

Heysáta

Problem ID: heysata

Unnar er í heimsókn hjá frænda sínum sem á heima á bóndabýli. Unnar langar að hjálpa til við bústörfin og hefur frændi hans fengið honum verkefni til að leysa. Svo vill til að frændi hans týndi uppáhalds nálinni sinni í heysátu og langar afskaplega mikið til að finna hana aftur. Er möguleiki að nálin sé í heysátunni sem Unnar er að skoða? Ath. að þetta bóndabýli er nokkuð tæknivætt, þannig að heysáturnar eru ekki búnar til úr alvöru heyi, heldur úr streng af lengdinni n , og nálin sem frændi Unnars týndi er hátækni nál og er táknuð með staf.



Mynd frá LittleAngell

Inntak

Fyrsta línan inniheldur n , fjölda stafa í heysátunni.

Önnur línan inniheldur stafinn k , nálina sem Unnar á að reyna að finna, getur verið hástafur eða lástafur.

Þriðja og síðasta línan inniheldur streng af lengdinni n , heysátan sem Unnar á að leita í, stafirnir geta verið hástafir eða lástafir, engin bil eru í strengnum.

Úttak

Ef nálin er í heysátunni, þá skal skrifa út `Unnar fann hana!`, annars skal skrifa út `Unnar fann hana ekki!`.

Stigagjöf

Hópur	Stig	Inntaks takmarkanir
1	100	$1 \leq n \leq 10^4$

Sample Input 1

```
5
a
Unnar
```

Sample Output 1

```
Unnar fann hana!
```

Sample Input 2

```
2
r
er
```

Sample Output 2

```
Unnar fann hana!
```

Sample Input 3

```
8
G
snidugur
```

Sample Output 3

```
Unnar fann hana ekki!
```

Telja

Problem ID: telja

Hann Emil er í vandræðum með að telja frá 1 uppí n . Hann veit að fyrsta talan er 1 en svo er hann alveg týndur. Geturðu hjálpað Emil að telja?

Inntak

Fyrsta og eina línan inniheldur eina heiltölu n .

Úttak

n línur samtals þar sem fyrsta línan inniheldur töluna 1, næsta lína töluna 2, og svo framvegis þar til síðasta línan kemur sem skal innihalda töluna n .

Stigagjöf

Hópur	Stig	Inntaks takmarkanir
1	50	$1 \leq n \leq 5$
2	50	$6 \leq n \leq 100000$

Sample Input 1

2

Sample Output 1

1
2

Sample Input 2

3

Sample Output 2

1
2
3

Sample Input 3

5

Sample Output 3

1
2
3
4
5

Mörk

Problem ID: mork

Siggi bjó til tæki sem getur spáð fram í tímann um úrslit fótboltaleikja en þar sem tækið er gallað þá segir það aðeins til um það hversu mörg mörk voru skorud í leiknum og hversu mörg lið skorudu, tækið segir aldrei hvaða lið vann. Núna vantar Sigga pening þannig hann vill nota tækið sitt til að veðja á leiki en bara ef hann er viss um að hann muni vinna veðmálið. Siggi getur veðjað á að lið A vinni, lið B vinni eða að það verði jafntefli. Getur þú hjálpað honum?



Mynd fengin af [pexels.com](https://www.pexels.com)

Inntak

Inntakið samanstendur af tveim línum. Í fyrri línunni er ein heiltala n , fjöldi marka sem voru skorud. Í seinni línunni er ein heiltala m , 0 ef hvorugt liðið skoraði, 1 ef bara annað liðið skoraði og 2 ef bæði liðin skorudu.

Úttak

Skrifið út `Jebb` ef Siggi ætti að veðja á leikinn, `Neibb` annars.

Stigagjöf

Hópur	Stig	Takmarkanir
1	100	$0 \leq n \leq 10^9, 0 \leq m \leq 2$

Sample Input 1

1
1

Sample Output 1

Neibb

Sample Input 2

3
2

Sample Output 2

Neibb

Sample Input 3

8
1

Sample Output 3

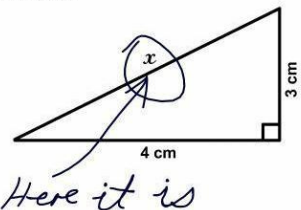
Neibb

Hornrétt

Problem ID: hornrett

Arnar er fátækur námsmaður á síðasta ári í skóla. Hann er í lokaprófum og á aðeins eitt próf eftir, stærðfræðiprófið. Hann er spurður hvort ákveðin þríhyrningur sé með rétt horn en hann man ekki formúluna til að leysa dæmið. Venjulega væri það í lagi því það má taka formúlublað í prófið, en Arnar var latur og hrokafullur og gerði því ekki formúlublað. Af því að hann er fátækur námsmaður þá má hann ekki falla, hann á ekki efni á annarri önn í skóla. Getur þú bjargað Arnari?

3. Find x .



Inntak

Inntakið samanstendur af þremur heiltölum a , b og c , hliðarlengdir þríhyrningsins.

Úttak

Skrifaðu út flatarmál þríhyrningsins ef hægt er að mynda réttan þríhyrning með hliðarlengdum a , b og c , annars skrifaðu út -1 .

Stigagjöf

Hópur	Stig	Inntaks takmarkanir
1	50	$1 \leq a \leq b \leq c \leq 10^4$
2	50	$1 \leq a \leq b \leq c \leq 10^9$

Sample Input 1

3 4 5

Sample Output 1

6

Sample Input 2

4 6 7

Sample Output 2

-1

Star Wars röðun

Problem ID: starwars

Eins og margir vita, þá eru Stjörnustríðs myndirnar númeraðar á einkennilegan hátt. Eftirfarandi er röðin á Stjörnustríðs myndum í útgáfuröð: Episode 4, Episode 5, Episode 6, Episode 1, Episode 2, Episode 3, Episode 7, Episode 8, Episode 9.



Mynd frá [cjsort](#)

Við skilgreinum *starwars-röðun*, sem aðgerð á lista á tölum, þannig að ef listanum er raðað, þá mun fyrsti þriðjungurinn á listanum færast í miðjuna, miðju þriðjungurinn myndi færast í byrjun, og síðasti þriðjungurinn er á sama stað.

Vandamálið er eftirfarandi, gefinn er listi af tölum, gefið starwars-röðunina á þeim.

T.d. fyrir Stjörnustríðs myndirnar, þá myndi starwars-röðunin af 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 vera 4, 5, 6, 1, 2, 3, 7, 8, 9.

Inntak

Fyrri línan inniheldur eina tölu, n , fjölda talna, þar sem n er margfeldi af 3. Seinni línan samanstendur af n mismunandi heiltölum aðskildar með bilum, þar sem hver tala x uppfyllir $1 \leq x \leq 10^9$.

Úttak

Starwars-röðunin af tölunum sem gefnar voru í inntakinu, í einni línu, aðskildar með bilum.

Stigagjöf

Group	points	Input Constraints
1	20	$n = 9$
2	80	$3 \leq n \leq 3 * 10^5$

Sample Input 1

9	4 5 6 1 2 3 7 8 9
1 2 3 4 5 6 7 8 9	

Sample Output 1

Sample Input 2

3	9 5 10
5 9 10	

Sample Output 2

Sample Input 3

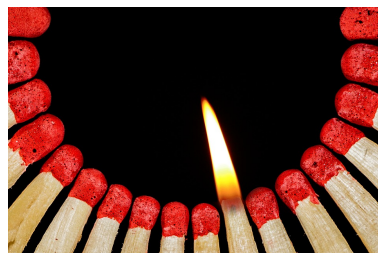
6	6 8 1 3 34 55
6 55 1 3 8 34	

Sample Output 3

Eldspýtur

Problem ID: eldsputur

Benni og Óðinn eru að spila leik. Í leiknum byrja þeir með n eldspýtur og skiptast á að gera, en Benni byrjar alltaf. Í hverri umferð má fjarlægja 1 til k eldspýtur. Sá sem fjarlægir síðustu eldspýtuna vinnur. Benni og Óðinn eru ofurklárir þannig ef að þeir geta unnið þá munu þeir vinna. Benni er rosalega tapsár og vill ekki spila nema að hann geti unnið. Gefið að þeir spili báðir fullkomnlega, þorir Benni að taka þátt?



Mynd tekin af Pixabay

Inntak

Inntakið er ein lína, í henni eru tvær heiltölur n og k , fjöldi eldspýtna í byrjun leiks og mesti fjöldi eldspýtna sem má fjarlægja í einni hreyfingu.

Úttak

Skrifaðu út **Jebb** ef Benni þorir að taka þátt, annars **Neibb**.

Stigagjöf

Hópur	Stig	Inntaks takmarkanir
1	20	$0 < k, n \leq 5$
2	40	$5 < k, n \leq 100$
3	40	$100 < k, n \leq 10^9$

Sample Input 1

21 3	Jebb
------	------

Sample Output 1

Sample Input 2

15 7	Jebb
------	------

Sample Output 2

Sample Input 3

6 1	Neibb
-----	-------

Sample Output 3

Lyklagangriti

Problem ID: lyklagangriti

Benni var að vafra á netinu og náði óvart í lyklagangrita (e. keylogger). Sem betur fer er Benni með vírusvörn sem lét hann vita, en vörnin fjarlægði vírusinn ekki. Alltaf þegar Benni skrifar lykilorðin sín á ýmsar síður þá reynir hann að leynd það svo lyklagangritinn nái ekki lykilorðum hans. Benni notar örvatakkana til að færa bendilinn og stókar út stafi til að villa fyrir lyklagangritanum. Ef þér eru gefnir takkarnir sem Benni ýtti á til að skrifa lykilorðið sitt, getur þú fundið út hvað lykilorðið hans er.

Inntak

Ein lína sem inniheldur einn streng af lengd n . Benni skrifar bara litla stafi og tölustafi, en þegar hann ýtir á vinstri örvatakkann, hægri örvatakkann eða bakktakkann er það táknað með L, R, B, hver um sig í þeirri röð sem um var getið. Hvorki B né L mun koma í strengnum ef að bendillinn er fyrir framan fyrsta stafinn og R mun ekki koma ef bendillinn er fyrir aftan aftasta stafinn.

Úttak

Ein lína sem inniheldur einungis lykilorðið hans Benna.

Stigagjöf

Hópur	Stig	Inntaks takmarkanir
1	10	$1 \leq n \leq 1000000$, enginn L, R eða B stafur í strengnum
2	13	$1 \leq n \leq 1000$
3	17	$1 \leq n \leq 1000000$, enginn L eða R stafur í strengnum
4	24	$1 \leq n \leq 1000000$, enginn B stafur í strengnum
5	36	$1 \leq n \leq 1000000$

Sample Input 1

iLnLnLeLb	benni
-----------	-------

Sample Output 1

Sample Input 2

arnarLLLBBun	unnar
--------------	-------

Sample Output 2

Sample Input 3

password123	password123
-------------	-------------

Sample Output 3

Landsreisa

Problem ID: landsreisa

Stefán og Eva búa í Vestmannaeyjum. Hún Eva vil sjá allt landið. Ætla þau því að heimsækja hvern einasta stað landsins nákvæmlega einu sinni og enda svo aftur heima í Vestmannaeyjum. Stefán hatar að ferðast og vill því verja sem minnstum tíma að ferðast á milli staða. Ef Stefán er of lengi að ferðast verður hann ónugur og fer það í taugarnar á Evu. Eva vil hafa Stefán í góðu skapi og hefur beðið um hjálp þína við að hanna ferðaáætlun. Því styttri sem ferðaáætlunin þín er því ánægðari verður Stefán.

Byrjunarstaður Stefáns og Evu er staður númer 0. Þau ferðast alltaf jafn hratt á milli staða. Hægt er að ferðast milli allra para staða í báðar áttir. Upp á einfaldleika er heimurinn tvívíður, þar sem hverri lengdargráðu hefur verið breytt í x gildi og hverri breiddargráðu hefur verið breytt í y gildi. Vegna þess að heimurinn er tvívíður er notast við evklíðska vegalengd.

Inntak

Inntakið í þessu verkefni er ekki leynilegt eins og í öðrum dæmum, heldur er hægt að nálgast það **hér**.

Fyrsta línan inniheldur heiltölu n , fjölda staða. Næst koma n línur. Hver lína inniheldur tvær rauntölur x og y , þar sem $-25 \leq x \leq -13$ og $63 \leq y \leq 67$. Lína i táknar staðsetningu staðar i . Tölurnar eru mesta lagi með 4 aukastafi.

Hér að neðan má sjá mynd af uppgefnu inntaki.

Úttak

Skrifið út ferðaplanið í einni línu með n tölum, aðskilnar með bili, þar sem hver tala á bilinu 0 uppí $n - 1$ kemur fyrir nákvæmlega einu sinni. Tölurnar skulu tákna í hvaða röð staðirnir eru heimsóttir. Fyrsta talan skal alltaf vera 0.

Stigagjöf

Stig eru gefin sem heiltala $0 \leq x \leq 100$. Ef lengd ferðaáætlun þinnar er k þá er $x = \lfloor 100 \cdot \frac{90-k}{30} \rfloor$.

