n - 1$ redaka nalaze se brojevi p_2, \dots, p_n , jedan po retku. Za svaki i (od 2 do n , uključivo), čvpr p_i ($1 \leq p_i \leq i - 1$) je roditelj čvora i (čvorovi p_i i i povezani su granom).

Svaki od zadnjim m redaka opisuje jedno pakiranje. Svaki redan ima oblik “ $v_j d_j w_j$ ” ($2 \leq v_j \leq n$, $1 \leq d_j \leq k$, $1 \leq w_j \leq 10^9$).

Niti jedan čvor ne sadrži više od jednog pakiranja (i.e., čvorovi v_j su međusobno).

Output

Ispiši jedan redak s jednim cijelim brojem, maksimalan broj boca kofole koje je moguće pokupiti.

Scoring

Subtask 1 (6 points): $n, k \leq 20$ i $w_j = 1$ za svaki j

Subtask 2 (3 points): pakiranja su dostupna samo u listovima stabla

Subtask 3 (11 points): $p_i = i - 1$ za svaki i , $w_j = 1$ za svaki j

Subtask 4 (12 points): $k \leq 2$

Subtask 5 (16 points): $k \leq 20$ i $w_j = 1$ za svaki j

Subtask 6 (13 points): $m \leq 1,000$

Subtask 7 (22 points): $w_j = 1$ za svaki j

Subtask 8 (17 points): bez dodatnih ograničenja

Example

standard input	standard output
6 4 10 1 2 1 4 4 3 4 5 4 7 2 5 4 1 6 9 3	9

Note

- U danom primjeru jedno optimalno rješenje:
- Na dan 4, odrežimo granu između 4 i 5 te pokupimo pakiranje s jednom bocom. Na isti dan, odrežimo granu između 1 i 2 te pokupimo 5 boca iz pakiranja u čvoru 3.
 - Na dan 7, odmaramo. (Logično) (Mogli smo pokupiti pakiranje u čvoru 4, ali taj čin nas ne vodi do najboljeg rješenja)
 - Na dan 9, izrežemo granu između 1 i 4. Pokupimo 3 boca iz pakiranja u čvoru 6. (Pakiranje u čvoru 4 više nije valjano). (Mogli smo i odrezati granu između 4 i 6.)