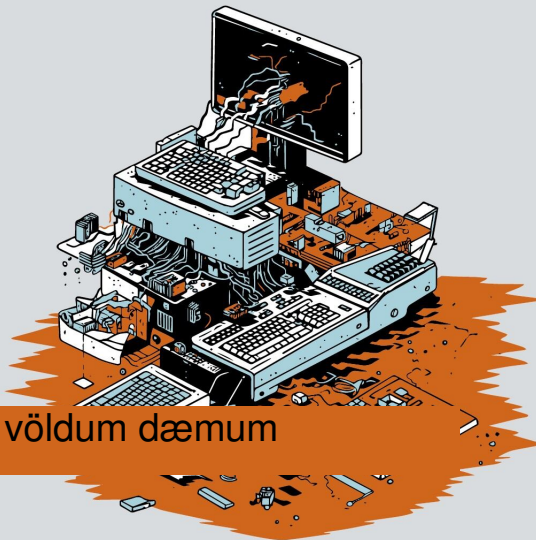




FORRITUNARKEPPNI FRAMHALDSSKÓLANNA

2024

Lausnir á völdum dæmum



Dæmahöfundar

- Arnar Bjarni Arnarson
- Atli Fannar Franklín
- Ásdís Thu Minh Huynh
- Bjarki Ágúst Guðmundsson
- Bjartur Sigurjónsson
- Dagur Benjamínsson
- Einar Darri Sveinbjörnsson
- Eva Natalía Elvarsdóttir
- Hannes Kristján Hannesson
- Konráð Elí Sigurgeirsson
- Magni Steinn Þorbjörnsson
- Samúel Arnar Hafsteinsson

Prófarar

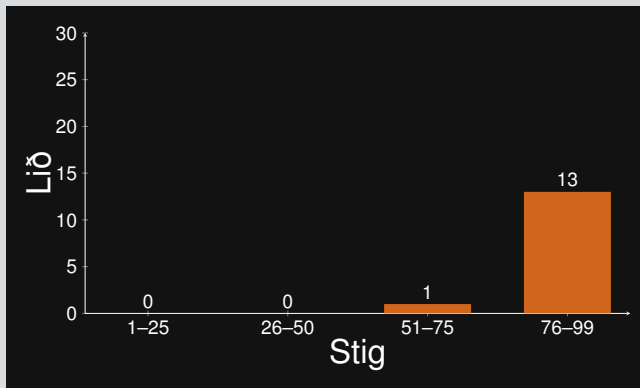
- Alexander Kravberg
- Bernhard Linn Hilmarsson
- Halldór Þorri Ásgeirsson
- James Elías Sigurðarson
- Judy Fong
- Kristinn Vikar Jónsson
- Kristján Orri Leifsson
- Ómar Bessi Ómarsson
- Sara Dögg Sigurðardóttir
- Sesar Hersisson
- Sædís Ósk Einarsdóttir
- Unnar Freyr Erlendsson

Sérstakar þakkir

- Kattis
- Riot Games
- Men & Mice / BlueCat Networks

Liðaskipting 2

	Keppendur	Dómarar
Stysta lausn	3	5
Lengsta lausn	20	44
<hr/>		
	Tími	Keppandi
Fyrsta lausn	3:40:07	Einar Þór Sigurðsson



Liðaskipting 2

Dæmið

Ákvarða þarf mögulegan liðafjölda eftir að gögn um skráningu töpuðust.

Sýnidæmi

Inntak:

61

Úttak:

61

21

Liðaskipting 2

Lausn - 24 til 48 stig

- Reikna má þetta í höndunum fyrir lítil n og prenta bara með if-else klausum.

Liðaskipting 2

Lausn - 72 til 96 stig

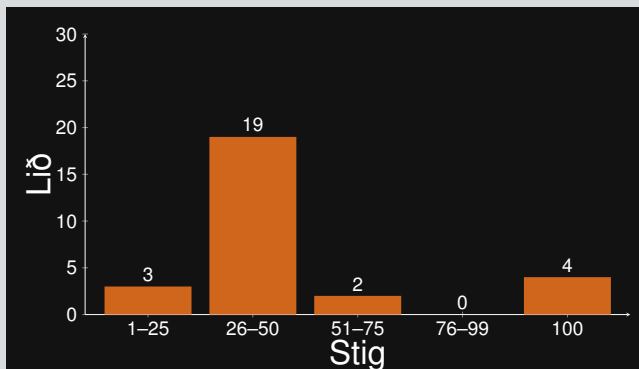
- Hvað er svarið samt? Það gæti verið einn nemandi í hverju liði, svo hámarkið er n .
- En hvað er það í minnsta lagi? Þá eru 3 nemendur í hverju liði, nema það gæti verið eitt lið með afgang.
- Reikna má út að það sé $n/3$ rúnnað upp á við.
- Kóði eins og `math.ceil(n/3)` í python fær þá 96 stig.

Lausn - 100 stig

- Hvernig fær maður þá 100 stig?
- Ekki má nota kommutölur, þær eru bara með nákvæmni upp á 15 stafi eða svo.
- Hvernig rúnnar maður upp annars?
- Deiling rúnnar niður fyrir heiltölur, svo við gerum $(n + 2)/3$.
- Sjá má að þetta rúnni upp, og fær 100 stig.

Taktsveðjur

	Keppendur	Dómarar
Stysta lausn	19	18
Lengsta lausn	27	70
<hr/>		
	Tími	Keppandi
Fyrsta lausn	4:06:44	Benedikt Fazakerley Richardsson



Taktsveðjur

Dæmið

Útfærið keðjustigakerfið úr Beat Saber.

Sýnidæmi

Inntak:

4

100

100

0

100

Úttak:

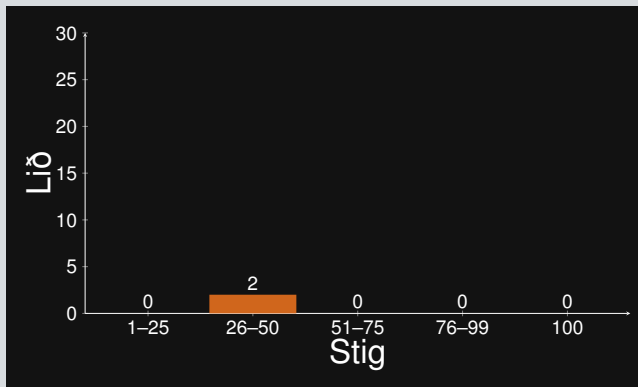
400

Lausn

- Passa þarf eftirfarandi:
- Halda utan um teljara fyrir hversu oft hefur verið slegið nótur rétt í röð.
- Uppfæra margfaldara áður en stigum er bætt við.
- Ekki láta margfaldara fara upp fyrir 8 eða niður fyrir 1.
- Endurstilla teljarann þegar margfaldari hækkar eða lækkar.
- Annars er þetta spurning um að gera bara það sem stendur á umbúðunum.

Aflmælingar

	Keppendur	Dómarar
Stysta lausn	?	22
Lengsta lausn	?	72
<hr/>		
	Tími	Keppandi
Fyrsta lausn	?	?



Aflmælingar

Dæmið

Eigum að stilla aflgjafa og lesa út gögn til að komast að afli aflgjafanna.

Sýnidæmi

```
< 4 2  
> 0 25 50 75  
< 8700  
> 1 2 3 4  
< 0489  
> 5 13 34 89
```

$K = 2, 30$ stig

- Skoðum þegar við erum með 2 perur, fáum að spyrja 1 sinni per aflgjafa.
- Ef við stillum einn aflgjafann á 1 er svarið mest 2 tölustafir, svo við getum fengið svarið beint.
- Stillum því alla nema einn á 0 og síðasta á 1 og lesum eitt grunnafl í einu.

$K = 4$, 30 stig

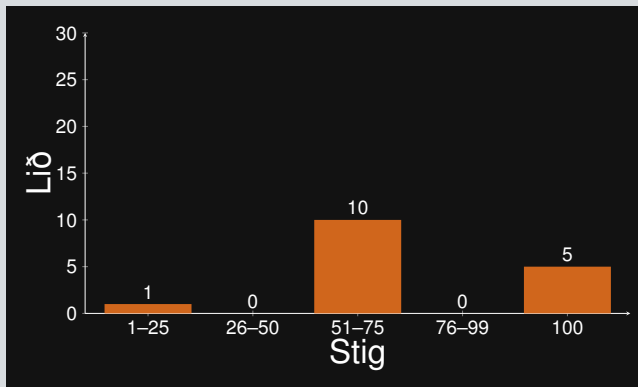
- Fáum að spyrja $1/2$ sinni fyrir hvern aflgjafa.
- Ef við stillum einn aflgjafann á 100 og annan á 1 er svarið mest 4 stafir.
- Þar sem 100 sinnum annað aflið er margfeldi af 100 endar það á 00, svo fyrstu tveir stafirnir verða það afl.
- Hitt aflið er því síðustu tveir stafirnir. Því þörum við aflgjafana saman, stillum annan á 100, hinn á 1, rest á 0 og leysum.

$K = 3, 40$ stig

- Þetta er snúnasta tilfellið.
- Fáum að spyrja $2/3$ sinni per aflgjafa. Veljum þrjá gjafa A, B, C .
- Ef við stillum A aflgjafann á 100 og B á 1 er svarið mest 4 stafir, svo einn getur þurrkast út.
- En síðustu 2 stafirnir gefa okkur afl B , og þriðji stafurinn gefur okkur einingasæti afls A .
- Stillum nú C á 1 og A á 10. Vitum hvað einingasæti A er svo við getum dregið það frá sinnum 10.
- Þá gefa öftustu tveir stafirnir afl C , og þriðji stafurinn tugasæti A .
- Þar með höfum við fundið afl A, B, C í tveimur fyrirspurnum.

Sannvirði

	Keppendur	Dómarar
Stysta lausn	27	20
Lengsta lausn	41	174
<hr/>		
	Tími	Keppandi
Fyrsta lausn	1:04:51	Artjom Pushkar



Sannvirði

Dæmið

Finna á hvaða keppandi væri sigurvegari í sjónvarpsþætti útfrá ólíkum mögulegum sannvirðum.

Sýnidæmi

Inntak:

3

Eva 500

Sammi 100

Arnar 1000

4

1000000000

500

499

250

Úttak:

Arnar

Eva

Sammi

Sammi

Lausn - 10 til 25 stig

- Ef það aðeins einn keppandi má skoða hvert verð og sjá hvort það sé yfir eða undir giskinu.
- Ef þetta er gert með einum innlestri fást 10 stig.
- Með for-lykkju fást svo 25 stig.

Lausn - 45 til 70 stig

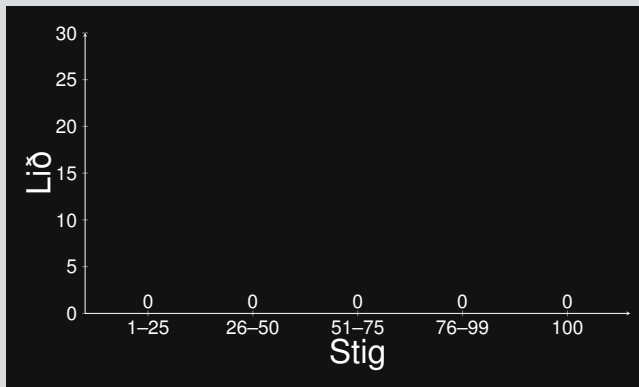
- Í staðinn fyrir að bera saman við einn keppanda getum við safnað giskum þeirra saman í lista og raðað.
- Þá getum við labbað gegnum listann og séð hvaða gisk er næst með beinum hætti.
- Þetta ætti að fá 70 stig en getur fengið færri ef þetta er gert mjög hægt eða það eru aðrar villur.

Lausn - 100 stig

- Gera má síðustu lausn hraðari og fá 100 stig með einu bragði.
- Í staðinn fyrir að labba gegnum listann getum við helmingarleitað að réttu svari.
- Þá tekur hver fyrirspurn aðeins logratíma og fáum 100 stig.

Ævintýraröð

	Keppendur	Dómarar
Stysta lausn	?	21
Lengsta lausn	?	63
<hr/>		
	Tími	Keppandi
Fyrsta lausn	?	?



Ævintýraröð

Dæmið

Klára þarf ævintýri í Runescape Classic í bestu mögulegri röð til að hámarka XP.

Sýnidæmi

Inntak:

8 0

CooksAssistant 50 250

SheepShearer 25 125

RestlessGhost 62 500

ImpCatcher 100 375

VampireSlayer 150 325

DoricsQuest 75 175

GoblinDiplomacy 15 125

SeaSlug 200 175

Úttak:

GoblinDiplomacy

RestlessGhost

CooksAssistant

SheepShearer

ImpCatcher

DoricsQuest

VampireSlayer

SeaSlug

Lausn - 40 stig

- Fyrir $n \leq 8$ er hægt að prófa allar raðir og reikna út svarið fyrir hvert.
- Prenta má þá röðina sem gefur hæsta stigafjöldann.

Lausn - 100 stig

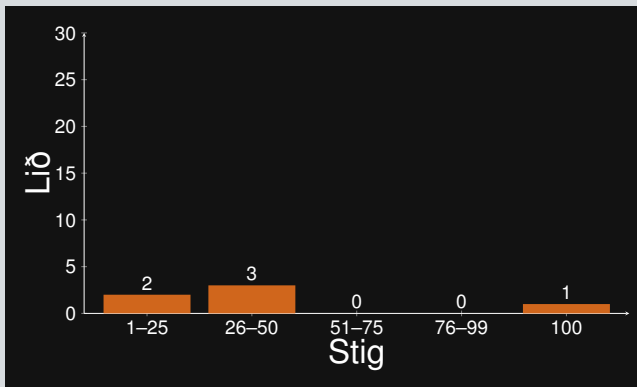
- Best er að taka ævintýri með hátt b fyrst og hátt a seinna.
- Sýna má stærðfræðilega að best sé að raða þeim eftir a/b .
- En hvað með 0?
- Ef $b = 0$ og $a = 0$ skiptir ekki máli hvar í röðinni það er.
- Ef $b = 0$ viljum við gera það síðast og lítum því á $a/b = \infty$.
- Þetta gefur 100 stig. Einnig eru til fleiri lausnir.
- Til dæmis má byrja með einhverja röð og svisa meðan maður græðir á því þar til rétt lausn fæst.

Lausn - 60 til 80 stig

- Einnig má sjá að til að mynda bestu röðina má smíða hana eitt ævintýri í einu.
- Fyrst er eitt ævintýri sett í röð. Svo er skoðað fyrir næsta ævintýri hvort sé betra að hafa það á undan eða eftir, og sett þar.
- Næst er þriðja sett fremst, í miðjuna eða aftast eftir hvað er best.
- Svona er haldið áfram. Þetta gefur 60 eða 80 stig eftir því hversu góð gagnagrind er notuð.

Tölvuíhlutir

	Keppendur	Dómarar
Stysta lausn	82	44
Lengsta lausn	82	63
<hr/>		
	Tími	Keppandi
Fyrsta lausn	4:38:18	Bjarki Hreinn Björnsson



Tölvuíhlutir

Dæmið

Eigum að velja íhluti í tölvu til að fá sem bestu tölvuna sem er innan við þann kostnað sem við höfum efni á.

Sýnidæmi

Inntak:

```
10 6 350000
Board CPU GPU RAM Supply Drive
Board 20000 2000
CPU 90000 1100
CPU 120000 1200
GPU 100000 1100
GPU 150000 1300
RAM 15000 750
RAM 25000 1250
Supply 20000 750
Supply 30000 1300
Drive 10000 2000
```

Úttak:

1100

Lausn - 20 stig

- Engir tveir íhlutir eru af sömu gerð, svo við veljum bara hvern íhlut.
- Ef það er of dýrt prentum við ó nei, annars prentum við getu tölvunnar.

Lausn - 40 stig

- Þegar $k = 1$ getum við prentað getu dýrasta hlutarins sem við höfum efni á sem svar, eða ó nei ef við höfum ekki efni á neinu.
- Þetta gefur 20 stig, en ef við setjum þetta í forrit ásamt síðustu lausn með if sem skiptir á hvort $k = 1$ fáum við 40.

Lausn - 60 stig

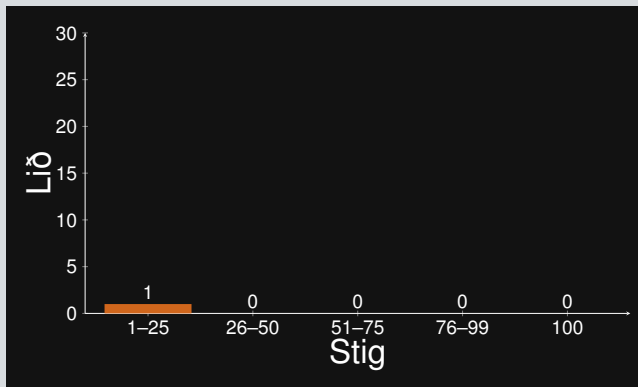
- Ef geturnar eru allar $\leq 10^5$ getum við fyrir hverja getu skoðað hvort við höfum efni á tölvu af þeirri getu.
- Skoðum fyrst 10^5 , kaupum ódýrasta íhlutinn af hverri gerð með getu að minnsta kosti 10^5 . Ef það er of dýrt skoðum við $10^5 - 1$ næst og svo framvegis.
- Fáum þá svar, eða ó nei ef allt er of dýrt.
- Getum sett þetta í sama forrit og síðustu tvær lausnir og skipt í tilfelli til að fá 60 stig.

Lausn - 80 til 100 stig

- Ef við getum keypt tölvu með getu að minnsta kosti x gildir það líka fyrir $y < x$.
- Helmingarleitum því að x .
- Fyrir tiltekið x leysum við það eins og 60 stiga lausnin, leitum að hverjum íhlut sem hefur að minnsta kosti getu x og sjáum hvort við höfum efni á því.
- Þetta gefur 80 til 100 stig eftir því hversu vel leitin er útfærð, en ætti almennt að fá 100 ef engar villur eru til staðar.

Töskuröðun

	Keppendur	Dómarar
Stysta lausn	?	15
Lengsta lausn	?	26
<hr/>		
	Tími	Keppandi
Fyrsta lausn	?	?



Töskuröðun

Dæmið

Eigum að segja hvenær eigi að tékka inn tösku til að hún endi fremst á beltinu á áfangastað.

Sýnidæmi

Inntak:

15 4

1 15

3 5 7 30

Úttak:

7

Lausn - 25 stig

- Ef vagnarnir rúma allar töskurnar snýst röðin við á vagninum og aftur í flugvélinni.
- Því ef $K_i = n$ í öllum tilfellum endar fremsta taskan fremst.
- Hér dugar því að prenta 1 og ekkert meir.

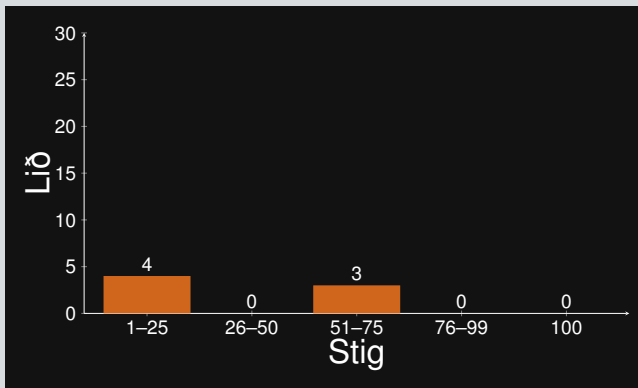
Lausn - 50 til 75 stig

- Þegar n er mest 1000 er hægt að búa til lista sem heldur utan um allar töskurnar.
- Svo er bara hægt að herma þetta beint.
- Þegar töskurnar fara í flugvél er listanum snúið við.
- Þegar töskurnar fara á vagn af stærð k er fyrstu k snúið við, svo næstu k og svo framvegis.
- Svo er bara hægt að prenta það sem endar fremst.
- Þetta fær 50 eða 75 stig eftir því hversu góða tímaflækju þetta gerist í, ætti yfirleitt að fá 75 ef það eru engar villur.

Lausn - 100 stig

- Byrjum aftast, vitum að index töskunnar sem við viljum vera er þar $i = 0$.
- Þegar við förum í flugvél snýst allt við svo $i = n - i - 1$.
- Eins reiknum við beint út hvar við vorum á undan viðsnúningi með kerrum af stærð k .
- Getið rekið okkur svona afturábak til að fá svar, og prentum hvar taskan sem við viljum vera var í byrjun.

	Keppendur	Dómarar
Stysta lausn	?	90
Lengsta lausn	?	108
<hr/>		
	Tími	Keppandi
Fyrsta lausn	?	?



Dæmið

Eigum að skoða hversu margar skammstafanir þarf að skilgreina til að skilja hverja skammstöfun í inntaki.

Sýnidæmi

Inntak:

9

PHP 3 PHP hypertext preprocessor

DB 2 data base

XAMPP 6 XAMPP apache maria DB PHP perl

HURD 5 HIRD of UNIX replacing daemons

UNIX 5 uniplexed information and computing service

HIRD 5 HURD of interfaces representing depth

GNU 3 GNU not UNIX

GNULINUX 5 GNU not UNIX linux UNIX

YARA 4 yet another recursive acronym

Úttak:

1

1

3

3

1

3

2

3

1

Lausn - 10 stig

- Skammstafanir vísa ekki í aðrar skammstafanir.
- Því dugar að prenta alltaf 1 því aðeins þarf að skilgreina skammstöfunina sjálfa.

Lausn - 25 til 35 stig

- Takmarkanirnar hér gefa að flækjustig skammstöfunar er summa flækjustiga skammstafananna sem hún vísar í, plús einn fyrir hana sjálfa.
- Getum því haldið utan um flækjustig með gagnagrind eins og `map` eða `dict` og reiknað beint.
- Gefur 25 til 35 stig eftir því hvaða gagnagrindur eru notaðar til að fletta upp.

Lausn - 65 til 75 stig

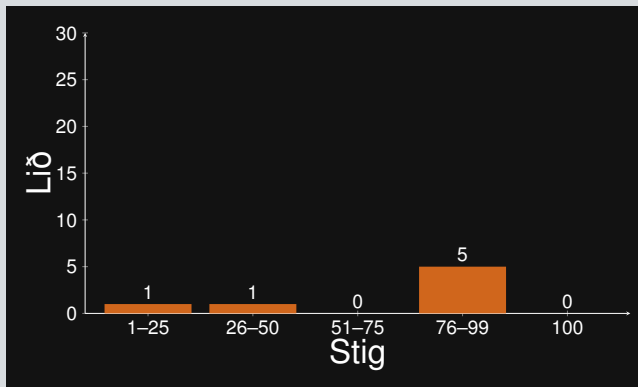
- Lítum á vísanir í aðrar skammstafanir sem leggi í neti.
- Notum svo leitareiknirit eins og BFS eða DFS til að finna flækjustig hverrar skammstöfunar.
- Þetta gefur 65 stig. En ef skipt er í tilfelli og lausnin á síðustu glæru er notuð fyrir stór inntök fást 75 stig.

Lausn - 100 stig

- Þurfum að byrja á að raða inntakinu svo allar skammstafanir vísi bara í skammstafanir á eftir sér, eða þær vísa í hvora aðra.
- Til þess lítum við aftur á þetta sem net og herpum því, t.d. með reikniti Tarjan.
- Búum næst til stóra tölu fyrir hverja skammstöfun þar sem i -ti bitinn táknar hvort hún vísi í skammstöfun númer i .
- Byrjum á að láta töluna fyrir skammstöfun i vera 2^i .
- Svo löbbum við í gegn afturábak og OR-um hverja tölu við tölur skammstafananna sem hún vísar í.
- Þá í lokin er svarið fjöldi bita í hverri tölu, upp að herpingu.

Golf

	Keppendur	Dómarar
Stysta lausn	?	41
Lengsta lausn	?	328
<hr/>		
	Tími	Keppandi
Fyrsta lausn	?	?



Dæmið

Halda á utan um stig í golfkeppni hjá keppnisforritunarfélaginu og sæti hvers keppanda.

Sýnidæmi

Inntak:

7 5

Arnar Atli Dagur Eva Hannes Konrad Samuel

! 3 Atli 3 Eva -1 Konrad -2

? Atli

? Eva

? Konrad

? Samuel

Úttak:

7 3

2 -1

1 -2

3 0

Lausn - 20 stig

- Ef allir eru á pari eru allir í sameiginlegu fyrsta sæti.
- Því má prenta 1 og 0 í hverri fyrirspurn til að fá 20 stig.

Lausn - 40 stig

- Ef það er aðeins einn keppandi þarf bara að halda utan um stig keppandans og prenta svo 1 og þá summu í hvert sinn.
- Þetta dugar líka fyrir hinn flokkinn, svo þetta gefur 40 stig.

Lausn - 60 til 80 stig

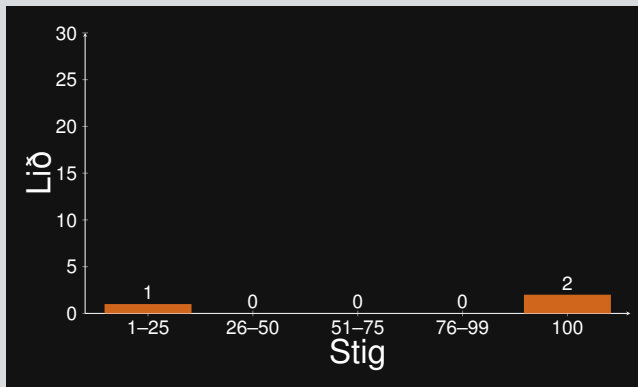
- Getum haldið utan um stig allra og uppfært, til dæmis með `dict` eða annarri gagnagrind.
- Svo er bara hægt að raða öllum listanum og gá á sætinu í hverri fyrirspurn.
- Ef gerð er klaufavilla með jafntefli fást 60 stig, annars 80 stig.

Lausn - 100 stig

- Til að fá 100 stig þarf að geta fundið í hvaða sæti hver er hraðar.
- Það þarf tvíleitartre til þess. Í C++ má nota til dæmis `__gnu_pbds` tré, í Python þarf eigin gagnagrind.
- Þá má halda utan um mengi af stigum og spyrja í hvaða sæti hvert stig er.

Gullpeningastaflar

	Keppendur	Dómarar
Stysta lausn	12	5
Lengsta lausn	22	20
<hr/>		
	Tími	Keppandi
Fyrsta lausn	4:34:35	Merkúr Máni Hermannsson



Gullpeningastaflar

Dæmið

Eigum að finna hvaða stafli er með alvöru gullpeninga. Megum vigta gullpeninga úr stöflum saman. Alvöru gullpeningar eru $n + 1$ þungir en eftirlíkingar eru n þungir.

Sýnidæmi

10

? 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10

1010

? 0 0 0 0 0 5 0 0 0 0

50

? 0 0 0 10 0 0 0 0 0 0

110

! 4

Gullpeningastaflar

Lausn - 20 stig

- Einföld leið er að prófa einn pening úr hverjum stafla í einu.
- Ef svarið er $n + 1$ þá fundum við réttan stafla.
- Þurfum þá versta falli n fyrirspurnir.

Lausn - 40 stig

- Tökum tvo stafla í einu, einn pening úr hvorum.
- Ef summan er ekki $2n$ þá fundum við réttan stafla.
- Þurfum eina aðra fyrirspurn til að vita hvor af þeim tveimur er rétti staflinn.
- Þurfum þá versta falli $n/2 + 1$ fyrirspurnir.
- Einnig hægt að taka einn úr öðrum stafla og tvo úr hinum í hvert skipti til að spara síðustu fyrirspurn.

Lausn - 60 stig

- Tökum k stafla í einu, einn pening úr hverjum.
- Ef summan er ekki kn þá fundum við réttan stafla.
- Þurfum $k - 1$ aðrar fyrirspurnir til að vita hver af þeim k er rétti staflinn.
- Þurfum þá versta falli $\frac{n/k}{+}k - 1$ fyrirspurnir.
- Lágmarkað með $k = \sqrt{n}$.

Lausn - 80 stig

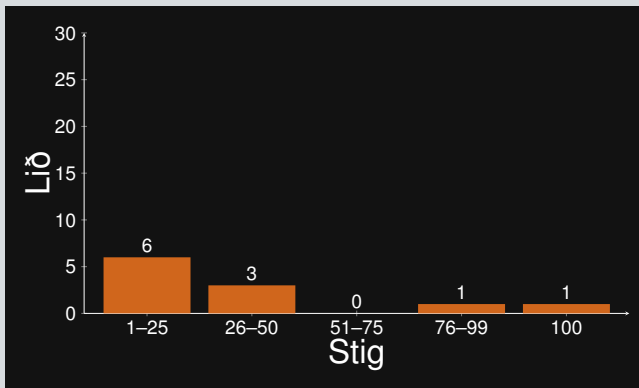
- Notum helmingunarleit.
- Tökum einn pening úr fyrri helming stafla.
- Ef við tókum úr rétta staflanum tókum við bara fyrsta fjórðun næst.
- Annars myndum við taka fyrstu þrjá fjórðunga.
- Endurtökum þetta, nema færum okkur bara um áttundshlut næst, svo sextándahlut, og svo framvegis.
- Þurfum þá versta falli $\log_2 n$ fyrirspurnir.

Lausn - 100 stig

- Tökum einn pening úr fyrsta staflanum, tvö úr öðrum, þrjá úr þriðja, og svo framvegis.
- Tökum svarið úr þeirri fyrirspurn og deilum með n
- Skoðum afgang deilingunnar, ef hann er 1 er fyrsti staflinn réttur.
- Ef afgangurinn er 2 er annar staflinn hinn rétti.
- Svona getum við ákvarðað rétta staflann af n stöflunum.

Bíókort

	Keppendur	Dómarar
Stysta lausn	39	20
Lengsta lausn	39	43
<hr/>		
	Tími	Keppandi
Fyrsta lausn	1:57:27	Þórhallur Tryggvason



Bíókort

Dæmið

Reikna á hversu mörg bíókort á að kaupa til að fara sem ódýrast í bíó yfir árið.

Sýnidæmi

Inntak:

```
12 2250 24000
Oppenheimer 5
GranTurismo 4
BlueBeetle 4
Expend4bles 4
SawX 2
TheMarvels 4
BalladOfSongbirds 4
GodzillaMinusOne 6
AquamanLostKingdom 2
Argylle 3
TheBeekeeper 4
DunePart2 4
```

Úttak:

```
2 97500
```

Lausn - 10 til 30 stig

- Þegar bíókort eða miðar eru ókeypis þarf bara að kaupa allt af hinu.
- Ef bíókort eru ókeypis á að kaupa jafn mörg kort og vinsæld vinsælustu myndarinnar.
- Ef miðar eru ókeypis þarf að kaupa engin kort.
- Samtals má fá allt að 30 stig með þessum tilvikum.

Lausn - 40 til 50 stig

- Fyrir 40 stig dugar að prófa alla mögulega kortafjölda og reikna hvað kostnaðurinn yrði.
- Þá eru keyptir miðar fyrir alla sem geta ekki notað kort.
- Ef þetta er útfært vel getur þetta fengið 50 stig.

Lausn - 60 til 80 stig

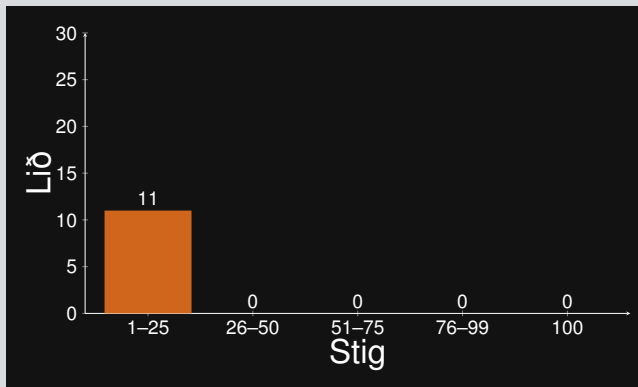
- Tökum eftir að ef engin mynd er með vinsæld x er aldrei best að kaupa x kort. Ef það borgaði sig að fara frá $x - 1$ í x kort borgar sig líka að fara frá x í $x + 1$ kort.
- Ef við prófum bara kortafjölda sem koma fyrir sem vinsældir er hægt að fá allt að 80 stig.

Lausn - 100 stig

- Byrjum á að raða vinsældunum.
- Fyrir hverja vinsæld reiknum við hvað það eru margir að fara á mynd sem er það vinsæl eða vinsælli. Til dæmis verður þá 1, 2, 4, 4, 6 að 17, 16, 14, 10, 6.
- Þá getum við reikna kostnaðinn fyrir hvern fjölda bíókorta hratt með því að taka miðafjöldann, draga frá hvað við spörum marga miða með kortum, og leggja saman kostnað.

Lykilorð

	Keppendur	Dómarar
Stysta lausn	?	110757
Lengsta lausn	?	110757
<hr/>		
	Tími	Keppandi
Fyrsta lausn	?	?



Lykilorð

Dæmið

Prenta á lykilorð sem uppfylla allar reglur inntaksins, eða segja að það sé ekki hægt.

Sýnidæmi

Inntak:

1 10

6

contain at least 3 symbols

contain at most 6 symbols

contain at least 1 symbols from .,:;!?

contain at most 0 symbols from

"#\$%&'()*+,-/=>@[\]^_`{|}~

contain at least 2 symbols from

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

not contain 2 consecutive equal symbols

Úttak:

Mogulegt!

AtliF!

TALA.0

H4n3S?

AB:

A;B

BA,

AaAa?

EInar!

LMAO!

GO.

Lausn - 15 til 21 stig

- Í 15 tilfellum er svarið ómögulegt, svo `print(Ómogulegt!)` fær 15 stig.
- Í 6 tilfellum eru engar reglur, svo hægt er að ná þeim með því að prenta hvað sem er, svo lengi sem allar línur eru ólíkar.
- Saman má fá 21 einföld stig svona.

Lausn - leiðin að 100 stigum

- Hver regla táknar svokallað reglulegt mál og má því tákna með endanlegri löggengri stöðuvél (DFA).
- Leysa má þetta þá með því að smíða slíka stöðuvél fyrir hverja reglu og sameina þær svo milli reglna.
- Með netaleit má svo finna öll lykilorð sem stöðuvél samþykkir.

Stór mállíkön

Google Gemini Advanced

	Delta	Beta	Alfa	Samtals
Fyrir hádegi	511	401	201	601
Eftir hádegi	480	330	280	580
Samanlagt	991	731	481	1181

OpenAI ChatGPT 4

	Delta	Beta	Alfa	Samtals
Fyrir hádegi	748	648	448	848
Eftir hádegi	545	310	350	650
Samanlagt	1293	958	798	1498

- Minnsti fjöldi lína sem þarf til að leysa öll dæmi í Alfa:
111723
- Fjöldi committa í Git repositoryinu okkar: 200
- Heildarfjöldi lína í öllum skráum sem við koma verkefnunum:
866127