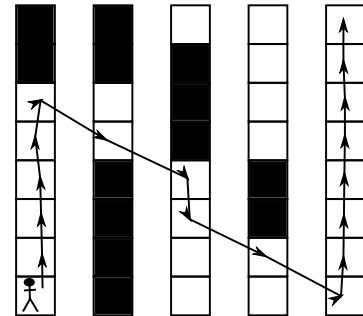


Ninja¹

Ninjaen Bob er fanget i et stort hul i en skov og kan ikke komme ud. For at komme ud er han nødt til at kravle op ad nogle høje pæle der er i hullet, men på hver pæl er der en masse pigge. Hver pæl består af h blokke, og piggene dækker netop én blok.

Bob kan hoppe fra en pæl til de to nabostående pæle for at undgå piggene. For at spare på sine kræfter vil Bob gerne vide hvad der er det mindste antal bevægelser han skal lave for at kravle helt op til toppen. En bevægelse er en af følgende: Kravl 1 blok op, kravl 1 blok ned, hop til venstre, hop til højre.

Når Bob hopper til venstre eller højre falder han automatisk 1 blok ned i forhold til hvor han startede.



Opgave

Givet antallet af pæle, n , samt deres højde h , skal du beregne hvor få bevægelser Bob er nødt til at lave for at kravle op til blok h på en af pælene.

Bob starter altid på den første pæl på blok 1, og han kan ikke gå over til nogle af de andre pæle. Det er garanteret at der ikke er nogen pigge på Bobs startblok. Når Bob er på blok 1 på en pæl kan han ikke hoppe til siden.

Input

Første linje indeholder tallene n og h .

Hver af de næste linjer beskriver en pæl således: Den i te linje indeholder først et tal t_i – antallet af pigfyldte blokke på pælen. Derefter er der t_i heltal $a_{i,1}, \dots, a_{i,t_i}$. Tallet $a_{i,j}$ betyder, at pæl nummer i har pigge på blok j .

Output

Et heltal: Det mindste antal bevægelser Bob skal lave for at komme ud af hullet.

hvis det ikke kan lade sig gøre for Bob at komme ud skal du skrive teksten **umuligt**.

Eksempler

Input	Output	Kommentarer
1 5 0	4	Blok kravler op fire gange og er nu på blok 5 af den første og eneste pæl.

¹Kraftigt inspireret af <http://codeforces.com/problemset/problem/199/D>

Input	Output	Kommentarer
1 5 1 5	umuligt	Da der er pigge på d. 5. blok er det ikke muligt for Bob at kravle op på den.

Input	Output	Kommentarer
2 4 1 2 0	umuligt	Bob kan ikke kravle op ad pæl 1, og han er ikke højt nok oppe til at hoppe over på pæl nummer 2.

Input	Output	Kommentarer
5 8 2 7 8 6 1 2 3 8 7 4 3 5 6 7 2 4 3 0	17	Bob er nødt til at komme hele vejen over på pæl nummer 5 for at kunne komme helt op til toppen. Se figuren på side 1.

Pointgivning

Delopgave 1 (100 point): $1 \leq n, h \leq 500$.

Begrænsninger

Tidsbegrænsning: 1 s.

Hukommelsesbegrænsning: 256 MB.