

## Fire

Á gamla Eystrasaltssvæðinu, þá er mikilvægt að hafa heilagan eld í bruna. Prestur, kallaður *krivis*, er ábyrgur fyrir því að ekki slokkni á eldinum. Hann hefur marga trausta aðstoðarmenn, kallaðir *vaidilutė*, og langar honum að búa til áætlun fyrir þá til að vernda eldinn. Hann þarf að passa upp á að eldurinn er alltaf vaktaður af einhverjum *vaidilutė*.

*Krivis* notar sitt eigið tímamælnarkerfi, þar sem hver dagur er  $M$  mínútur. Það eru  $N$  *vaidilutė* í þorpinu. *Vaidilutė* númer  $i$  hefur möguleika að vinna á tímabilinu sem er lýst með tveimur heiltölum  $s_i$  og  $e_i$ . Tíminn  $s_i$  táknar fyrsta tíma dags sem hún getur unnið og  $e_i$  táknar síðasta tíma dags sem hún getur unnið. Tími er talinn í mínútum frá byrjun hvers dags. Takið eftir því að þegar  $s_i > e_i$ , þá er *vaidilutė* tilbúinn að vinna yfir nóttina.

*Krivis* biður þig að velja einhverjar *vaidilutė* og raða þeim niður á vaktir. Hver valin *vaidilutė* þarf að byrja vaktina sína í fyrsta lagi á tíma  $s_i$ , og enda hana í síðasta lagi á tíma  $e_i$ . Hver vakt er alltaf styttri en heill dagur. Hver valin *vaidilutė* endurtekur vaktina sína á hverjum degi.

Þegar vaktaskipti eiga sér stað á milli *vaidilutė* þá aukast líkurnar að það slokkni á eldinum. Út af því, þá viltu lágmarka fjölda sem vaktaskipti eiga sér stað á hverjum degi og búa til áætlun þar sem fæsta fjölda *vaidilutė* er þörf á.

## Verkefni

Reiknaðu lágmarksfjölda af *vaidilutė* sem þarf að velja, þannig að það sé alltaf einhver að vakta heilaga eldinn.

## Inntak

Fyrsta línan inniheldur tvær heiltölur  $N$  og  $M$  – fjöldi *vaidilutė* og lengd dagsins í mínútum.

Næst fylgja  $N$  línur, þar sem lína  $i$  inniheldur tvær heiltölur  $s_i$  og  $e_i$  – fyrsta upphafstíma og síðasta lokatíma fyrir *vaidilutė* númer  $i$ .

## Úttak

Skrifið út eina heiltölu – lægsta fjölda *vaidilutė* sem þarf að velja. Ef það er ómögulegt að velja *vaidilutė* samkvæmt kröfum, þá skal skrifa út  $-1$ .

## Sýnidæmi

Inntak	Úttak	Útskýring
4 100 10 30 30 70 20 40 60 20	3	Þú getur valið fyrstu, aðra og fjórðu <i>vaidiluté</i> og raðað vöktum þeirra á eftirfarandi hátt: <ul style="list-style-type: none"><li>Fyrsta <i>vaidiluté</i> vinnur frá 10 mínútu að 30 mínútu.</li><li>Önnur <i>vaidiluté</i> vinnur frá 30 mínútu að 70 mínútu.</li><li>Fjórða <i>vaidiluté</i> vinnur frá 70 mínútu að 10 mínútu næsta dags.</li></ul>
1 100 30 40	-1	Það er ómögulegt að velja áætlun það sem það er einungis ein <i>vaidiluté</i> og hún getur ekki unnið allan daginn.

## Takmarkanir

- $1 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$
- $2 \leq M \leq 10^9$
- $0 \leq s_i, e_i < M$  (fyrir öll  $1 \leq i \leq N$ )
- $s_i \neq e_i$  (fyrir öll  $1 \leq i \leq N$ )

## Hlutverkefni

Nr.	Stig	Frekari takmarkani
1	14	$N \leq 20$ .
2	17	$N \leq 300$ .
3	9	$N \leq 5\,000$ .
4	13	Fyrir allar <i>vaidilutés</i> , $s_i < e_i$ or $e_i = 0$ .
5	21	Fyrir hverja <i>vaidiluté</i> , þá hefur tímínn frá $s_i$ að tíma $e_i$ alltaf sömu lengd.
6	26	Engar frekari takmarkanir.