

Delta - Fyrir hádegi

Háskólanum í Reykjavík, 19. mars

Verkefni

- A Amerískur vinnustaður
- B Hraðgreining
- C Veður - Vindhraði
- D Spritt
- E Endurvinnsla
- F Viðsnúningur
- G Matarinnkaup
- H Borðspil
- I Samlokur
- J Orðla
- K RúnaHeimur



HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK
REYKJAVIK UNIVERSITY

Problem A

Amerískur vinnustaður

Problem ID: ameriskur

Þú hefur nýlega byrjað að vinna sem svokallaður “civil engineer”, eða “byggingarverkfræðingur” á íslensku.

Þú vinnur aðallega við það að hanna vegi sem munu vera lagðir, en þar sem þú ert staddur í Bandaríkjunum, er allt mælt í fótoltavöllum.

Til að þú getir unnið vinnuna þína vel, ákveðuru að skrifa forrit sem umbreytir lengd á veginum sem þú ert að vinna að, úr fjölda fótoltavalla í kílómetra.

Þú getur gert ráð fyrir að 1 fótoltavöllur er 0.09144 kílómetrar.



Mynd fengin af [flickr.com](https://www.flickr.com/photos/14811170@N00/10000000000/)

Inntak

Fyrsta línan í inntakinu inniheldur eina heiltölu n ($1 \leq n \leq 10^5$), lengd vegarins mæld í fótoltavöllum.

Úttak

Ein lína með einni tölu, lengd vegarins í kílómetrum. Úttakið er talið rétt ef talan er ekki lengra frá réttu svari en 10^{-5} . Þetta þýðir að það skiptir ekki máli með hversu margra aukastafa nákvæmni tölurnar eru skrifaðar út, svo lengi sem þær er nógu nákvæmar.

Stigagjöf

| Hópur | Stig | Takmarkanir |
|-------|------|----------------------|
| 1 | 100 | $1 \leq n \leq 10^5$ |

Sample Input 1

| | |
|---|---------|
| 1 | 0.09144 |
|---|---------|

Sample Output 1

Sample Input 2

| | |
|---|---------|
| 3 | 0.27432 |
|---|---------|

Sample Output 2

Sample Input 3

| | |
|------|-----------|
| 1337 | 122.25528 |
|------|-----------|

Sample Output 3

This page is intentionally left blank.

Problem B

Hraðgreining

Problem ID: medcovid

Það hefur varla farið framhjá neinum hversu mörg próf hafa verið tekin hér á landi til að finna út hvort einstaklingar séu með Covid eða ekki. Á rannsóknastofum er tekið sýni úr aðilum í gegnum bæði nef og munn. Sýnið er svo sett inn í sérstaka DNA vél sem gefur út DNA streng. Þessi strengur samanstendur af stöfunum *ACGT*OV. Þetta hefur gert mun auðveldara að greina hvort aðili sé með Covid, þar sem ef DNA strengurinn inniheldur hlutstrenginn *COV*, þá er einstaklingurinn með Covid. Getur þú hjálpað rannsóknastofunni að finna út hvort DNA strengurinn inniheldur hlutstrenginn *COV*.



Covid Testing Center frá Flickr

Inntak

Ein lína með DNA strengnum.

Úttak

Ef DNA strengurinn inniheldur hlutstrenginn *COV* þá skal skrifa út *Veikur!*, annars skal skrifa út *Ekki veikur!*.

Stigagjöf

| Hópur | Stig | Takmarkanir |
|-------|------|--|
| 1 | 40 | Lengd DNA strengsins er 3 |
| 2 | 60 | Lengd DNA strengsins er á bilinu 3 uppí 1000 |

Sample Input 1

| | |
|-----|---------|
| COV | Veikur! |
|-----|---------|

Sample Output 1

Sample Input 2

| | |
|-------|--------------|
| COOOV | Ekki veikur! |
|-------|--------------|

Sample Output 2

Sample Input 3

| | |
|---------|---------|
| AACOVAA | Veikur! |
|---------|---------|

Sample Output 3

This page is intentionally left blank.

Problem C

Veður - Vindhraði

Problem ID: vedurvindhradi

Þú hefur fengið starf hjá Veðurstofu Íslands sem felst í að aðstoða við gagnavinnsluna þeirra. Verkefnið þitt er að flokka vindhraða í vindstig. Flokkarnir eru eftirfarandi:

| Vindstigsflokkur | m/s |
|------------------|-------------|
| Logn | 0 - 0.2 |
| Andvari | 0.3 - 1.5 |
| Kul | 1.6 - 3.3 |
| Gola | 3.4 - 5.4 |
| Stinningsgola | 5.5 - 7.9 |
| Kaldi | 8.0 - 10.7 |
| Stinningskaldi | 10.8 - 13.8 |
| Allhvass vindur | 13.9 - 17.1 |
| Hvassvidri | 17.2 - 20.7 |
| Stormur | 20.8 - 24.4 |
| Rok | 24.5 - 28.4 |
| Ofsavedur | 28.5 - 32.6 |
| Farvidri | ≥ 32.7 |



Mynd fengin af commons.wikimedia.org

Inntak

Inntakið er ein fleytitala, $0 \leq k \leq 200$, vindhraðinn sem var mældur. Talan er með nákvæmlega einn aukastaf.

Úttak

Skrifið út hvaða vindstigi vindurinn er í.

Stigagjöf

| Hópur | Stig | Takmarkanir |
|-------|------|---------------------|
| 1 | 100 | $0 \leq k \leq 200$ |

Sample Input 1

3.1

Sample Output 1

Kul

Sample Input 2

8.3

Sample Output 2

Kaldi

Sample Input 3

195.1

Sample Output 3

Farvidri

This page is intentionally left blank.

Problem D

Spritt

Problem ID: spritt

Núna eru allir að spritta á sér hendurnar í HR og Elvar veit ekki hvort það sé til nóg af sprittbrúsum fyrir allar þessar stofur. Elvar veit hversu margir sprittbrúsar eru til og hversu marga brúsa hver stofa þarf, en þar sem Elvar er mjög upptekinn þá á hann erfitt með að finna út hvort nóg sé til af sprittbrúsum og biður um þína hjálp.



Inntak

Fyrsta línan í inntakinu inniheldur tvær heiltölur n ($1 \leq n \leq 10^6$) fjöldi stofa í HR, og x ($1 \leq x \leq 10^8$) hversu mikið af sprittbrúsum eru til.

Síðan koma n línur, ein fyrir hverja stofu, þar sem lína i inniheldur eina heiltölu a_i ($1 \leq a_i \leq 10^8$), hversu marga sprittbrúsa hver stofa i þarf. Það er gefið að summan yfir öll a mun ekki fara yfir $2 \cdot 10^9$.

Úttak

Ein lína *Jebb* ef hægt er að láta allar stofur fá það magn af sprittbrúsum sem þær þurfa, eða *Neibb* ef það er ekki hægt.

Stigagjöf

| Hópur | Stig | Takmarkanir |
|-------|------|---------------------------|
| 1 | 50 | $1 \leq n \leq 10^3$ |
| 2 | 50 | Engar frekari takmarkanir |

Sample Input 1

```
5 12
3
1
4
2
2
```

Sample Output 1

Jebb

Sample Input 2

```
3 2
1
2
3
```

Sample Output 2

Neibb

This page is intentionally left blank.

Problem E

Endurvinnsla

Problem ID: endurvinnsla

Í landinu Ekkítlistan, þá virkar flokkun á plasti þannig að ef ákveðin prósentu af hlutunum er ekki úr plasti, til dæmis óhrein ílát, einhver setti pappa í plast tunnu, og svo framvegis. Þá þarf að farga öllum pokanum, þar sem það væri of mikil vinna að aðskilja plastið frá því sem er ekki plast.

Í mismunandi borgum Ekkítlistan, þá gilda mismunandi reglur, t.d. í Varaldreitolburg þá má aðeins 5% af hlutunum vera ekki-plast, en í Ekkítlistan er prósentan 7%.

Þú hefur ákveðið að veita endurvinnslunni hjá Ekkítlistan hjálp, með því að skrifa forrit sem reiknar út hvort að ákveðinn pokinn af endurvinnslu sé í raun endurvinnanlegur.



Mynd fengin af commons.wikimedia.org

Inntak

Fyrsta línan er nafnið á borginni. Önnur línan er hlutfallið $0 \leq p \leq 1$ sem poki af endurvinnslu má vera af efni sem er ekki plast, án þess að pokanum sé fargað. p er gefið með nákvæmlega tveimur aukastöfum. Þriðja línan er n , fjöldi hluta sem eru í endurvinnslu pokanum. Næstu n línur munu lýsa hverjum hlut í pokanum, hver þannig lína mun annaðhvort vera “plast”, sem merkir að hluturinn sé úr plasti, eða “ekki plast”, sem merkir að hluturinn sé ekki úr plasti.

Úttak

Skrifið út `Jebb` ef það er hægt að endurvinna innihald pokans, en `Neibb` ef það þarf að farga pokanum.

Stigagjöf

| Hópur | Stig | Takmarkanir |
|-------|------|----------------------|
| 1 | 100 | $1 \leq n \leq 10^5$ |

Sample Input 1

Ekkítilburg
0.07
15
plast
plast
plast
plast
plast
plast
plast
plast
plast
plast
plast
plast
plast
plast
plast
plast
ekki plast

Sample Output 1

Jebb

Sample Input 2

Varaldreitilburg
0.15
10
plast
plast
ekki plast
plast
ekki plast
ekki plast
plast
plast
ekki plast
ekki plast

Sample Output 2

Neibb

Problem F

Viðsnúningur

Problem ID: vidsnuningur

Óskar er að reyna að læra hebresku en honum finnst svo erfitt að venjast því að lesa frá hægri til vinstri. Til að geta einbeitt sér að því að læra málfræðina fékk hann þá hugmynd að snúa textanum við svo hann gæti lesið textann frá vinstri til hægri. En það myndi taka Óskar of langan tíma að snúa öllum textanum við. Hann ákvað því að biðja þig um að skrifa forrit fyrir sig sem snýr texta við, svo hann geti einbeitt sér að því að læra hebresku.



Mynd fengin af [Wikipedia](#)

Inntak

Ein lína sem inniheldur 1 til 1000 enska lágstafi, hástafi og tölustafi.

Úttak

Skrifið út línuna eftir að það er búið að snúa henni við svo Óskar geti lesið hana.

| Hópur | Stig | Takmarkanir |
|-------|------|---------------------------|
| 1 | 100 | Engar frekari takmarkanir |

Sample Input 1

```
2202annaloksdlahmarfinppekranutirroF
```

Sample Output 1

```
Forritunarkeppniframhaldskolanna2022
```

Sample Input 2

```
amma
```

Sample Output 2

```
amma
```

This page is intentionally left blank.

Problem G

Matarinnkaup

Problem ID: matarinnkaup

Vel seldist af allskyns mat og drykk á Nauthóli síðustu daga. Nú er hins vegar komið að því að taka lagerstöðuna og undirbúa innkaup. Það verk fellur nú á þig. Gefið bæði uppskriftalista Nauthóls og kvittanir síðustu daga, hvað er búið að fara mikið af hverju hráefni?



Mynd fengin af commons.wikimedia.org

Inntak

Fyrsta línan í inntakinu inniheldur tvær heiltölur $1 \leq u, k \leq 10^4$ þar sem u er fjöldi uppskrifta og k er fjöldi kvittana. Næst koma u lýsingar á uppskriftum. Fyrsta lína hverrar lýsingar inniheldur streng sem gefur nafn réttisins. Nöfn rétta eru einstök. Næsta lína inniheldur eina heiltölu $1 \leq h \leq 10^4$, fjölda hráefna sem uppskriftin kallar á. Loks koma h línur, hver með nafninu á einu hráefni, bili og svo heiltölu $1 \leq x \leq 500$. Þetta merkir að til þurfi x eintök af þessu hráefni í réttinn. Svo koma k lýsingar á kvittunum. Hver þeirra byrjar á línu með einni heiltölu $1 \leq n \leq 10^4$, fjölda rétta sem er á kvittuninni. Þar á eftir koma n línur. Hver þeirra inniheldur nafn á rétti, bili og svo heiltölu $1 \leq y \leq 500$. Þetta merkir að y eintök af réttinum voru keypt. Gefið er að þessir réttir komu fyrir í uppskriftalistanum ofar í inntaki. Sérhvert nafn í inntaki er að hámarki 20 stafir og samanstendur af enskum lágstöfum ásamt undirstrikum. Heildarfjöldi nafna í inntaki verður einnig í mesta lagi $5 \cdot 10^4$.

Úttak

Skrifið út hvað þarf mikið af hverju hráefni, eitt hráefni á hverri línu. Á hverja línu á að skrifa nafn hráefnisins, eitt bil og svo heiltölu sem segir til um hversu mikið þarf af því. Prenta á hráefnin í stafrófsröð. Ef ekki þarf að nota hráefnið á ekki að prenta það í úttaki.

Stigagjöf

| Hópur | Stig | Takmarkanir |
|-------|------|------------------------------------|
| 1 | 50 | Það eru mest 500 nöfn í inntakinu. |
| 2 | 50 | Engar frekari takmarkanir |

Sample Input 1

```
2 2
hamborgaramaltid
4
buff 1
braud 2
franskar 100
salat 1
hamborgari
2
buff 1
braud 2
1
hamborgaramaltid 4
1
hamborgari 2
```

Sample Output 1

```
braud 12
buff 6
franskar 400
salat 4
```

Problem H

Borðspil

Problem ID: bordspil

Arnar og Unnar keyptu sér nýlega borðspil. Spilið virkar þannig að Arnar fær n kubba og Unnar fær m kubba. Það er hægt að leggja niður kubbana á þrjá mismunandi reiti. Arnar byrjar og dreifir kubbunum sínum á milli allra reita. Síðan dreifir Unnar öllum kubbunum sínum yfir reitina þrjá. Fyrir hvern reit sem Unnar hefur fleiri kubba en Arnar fær hann eitt stig en á móti fær Arnar stig fyrir hvern reit sem hann hefur fleiri eða jafn marga kubba og Unnar.



Mynd fengin af [flickr.com](https://www.flickr.com/photos/1481111111/1481111111/)

Nú spyrjum við þig, að reglum leiksins gefnum, ef bæði Arnar og Unnar spila fullkominn leik hver mun þá enda með fleiri stig og þar að leiðandi vinna leikinn.

Inntak

Eina línan í inntakinu inniheldur tvær heiltölur n og m ($0 \leq n, m \leq 10^9$).

Úttak

Ef Arnar fær fleiri stig ef þeir spila fullkomlega, þá skal skrifa út `Arnar`, annars skal skrifa út `Unnar`.

Stigagjöf

| Hópur | Stig | Takmarkanir |
|-------|------|---------------------------|
| 1 | 25 | $0 \leq n, m \leq 3$ |
| 2 | 25 | $0 \leq n, m \leq 100$ |
| 3 | 25 | $0 \leq n, m \leq 4000$ |
| 4 | 25 | Engar frekari takmarkanir |

Sample Input 1

3 3

Sample Output 1

Arnar

Sample Input 2

2 3

Sample Output 2

Unnar

Sample Input 3

1 2

Sample Output 3

Unnar

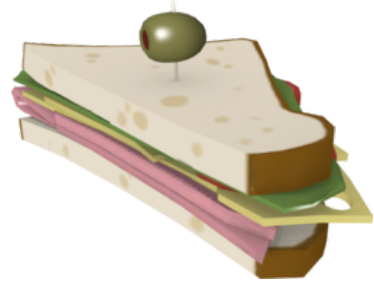
This page is intentionally left blank.

Problem I

Samlokur

Problem ID: samlokur

Atli er mikill samlokuunnandi. Síðustu ár hefur hann þróað með sér mjög tiltekinn smekk á samlokum. Matarbúðin sem Atli fer venjulega í til að kaupa inn er nú lokað næstu k daga vegna COVID. Þetta veldur Atla vissum áhyggjum því hann verður að fá sínar daglegu samlokur. Hann er með n samlokur í kælinum að svo stöddu. Hverri samloku má lýsa með tveimur tölum a_i, b_i þar sem a_i er gæði i -tu samlokunnar og b_i er fjöldi daga þar til hún rennur út. Sérkennilegur smekkur Atla felur það í sér að hann borðar nákvæmlega eina samloku í hádegismat og aðra í kvöldmat. Samtals gæði þessarar tveggja samlokna verður að vera að minnsta kosti 9. Hann lætur hvorki bjóða sér útrunnar samlokur né samlokur með gæði undir 4. Ef samloka rennur út eftir x daga þá má borða hana á degi x eða fyrr, svo samloku með $b_i = 1$ verður að borða á fyrsta degi eða henda. Nú veltir Atli því fyrir sér hvort þessar samlokur dugi honum næstu k dagana.



Sandvich, intellectual property of Valve Inc.

Inntak

Fyrsta lína inntaksins inniheldur tvær heiltölur $1 \leq n \leq 10^5$ og $1 \leq k \leq 10^5$, fjöldi samlokna og fjöldi daga sem búðin er lokað. Næsta lína inniheldur n heiltölur $0 \leq a_i \leq 10$, gæði samloknanna. Loks inniheldur síðasta línan n heiltölur $0 \leq b_i \leq 10^9$, hversu marga daga hver samloka endist.

Úttak

Ef samlokurnar duga Atla þessa k daga, prentið `Jebb`. Prentið annars `Neibb`.

Stigagjöf

| Hópur | Stig | Takmarkanir |
|-------|------|---------------------------|
| 1 | 20 | $n \leq 8$ |
| 2 | 20 | $n \leq 10^2$ |
| 3 | 20 | $n \leq 10^3$ |
| 4 | 40 | Engar frekari takmarkanir |

Sample Input 1

| | |
|-----------------|------|
| 8 3 | Jebb |
| 4 4 8 7 2 9 1 6 | |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 | |

Sample Output 1

Sample Input 2

| | |
|---------|-------|
| 4 2 | Neibb |
| 5 6 7 8 | |
| 1 1 1 2 | |

Sample Output 2

This page is intentionally left blank.

Problem J

Orðla

Problem ID: ordla

Orðaleikurinn Orðla hefur farið um eins og eldur í sinu á netinu undanfarið. Leikurinn virkar þannig að þú ert með orðabók af n fimm-stafa enskum orðum, en tölvan hefur valið eitt af þessum orðum í leynd. Leikmaðurinn má giska eins oft og hann vill á orð úr orðabókinni til að finna leynda orðið, en því færri gisk sem hann þarf, því betra.



Mynd fengin af [Unsplash](#)

Eftir hvert gisk aðstoðar tölvan leikmanninn með því að lita orðið hans, og tákna þannig hversu nálægt leikmaðurinn er leynda orðinu. Tölvan litar orðið á eftirfarandi hátt:

1. Stafir sem eru þegar á réttum stað eru litaðir grænir, táknað með `O`.
2. Stafir sem eru í leynda orðinu en eru ekki á réttum stað eru litaðir gulir, táknað með `/`. Ef stafur kemur oftast fyrir í ágiskuninni en leynda orðinu, þá litar tölvan bara vinstrustu eintökin af þessum staf, eða eins mörg eintök og eru í leynda orðinu.
3. Restin af stöfunum eru litaðir gráir, táknað með `X`.

Sem dæmi, ef leikmaður giskar á `error` en leynda orðið er `racer`, þá mun tölvan lita ágiskunina með `//XXO`.

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 eina línu með heiltölunni n ($1 \leq n \leq 500$), fjöldi orða í orðabókinni. Næst skrifar dómarinn n línur með orðunum úr orðabókinni, sem hvert samanstendur af fimm enskum lágstöfum. Öll orðin eru mismunandi. Dómarinn velur svo eitt af þessum orðum alveg af handahófi.

Næst giskar lausnin þín á orð úr orðabókinni með því að skrifa út línu með því orði. Dómarinn svarar með því að skrifa út eina línu sem inniheldur lituðu útgáfuna af ágiskuninni eins og útskýrt er að ofan. Ef litunin er `OOOOO` þá hefur lausnin þín giskað á rétt orð og á að hætta þegar í stað. Annars á lausnin þín að giska aftur, eins og lýst er í byrjuninni á þessari málsgrein.

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 tól til þess að hjálpa við að prófa lausnina þína.

Stigagjöf

Lausnin þín verður keyrð á 100 mismunandi prófunartilfelli. Ef lausnin þín þarf g gisk til að leysa prófunartilfelli sem inniheldur n orð, þá fær lausnin $\max(0, 1 - (g - 1)^2/n)$ stig fyrir það prófunartilfelli. Lokastigafjöldi er svo summa stiga úr öllum prófunartilfellum.

Við ábyrgjumst að 30 prófunartilfelli hafa $n \leq 10$, 50 prófunartilfelli hafa $10 < n \leq 100$, og 20 prófunartilfelli hafa $n = 500$.

| Read | Sample Interaction 1 | Write |
|--|----------------------|-------|
| 5 tolva ordla stoll skjar skoli | | |
| | tolva | |
| X//XX | | |
| | stoll | |
| OXOOX | | |
| | skoli | |
| 00000 | | |

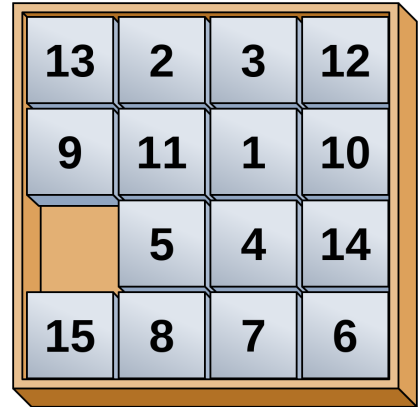
Problem K

RúnaHeimur

Problem ID: runaheimur

Niels er rosalegur leikmaður í tölvuleiknum RúnaHeimur. Í leiknum er hægt að gera marga mismunandi hluti eins og að veiða, höggva tré, slást við dreka, versla húfur, fara í ævintýri og leysa þrautabókrollur. Niels skemmtir sér við allt þetta nema hann hatar þrautabókrollurnar af einni ástæðu. Í þrautabókrollunum þarf stundum að leysa rennipúsl sem honum finnst alveg afskaplega leiðinlegt. Hann biður þig því um að skrifa forrit sem leysir þessar þrautir fyrir sig.

Í rennipúslu er búið að brjóta mynd niður í n raðir og m dálka. Þá eru samtals $n \cdot m$ reitir sem mynda myndina. Reitirnir eru oft merktir með tölum frá 1 upp í $n \cdot m$ frá vinstri til hægri. Upprunalega staðan er þá til dæmis:



| | | | |
|----|----|---|----|
| 13 | 2 | 3 | 12 |
| 9 | 11 | 1 | 10 |
| | 5 | 4 | 14 |
| 15 | 8 | 7 | 6 |

Sliding puzzle frá Wikipedia

1 2 3
4 5 6
7 8 9

Reitur númer $n \cdot m$ er síðan fjarlægður þannig það sé pláss til að hreyfa reitina. Svo er reitunum rennt af handahófi þar til búið er að rugla í myndinni. Markmiðið er þá að færa reitina á upprunalegu staðsetningar sínar þannig að myndin sjáist eins og hún var upprunalega.

Allt að fjórar hreyfingar eru leyfilegar úr hverri leikstöðu.

- Hreyfingin ‘U’ þýðir að næsti reitur fyrir neðan tóma reitinn er færður upp.
- Hreyfingin ‘D’ þýðir að næsti reitur fyrir ofan tóma reitinn er færður niður.
- Hreyfingin ‘L’ þýðir að næsti reitur hægra megin við tóma reitinn er færður til vinstri.
- Hreyfingin ‘R’ þýðir að næsti reitur vinstra megin við tóma reitinn er færður til hægri.

Ef reiturinn sem á að hreyfast í hreyfingunni er ekki til þá er sú hreyfing ólögleg fyrir leikstöðuna.

Inntak

Inntak er margar línur. Fyrsta línan inniheldur tvær heiltölur n og m ($2 \leq n, m \leq 10$), þar sem n táknar fjölda raða og m táknar fjölda dálka á leikborðinu. Næst fylgja n línur, hver með m heiltölum. Tölurnar eru á bilinu 1 til $n \cdot m$ og kemur hver tala fyrir nákvæmlega einu sinni. Einnig mun talan $n \cdot m$ alltaf vera síðasta talan í inntakinu.

Úttak

Skrifið út eina línu með hreyfingum sem leiða að leystu leikborði. Ef lausnin inniheldur ólöglega hreyfingu þá er lausnin talin röng. Ef engin lausn er til skal skrifa út *impossible*. Gera má ráð fyrir að, ef til er lausn, þá sé til lausn með færri en 10 000 hreyfingar.

Stigagjöf

| Hópur | Stig | Takmarkanir |
|-------|------|---------------------------|
| 1 | 15 | $n = 2, m = 2$ |
| 2 | 15 | $n = 2, m \leq 3$ |
| 3 | 15 | $n = 2, m \leq 5$ |
| 4 | 5 | $n = 2, m \leq 10$ |
| 5 | 15 | $n \leq 3, m \leq 3$ |
| 6 | 15 | $n \leq 4, m \leq 4$ |
| 7 | 15 | $n \leq 5, m \leq 5$ |
| 8 | 5 | Engar frekari takmarkanir |

Sample Input 1

```
2 2
2 3
1 4
```

Sample Output 1

```
RDLURDLU
```

Sample Input 2 Sample Output 2

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

```
DDRRULURDLULDDRULDRULURDDLURDLURDLURDLLURDLURDLU
```

Sample Input 3

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

Sample Output 3

```
impossible
```