

Delta - Eftir hádegi

Háskólanum í Reykjavík, 19. mars

Verkefni

- L Framtíðar FIFA
- M Ekki dauði opna inni
- N Sith
- O Sóttkví
- P Veður - Lokaðar heiðar
- Q Mylla
- R Ball
- S Bendilfærslur
- T Pizzastrengur



HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK
REYKJAVIK UNIVERSITY

Problem L

Framtíðar FIFA

Problem ID: fifa



Mynd fengin af [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/)

Pú: Hvar er ég? *segir þú hálf vakandi*

*Í bakgrunni heyrir í öskri eins og fagnað sé marki,
þú ferð að hljóðinu*

Pú: Hverjir eru þið? Hvaða ár er?

Maður í skrytnum fötum stendur upp

Óþekktur maður 1: Noh vaknaður, átti ekki von á
því strax, Frostklefnn 9000 virðist hafa bilað

Þú tekur eftir öðrum manni sitjandi á sófa, spilandi FIFA

Óþekktur maður 2: Lalli! leikurinn er ekki búinn, sestu niður

Lalli: Okay, sorry. Heyrðu, tala við þig betur eftir þennan leik

Þú horfir á leikinn og sérð hversu litlum framförum leikurinn er búinn að taka

Pú: Hefur FIFA ekkert breyst síðan ég fór í Frostklefann 9000?

Lalli: Jú jú, heilar n breytingar hafa átt sér stað síðan þú fórst í Frostklefann 9000

Óþekktur maður 2: Lalli! fókus

Þar sem þú veist að FIFA leikir gera einungis k breytingar á hverju ári og að þú fórst í Frostklefann 9000 árið 2022, getur þú fundið út á hvaða ári þú vaknaðir?

Inntak

Inntak er tvær línur. Fyrri línan inniheldur eina heiltölu n ($0 \leq n \leq 2 \cdot 10^9$), fjölda eiginleika sem hafa bæst við FIFA. Seinni línan inniheldur eina heiltölu k ($1 \leq k \leq 10^3$), fjölda eiginleika sem bætt er við í leikinn hvert ár. Gefið er að einungis einn leikur kemur út á hverju ári og hann kemur út á fyrsta degi ársins.

Úttak

Skrifa skal eina heiltölu, hvaða ár er.

Stigagjöf

Hópur	Stig	Takmarkanir
1	50	$0 \leq n \leq 1000$
2	50	Engar frekari takmarkanir

Sample Input 1

5
5

Sample Output 1

2023

Sample Input 2

21
3

Sample Output 2

2029

Problem M

Ekki dauði opna inni

Problem ID: ekkidaudi

Flest fólk skrifar frá vinstri til hægri en Ketill elskar að skrifa lóðrétt. Þegar fólk les texta frá Katli á það oft til að lesa hann vitlaust. Til að koma í veg fyrir að fólk misskilji Ketil þarft þú að búa til forrit sem tekur inn texta frá Katli og prentar út hvernig ætti að lesa textann.

Don't	Dead
Open	Inside

Inntak

Tvær línur, þar sem hvor línan fyrir sig inniheldur mesta lagi 2100 tákn og inniheldur stafinn "|" sem segir hvar Ketill skiptir línunni sinni.

Úttak

Ein lína sem sýnir hvernig á að lesa skilaboðin.

Stigagjöf

Hópur	Stig	Takmarkanir
1	50	Engin bil í inntaki
2	50	Engar frekari takmarkanir

Sample Input 1

```
ho|lo  
pe|ve
```

Sample Output 1

```
hope love
```

Sample Input 2

```
ekki |daudi  
opna| inni
```

Sample Output 2

```
ekki opna daudi inni
```

Sample Input 3

```
you |dont  
matter| worry
```

Sample Output 3

```
you matter dont worry
```

This page is intentionally left blank.

Problem N

Sith

Problem ID: sith

Eftirfarandi er þýðing á atriði úr handritinu Stjörnustríð: Þriðji hluti — Hefnd Sithsins með Google Translate.

195 EXT. MUSTAFAR-LENDINGARPALLUR-DAGUR

Sléttur NABOO SKIFF lendir á Mustafar lendin-garpallinum nálægt Anakin's GREEN STARFIGHTER. ANAKIN hleypur upp að SKIFF þegar skábrautin lækkar. PADME hleypur til hans.

ANAKIN: "Padme, ég sá skipið þitt..."

Þeir faðmast.

PADME: "Ó, Anakin!"

ANAKIN: "Það er allt í lagi, þú ert öruggur núna.

Hvað ertu að gera hérna úti?"

PADME: "Ég hafði svo miklar áhyggjur af þér. Obi-Wan sagði mér hræðilega hluti."

ANAKIN: "Hvaða hlutir?"

PADME: "Hann sagði að þú hafir snúið þér á dökku hliðina. . . að þú hafir drepíð ungmenni."

ANAKIN: "Obi-Wan er að reyna að snúa þér gegn mér."

PADME: "Honum þykir vænt um okkur."

ANAKIN: "Okkur?!"

PADME: "Hann veit. . . Hann vill hjálpa þér."

ANAKIN: "Ætlar Obi-Wan að vernda þig? Hann getur ekki ... hann getur ekki hjálpað þér. Hann er ekki nógu sterkur."

PADME: "Anakin, allt sem ég vil er ást þín."

ANAKIN: "Ástin bjargar þér ekki, Padme. Aðeins nýju kraftarnir mínir geta gert það."

PADME: "Hvað kostar? Þú ert góð manneskja. Ekki gera þetta."

ANAKIN: "Ég mun ekki missa þig eins og ég missti móður mína! Ég er orðinn öflugri en nokkur Jedi hefur dreymt um og ég hef gert það fyrir þig. Til að vernda þig."

PADME: "Komdu með mér. Hjálpaðu mér að ala upp barnið okkar. Skildu allt annað eftir á meðan við getum enn."

ANAKIN: "Sérðu ekki, við þurfum ekki að flýja lengur. Ég hef fært lýðveldinu frið. Ég er valdameiri en kanslarinn. Ég get steypt honum og saman getum við stjórnað vetrarbrautinni. Gerðu hlutina eins og við viljum að þeir séu."

PADME: "Ég trúir ekki því sem ég er að heyra. . . Obi-Wan hafði rétt fyrir sér. Þú hefur breyst."

ANAKIN: "Ég vil ekki heyra meira um Obi-Wan. Jedi-inn snerist gegn mér. Snúðu þér ekki gegn mér."

PADME: "Ég þekki þig ekki lengur. Anakin, þú ert að brjóta hjarta mitt. Ég mun aldrei hætta að elska þig, en þú ert að fara inn á braut sem ég get ekki farið."



Mynd fengin af [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sith_Lord.jpg)

ANAKIN: “Vegna Obi-Wan?”

PADME: “Vegna þess sem þú hefur gert. . . hvað þú ætlar að gera. Hættu, hættu núna. Komdu aftur! Ég elska þig.”

ANAKIN: (sjá Obi-Wan) “Lygari!”

PADME snýr sér við og. sér OBI-WAN standa í dyrunum á Naboo Cruiser.

PADME: “Nei!”

ANAKIN: “Þú ert með honum. Þú hefur svikið mig! Þú komst með hann hingað til að drepa mig!”

PADME: “NEI! Anakin. Ég sver ... ég ...”

ANAKIN teygir sig og PADME grípur um hálsinn á henni þegar hún byrjar að kafna.”

OBI-WAN: “Láttu hana fara, Anakin.”

ANAKIN: “Hvað hefur þú og hún verið að gera?”

OBI-WAN: “Láttu hana fara!”

ANAKIN sleppir takinu á meðvitundarlausu PADME og hún krumpast til jarðar.

ANAKIN: “Þú snýrð henni gegn mér.”

OBI-WAN: “Þú hefur gert það sjálfur.”

ANAKIN: “Þú munt ekki taka hana frá mér.”

ANAKIN kastar af sér skikkjunni.

OBI-WAN: “Reiði þín og valdaþrá hefur þegar gert það.”

OBI-WAN kastar af sér skikkju sinni.

OBI-WAN: (heldur áfram) “Þú hefur leyft þessum myrkherra að snúa huga þínum þangað til núna. . . þar til nú ertu orðinn það sem þú sórir að eyða.”

Þeir hringja hver um annan þar til OBI-WAN er nálægt PADME. Hann leggur höndina á hana.

ANAKIN: “Ekki kenna mér, Obi-Wan. Ég sé í gegnum lygar Jedi. Ég óttast ekki myrku hliðarnar eins og þú. Ég hef fært nýja heimsveldi mitt frið, réttlæti, frelsi og öryggi.”

OBI-WAN: “Nýja heimsveldið þitt?”

ANAKIN: “Ekki láta mig drepa þig.”

OBI-WAN: “Anakin, tryggð mín er við lýðveldið ... við lýðræðið.”

ANAKIN: “Ef þú ert ekki með mér, þá ertu óvinur minn.”

OBI-WAN: “Aðeins Sith Lord fjallar um algilda. Ég mun gera það sem ég þarf.”

(kveikir í ljóssverðinu sínu)

ANAKIN: “Þú munt reyna.”

ANAKIN kveikir í ljóssverðinum sínum.

ANAKIN slær út á OBI-WAN og þeir hefja grimmilegan sverðslag. ANAKIN kastar GÁMUM í OBI-WAN með kraftinum. Þeir vinna sig út af landingarpallinum og inn á aðalinnganginn. ANAKIN sparkar í OBI-WAN og OBI-WAN lækkar í lægra stig. ARTOO BERJAR áhyggjum sínum og flýtir meðvitundarlausum PADME til aðstoðar.

Obi-Wan talar hér um að eingöngu Sith noti algildi, en algildi má skilgreina sem aðgerð sem breytir tölu í jákvæðu útgáfuna af sömu tölu. Algildi má rita $|x|$ (einnig þekkt sem fallið abs) og skilgreiningin er eftirfarandi.

$$|x| = \begin{cases} -x & \text{if } x < 0 \\ x & \text{otherwise} \end{cases}$$

Ef þú færð gefið nafn á notanda kraftsins og þrjár tölur a , b og $a - b$ samkvæmt manneskjunni. Getur þú ákvarðar hvort þetta sé Jedi eða Sith?

Inntak

Inntak er fjórar línur. Fyrsta línan er nafn á notanda kraftsins, getur verið í mörgum orðum og er í mesti lagi 40 stafir. Önnur línan inniheldur heiltöluna a , þar sem $1 \leq a \leq 100$. Þriðja línan inniheldur heiltöluna b , þar sem $1 \leq b \leq 100$. Fjórða línan inniheldur útkomuna á $a - b$ samkvæmt notanda kraftsins, sem er annaðhvort $a - b$ eða $|a - b|$.

Úttak

Ef notandi kraftsins er Jedi skal skrifa út JEDI. Ef notandi kraftsins er Sith skal skrifa út SITH. Ef ekki er víst hvort notandi kraftsins sé Sith eða Jedi skal skrifa út VEIT EKKI.

Stigagjöf

Hópur	Stig	Takmarkanir
1	100	Engar frekari takmarkanir

Sample Input 1

```
Obi-Wan Kenobi
69
80
-11
```

Sample Output 1

```
JEDI
```

Sample Input 2

```
Anakin Skywalker
38
68
30
```

Sample Output 2

```
SITH
```

Sample Input 3

```
Grogu
67
17
50
```

Sample Output 3

```
VEIT EKKI
```


This page is intentionally left blank.

Problem O

Sóttkví

Problem ID: sottkvi

Hannes á afmæli eftir k daga en því miður þá lentu allir vinir hans í sóttkví. Hannes vill vita hversu margir af vinum hans munu komast í afmælið og leitar því til þín til að aðstoða sig.

Gefið hvenær vinir Hannesar fóru í sóttkví, skrifaðu út hversu margir af vinum Hannesar komast í afmælið.

Athugið að einstaklingur þarf að vera 14 daga í sóttkví til þess að losna úr sóttkví.



Mynd fengin af [flickr.com](https://www.flickr.com/photos/14947762@N00/10414444442/)

Inntak

Fyrsta línan í inntakinu inniheldur þrjár heiltölur n ($1 \leq n \leq 10^3$), fjöldi vina Hannesar, k ($1 \leq k \leq 10^3$), hversu margir dagar eru þangað til Hannes á afmæli, og d ($1 \leq d \leq 10^3$), hvaða dagur er í dag.

Síðan koma n línur, ein fyrir hvern vin, þar sem lína i inniheldur eina heiltölu d_i ($1 \leq d_i \leq d$), dagurinn sem vinur i fór í sóttkví.

Úttak

Skrifið út hversu margir af vinum Hannesar komast í afmælið. Ef vinur Hannesar losnar úr sóttkví sama dag og afmælið þá er hann talinn komast í afmælið.

Stigagjöf

Hópur	Stig	Takmarkanir
1	100	Engar takmarkanir

Sample Input 1

1 1 14 1	1
-------------	---

Sample Output 1

Sample Input 2

1 14 1 1	1
-------------	---

Sample Output 2

Sample Input 3

3 5 12 1 3 5	2
-----------------------	---

Sample Output 3

This page is intentionally left blank.

Problem P

Veður - Lokaðar heiðar

Problem ID: vedurheidar

Núna er enn ein lægðin búin að leggjast yfir landið. Vegagerðin heyrir í þér til að hjálpa við að ákvarða hvaða heiðum þarf að loka.

Til að einfalda er sami vindhraði allstaðar á landinu. Þú færð gefinn vindhraðann á landinu, lista af heiðum, og við hvaða vindhraða er öruggt að ferðast um hverja heiði, í mesta lagi.



Mynd fengin af visir.is. Ljósmyndari: Vilhelm Gunnarsson

Inntak

Fyrsta línan í inntakinu inniheldur eina heiltölu v ($0 \leq v \leq 200$), vindhraðann á Íslandi. Önnur línan í inntakinu inniheldur eina heiltölu n ($1 \leq n \leq 100$), fjölda heiða.

Næstu n línur munu hver og ein samanstanda af streng s_i , nafni á heiði, og heiltölu k_i ($0 \leq k_i \leq 200$), sem táknar hámarks vindhraðann sem heiðin þolir, aðskilin með bili.

Úttak

Skrifið út n línur, eina línu fyrir hverja heiði, sem segir hvort það sé öruggt að ferðast um hverja heiði í vindhraða v . Hver lína er annaðhvort “ s_i opin”, ef það er öruggt að ferðast um heiði s_i , eða “ s_i lokud”, ef það er ekki öruggt að ferðast um heiði s_i .

Athugaðu að röðin á heiðunum í úttakinu skal vera í sömu röð og var gefin í inntakinu.

Stigagjöf

Hópur	Stig	Takmarkanir
1	100	Engar frekari takmarkanir

Sample Input 1

```
25
2
Oxnadalsheidi 23
Hellisheidi 34
```

Sample Output 1

```
Oxnadalsheidi lokud
Hellisheidi opin
```

Sample Input 2

```
10
3
Gunnarsdalsheidi 7
Arnarstapaheidi 150
Ulfarsgrjotsheidi 0
```

Sample Output 2

```
Gunnarsdalsheidi lokud
Arnarstapaheidi opin
Ulfarsgrjotsheidi lokud
```

This page is intentionally left blank.

Problem Q

Mylla

Problem ID: mylla

Uppáhaldsspilið hans Hjalta er mylla. Leikurinn virkar þannig að tveir leikmenn skiptast á að setja niður tákn á 3×3 töflu, en þeir mega ekki setja tákn á reit þar sem tákn hefur þegar verið sett. Leikmaðurinn sem byrjar notar táknið X, en hinn leikmaðurinn táknið O. Leikmaðurinn vinnur ef hann nær að setja þrjú eintök af tákninu sínu í beina röð, hvort sem það er lárétt, lóðrétt eða á ská. Leikurinn endar þegar leikmaðurinn vinnur, eða í jafntefli ef engir tómir reitir eru eftir.



Mynd fengin af [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mylla.jpg)

Hjalti er mikil keppnismanneskja og elskar ekkert meira en að vinna Guðjón í myllu. Hjalti segir að hann sé miklu betri í myllu en Guðjón og þess vegna leyfir hann Guðjóni alltaf að byrja. Þar sem það er mikill ríður á milli þeirra þá treysta þeir ekki hvorum öðrum að fara yfir niðurstöðuna og því biður Hjalti þig, hlutlausan þriðja aðila, um að fara yfir niðurstöðuna. Hjalta er alveg sama hvort Guðjón vann eða ekki, það eina sem skiptir hann máli er hvort hann sjálfur vann.

Inntak

Inntakið er á þremur línum, þar sem hver lína er ein röð í leikborðinu. Hver röð getur innihaldið táknin X, O eða _, þar sem X eru reitirnir hans Guðjóns, O reitirnir hans Hjalta og _ tömu reitirnir. Inntakið er alltaf gild lokastaða.

Úttak

Skrifið JeBB ef Hjalti vann annars Neibb.

Stigagjöf

Hópur	Stig	Takmarkanir
1	100	Engar frekari takmarkanir

Sample Input 1

O O O X X _ _ X _	JeBB
-------------------------	------

Sample Output 1

Sample Input 2

X O X X O O X _ _	Neibb
-------------------------	-------

Sample Output 2

Sample Input 3

OXO
XXO
XOX

Sample Output 3

Neibb

Problem R

Ball

Problem ID: ball

Það er ball í skólanum á morgun og allir n nemendurnir eru skráðar á ballið. Nemendurnir eru númeraðir með tölunum 1 uppí n . Nemendurnir eru skráðir á ballið í pörum og því var skráningarlistinn með $\frac{n}{2}$ línur. Því kemur hver tala fyrir nákvæmlega einu sinni í $\frac{n}{2}$ pörum. Ó nei! Einhver hefur komist í skráningarlistann og bætt við einu pari. Gefin öll $\frac{n}{2} + 1$ pörin á skráningarlistanum getur þú fundið hvaða par þarf að fjarlægja til að leiðrétta listann?



Mynd fengin af commons.wikimedia.org

Inntak

Fyrsta línan inniheldur eina slétta heiltölu n ($2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$), fjöldi nemenda. Næst fylgja $\frac{n}{2} + 1$ línur. Hver lína inniheldur tvær heiltölur a_i, b_i sem tákna par.

Úttak

Skrifið út parið (a, b) sem bætt var við. Það skal skrifa út heiltölurnar a og b aðskilnar með bili þannig að $a < b$.

Stigagjöf

Hópur	Stig	Takmarkanir
1	40	$2 \leq n \leq 200$
2	30	$2 \leq n \leq 5000$
3	30	Engar frekari takmarkanir

Sample Input 1

```
10
1 2
3 5
4 8
6 7
4 7
9 10
```

Sample Output 1

```
4 7
```

Sample Input 2

```
2
2 1
1 2
```

Sample Output 2

```
1 2
```

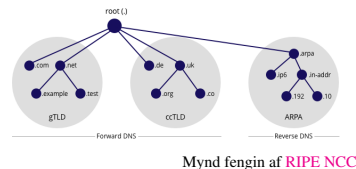

This page is intentionally left blank.

Problem S

Bendilfærslur

Problem ID: bendilfaerslur

Níels er mjög gleyminn og á alltof mörg lén. Þegar hann var að setja upp vefsíðuna sína lenti hann í því að gleyma á hvaða léni síðan er á, en sem betur fer hann var búin að skrifa niður hver IP talan á vefsíðunni sinni er. Nú þarf Níels að finna á hvaða léni síðan hans er á, því honum langar að sýna vini sínum síðuna sína. Hann þarf því að framkvæma öfuga DNS leit til að finna lénið sitt. Til þess þarf hann hinsvegar að breyta IP tölunni á form fyrir bendilfærslu (e. PTR record) en þar sem hann er of upptekinn við að miðja div á síðunni sinni bað hann þig um að koma IP tölunni yfir á rétt form.



Inntak

Ein lína með einni IP tölu sem getur verið annaðhvort IPv4 eða IPv6.

IPv4 tölur samanstanda af fjórum pörtum. Hver partur er ein heiltala á bilinu 0 til 255. Partarnir eru aðskildir með punkti.

Dæmi um gildar IPv4 tölur

- 10.100.80.13
- 255.255.255.255
- 255.160.134.0

Dæmi um ógildar IPv4 tölur

- 300.1.35.28
- 255.255.255.254.1
- 127,0,0,1

IPv6 tölur samanstanda af átta pörtum. Hver partur er fjögurra stafa sextándakerfistala. Sextándakerfistölur eru táknðar með tölustöfunum 0 til 9 og bókstöfunum *a* til *f*. Partarnir eru aðskildir með tvípunkti. Í hverjum parti fyrir sig má sleppa að skrifa inn ofauknum núllum framan af tölunni. Ef það eru tveir eða fleiri samliggjandi partar sem innihalda bara 0 þá er hægt að stytta þá út með því að skrifa tvo tvípunkta í staðinn. Þetta er einungis hægt að gera á einum stað í IP tölunni.

Dæmi um gildar IPv6 tölur

- ffff:dead:1337:beef:4321:f33d:2f92:3419
- 2001:db8:0:0:0:ff00:42:8329
- ::1

Dæmi um ógildar IPv6 tölur

- 0123:4567:89ab:cdef:ghij:klmn:opqr:stuv
- ffff:1234::f6b90::abcd
- 2001:db8:0:0:0:ff00:42:8329:1234

Úttak

Ein lína þar sem er búið að breyta IP tölunni yfir á form fyrir bendilfærslu.

IPv4 tölur á bendilfærslu formi eru þannig að röðinni á pörtunum fjórum er snúið við og `in-addr.arpa.` bætt við í lokin.

Síðan eru IPv6 tölur á bendilfærslu formi þannig að óstytta gerðinni af tölunni er snúið við, sleppt tvípunktunum og settur er punktur á milli hvers tákns. Síðan er bætt við `.ip6.arpa.` í endann.

Stigagjöf

Hópur	Stig	Takmarkanir
1	30	Einungis IPv4
2	40	Einungis IPv6, þar sem ekki er búið að stytta út samliggjandi 0
3	30	Engar frekari takmarkanir

Sample Input 1

127.0.0.1

Sample Output 1

1.0.0.127.in-addr.arpa.

Sample Input 2

2001:db8:0:0:0:ff00:42:8329

Sample Output 2

```
9.2.3.8.2.4.0.0.0.0.f.f.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa
```

Sample Input 3

$$::1$$

Sample Output 3

[illegible]

Problem T

Pizzastrengur

Problem ID: pizzastrengur

Í dag er leikjadagur hjá Tommapizzu þannig að Georg og félagar ætla að panta sér pizzu. Leikurinn virkar þannig að starfsmenn Tommapizzu velja sér leyniorð sem inniheldur einungis stafina {"P", "I", "Z", "A"} og segja Georgi og félögum hvað það er langt. Ef Georg og félagar ná að giska á leyniorðið í að hámarki m tilraunum þá fá þeir pizzuna frítt! Georg og félagar mega giska á styttri orð en þá segja starfsmenn Tommapizzu hvort orðið sé forskeyti af leyniorðinu. Getur þú hjálpað Georgi og félögum að giska á rétt orð þannig að þeir fái pizzuna frítt?



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

Orð A er forskeyti af orði B ef B byrjar á A . Til dæmis er "PIZ" forskeyti af "PIZZA" en "ZZA" er ekki forskeyti af "PIZZA".

Gagnvirkni

Þetta er gagnvirk vandamál. Lausnin þín verður keyrð á móti gagnvirkum dómara sem les úttakið frá lausninni þinni og skrifar í inntakið á lausninni þinni. Þessi gagnvirkni fylgir ákveðnum reglum:

Dómarinn skrifar fyrst út heiltölu n ($1 \leq n \leq 10^4$), lengd leyniorðsins S sem inniheldur bara stafina {"P", "I", "Z", "A"}.

Næst giskar lausnin þín á streng P sem má innihalda 1 til n stafi. Loks svarar dómarinn:

- Ef P er ekki forskeyti af S þá svarar dómarinn 0.
- Ef P er forskeyti af S þá svarar dómarinn 1.
- EF $P = S$ þá svarar dómarinn 2 og lausnin þín á að hætta að giska.

Vertu viss um að gera `flush` eftir hvert gisk, t.d., með

- `print(..., flush=True)` í Python,
- `cout << ... << endl;` í C++,
- `System.out.flush();` í Java.

Með dæminu fylgir töl til þess að hjálpa við að prófa lausnina þína.

Stigagjöf

Hópur	Stig	Takmarkanir
1	10	$1 \leq n \leq 10^3, m = 4 \cdot n$
2	25	$1 \leq n \leq 10^3, m = 3 \cdot n + 1$
3	25	$n = 10^3, m = 2.75 \cdot n$
4	40	$n = 10^3, m = 2.45 \cdot n$

Read

Sample Interaction 1

Write

