

NIO 2013, runde 2, oppgave 4:

Kakemonsteret er tilbake

Kakene du tidligere hjalp kakemonsteret å bestille er levert og han er veldig glad! Eller det vil si, han blir veldig glad når han kan spise de. For posten nektet å bære de opp i leiligheten hans og etter år med krumling på offentlig tv har han sluttet å spise kake blant folk. Men det gikk ikke lang tid før de nysgjerrige naboene samlet seg rundt stabelen med kaker, så kakemonsteret satt dem like godt i gang med kakebæring. Nå lurar han på hvor lenge det er til de har båret alle kakene opp i riktig etasje.

Naboene innser at de kommer til å bli ganske sliten, så mange kaker som kakemonsteret har bestilt. For å slippe å gå alle trappene opp til kakemonsteret i strekk har de kommet med følgende system: når du er i 1. etasje plukker du opp en kake og bærer den oppover, dersom du når riktig etasje setter du fra deg kaken og går ned igjen. Avvekslingen kommer fra at dersom to naboer møtes i trappen, a som går oppover og b som går nedover, gir a kaken til b før a går nedover igjen mens b tar med seg kaken videre opp. Naboene bruker 10 sekund på å bevege seg opp eller ned en etasje og 0 sekunder på å plukke opp, legge fra seg eller overlevere en kake.

Input

En linje med 3 positive heltall, antall naboer N , antall kaker K i 1. etasje og etasjen kakemonsteret bor i E . Deretter følger N linjer med et heltall og en bokstav. Tallet på linje i sier hvilken etasje nabo i befinner seg i, bokstaven er o om nabo i går oppover og n om nabo i går nedover. Dersom en nabo er i første etasje vil han alltid være merket som oppover og tilsvarende vil en nabo i etasje E alltid være merket som nedover.

Output

Ett heltall T , hvor lang tid det er til alle kakene er i etasje E .

Deloppgave 1 [20 poeng]

$N, K, E \leq 100$

Deloppgave 2 [30 poeng]

$K \leq N \leq 100\,000, E \leq 1\,000\,000$

Deloppgave 3 [50 poeng]:

$N \leq 100\,000, K \leq 1\,000\,000\,000, E \leq 1\,000\,000$

Merk at svaret kan bli større enn det som er plass til i en int, vi anbefaller derfor bruk av long long i denne oppgaven.

Eksempel 1

Input:

4 5 3

3 n

2 o

1 o

2 n

Output:

70

Eksempel 2

Input:

1 10 10

1 o

Output:

1890