



1. дан - 1. задатак

Банка

При прављењу храмова свештеници древних народа у Јужној Америци, ангажовали су просту радну снагу. Да би их што боље стимулисали да посао ураде како треба и да направе што мање штете они су пробали да при постављању крова храма плаћају на следећи начин: за прву добро постављену плочу у одвојену кутију свештеници спуштају 1 златник, за сваку наредну добро постављену плочу додају дупло више златника него за претходну. Када плочу не поставе добро, она падне и разбије се, а свештеници узимају све златнике из кутије. Како свештеници нису стално водили рачуна о кутији, радници су могли повремено да кришом покупе све златнике из кутије и однесу на сигурно место, у том случају за следећу добро постављену плочу свештеници су у празну кутију спуштали 1 златник. Када заврше цео посао, радници на златнике које су склонили додају и златнике који се налазе у кутији. Специјално, када радници на кров добро поставе 15 плоча узастопно, а да при томе ништа од златника нису склањали они од свештеника добијају укупно 1000 златника за цео посао у ком случају радници поштено врате онај део златника који су, евентуално, склонили и не добијају више златника до краја посла.

Написати програм **BANKA** који одређује колико златника су радници зарадили постављајући кров на храму.

Улазни подаци: У једном реду се задаје низ слова {‘О’, ‘Х’, ‘В’} која означавају шта су радници урадили и то оним редом којим раде, при чему је максимана дужина овог низа знакова 50. Слово ‘О’ означава добро постављену плочу, слово ‘Х’ означава да су поствили плочу која се разбила, слово ‘В’ да су кришом склонили златнике из кутије.

Излазни подаци: На излазу се исписује број златника који су радници зарадили за обављен посао.

Пример

Улаз:
ОООВХОХВХООВОХ

Излаз:
10

Улаз:
ХООВООООООООООООООООХООВ

Излаз:
1000



1. дан - 2. задатак

Река

У подножју планине зида се нов храм. Грађа за храм се реком спушта до храма. Ка врху планине уз реку води пут који на неколико места прелази преко реке. На прелазу преко реке су постављени покретни мостови који морају да се подигну да би товар са грађом могао да прође. За сваки мост се зна колико минута је спуштен, након чега је одређен број минута подигнут, па се опет спушта и тако наизменично. Такође се, за сваки мост зна колико је метара дуж реке удаљен од места на коме се грађа спушта у реку. Грађа реком прелази метар за један минут и када наиђе на спуштени мост ту стоји док се мост не подигне. Ако су у тренутку када је тровар са грађом кренуо сви мостови управо подигнути, написати програм **РЕКА** који одређује након колико минута ће товар са грађом проћи последњи мост.

Улазни подаци: Прво се уноси природан број N ($2 \leq N \leq 100$), који представља број мостова на реци, затим се у N редова уносе по три броја L , S и P ($0 < L, S, P \leq 30000$), одвојена празнином, где L означава удаљеност моста, S број минута колико је мост спуштен и P број минута колико је мост подигнут. Подаци за мостове се задају оним редом којим је они налазе на реци, посматрано од места на коме се грађа спушта у реку.

Излазни подаци: На излазу се исписује тражени број минута.

Пример

Улаз:

2
3 5 5
5 2 2

Излаз:

5

Улаз:

4
7 13 5
14 4 4
15 3 10
25 1 1

Излаз:

36



1. дан - 3. задатак

Златници

Стари народи на тлу Јужне Америке имали су одређена правила при изградњи нових храмова. Сваки храм који су градили посвећивали су неколицини божанстава и за свако божанство су правили по једну статуу. Све статуе које су се правиле морале су да кошају исто (више од једног златника). Сви градови који су се налазили у близини новог храма слали су по свештенику који ће учествовати у освештењу храма златнике за изградњу храма. Од златника које град пошаље један део може да остане свештенику који је тај новац донео, а остатак новца се подели у једнаке делове за сваку статуу божанстава која се прави. Сви свештеници који су донели златнике су морали да добију исту количину новца. Написати програм **ZLAT** у коме се за задати број градова и број златника који они шаљу одређује за колико је божанстава могуће направити статуе ако се испоштују сва правила.

Улазни подаци: Прво се уноси природан број N ($2 \leq N \leq 100$), који представља број градова који учествују у изградњи храма, а затим се у N редова уноси број златника који сваки град шаље, при чему су то природни бројеви мањи од 30000 и сви су међусобно различити. Улазни подаци ће бити такви да ће решење увек постојати.

Излазни подаци: У сваком реду се исписује по један број који одговара могућем броју божанстава којима се посвећује храм.

Пример

Улаз:

3
6
34
38

Излаз:

2
4

Објашњење: Ако се направе 2 статуе сваки свештеник ће добити 0 златника, а ако се направе 4 статуе сваки свештеник ће добити 2 златника.



2. дан - 1. задатак

Божанстава

Древни народи Јужне Америке имали су божанстава са јако компликованим и често дугим именима од по неколико речи. Свештеници новонаправљеног храма су решили да среде књиге посвећене божанствима и да уведу кратке ознаке од по једног знака за свако божанство. Направили су списак са именима божанстава произвољним редом и кренули редом по том списку да додељују по једно слово сваком божанству. Принцип је био следећи: најпре су гледали прво слово имена божанства, ако то слово није било већ одређено за неко божанство, онда је оно постајало ознака за то божанство. Уколико је прво слово имена већ било искоришћено, онда су посматрали прва слова осталих речи у имену тог божанства, оним редом којим се јављају и уколико је могуће неко од тих слова је постајало ознака тог божанства. Ако ни овако нису успели да одреде слово за божанство, онда су ишли редом по свим словима имена божанстава и тражили прво слободно. За божанство за које нису могли на овај начин да пронађу слово као ознаку морали су да задрже читаво име као ознаку. Написати програм **BOZ** који за списак божанстава исписује ознаке тих божанстава оним редом којим су имена задата.

Улазни подаци: Прво се уноси природан број N ($2 \leq N \leq 100$), који представља број божанстава, а затим се у наредних N редова уноси по једно име божанства великим словима енглеске абецедне са не више од 30 слова. На улазу не постоје два божанства са истим именом.

Излазни подаци: На излазу се у N редова исписују ознаке божанстава.

Пример

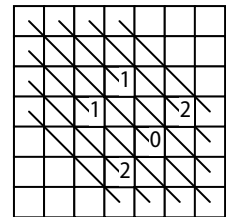
<i>Улаз:</i>	<i>Излаз:</i>
7	C
CRVENO MORE	V
VISOKA PLANINA	I
ISTOCNI OBLAK	R
CRNA REKA JUGA	P
PLAVO SUNCE	PRVI
PRVI	E
SETVRTI VRH	



2. дан - 2. задатак

Године

На почетку велике градње, древни народи Јужне Америке су на необичан начин одређивали којико ће година минимално трајати та изградња. На квадратну таблу подељену на једнака квадратна поља постављали су на свако поље неколико црних или неколико белих каменчића и рачунали збир, али тако што су на збир додавали број који одговара броју белих каменчића на пољу, а од збира одузимали број који одговара броју црних каменчића на пољу. Зиданье ће бити завршено исте године (тј. за 0 година), ако се најмањи збир добије када се збир одреди само на основу каменчића који са налазе на дијагонали која почиње од првог поља првог реда и завршава се у последњем пољу последњег реда. Зиданье ће бити завршено за годину дана ако се најмањи збир добије са поља која се налазе на дијагонали и по једној линији, паралелној са овом дијагоналом одмах изнад и испод дијагонале. За две године се завршава ако се најмањи збир добије са дијагонале и по две линије паралелне са дијагоналом, испод и изнад дијагонале и тако даље. Написати програм **GODINE** који одређује за колико година ће се завршити започети посао.



Улазни подаци: Прво се уноси природан број N ($2 \leq N \leq 50$), који представља број редова на табли и број поља у реду, затим се у N редова уноси по N бројева одвојених празнином, при чему позитивни бројеви означавају беле каменчиће, а негативни црне.

Излазни подаци: На излазу се исписује број година градње.

Пример

Улаз:

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

Излаз:

```
2
```



2. дан - 3. задатак

Пирамида

За изградњу храма у подножију планине, високо на планини се секу камене плоче и сплавовима спуштају низ реку до градилишта. Плоче су правоугаоног облика, секу се према димензијама које задају градитељи и све су исте дебљине. На сваку плочу се на једној ивици уписује ознака те плоче. Када се пакују на сплав, плоче се стављају тако да све ознаке буду са исте стране и никада већа плоча не сме да се стави на мању због стабилности товара који путује низ реку, ово, наравно, значи да плоча не сме да има већу ни ширину ни дужину од плоче на коју се ставља. Написати програм **PIRAM** који одређује колико максимално од изрезаних плоча може да се стави на сплав.

Улазни подаци: Прво се уноси природан број N ($2 \leq N \leq 100$), који представља број изрезаних, затим се у N редова уносе по два броја L и D ($0 < L, D \leq 1000$) који представљају димензије плоче, при чему је прва димензија дужина ивице на коју се уписује ознака.

Излазни подаци: На излазу се исписује број плоча који може да се спакује на сплав.

Примери

Улаз:

3
10 20
30 40
10 15

Излаз:

3

Улаз:

5
10 20
40 30
20 10
10 20
20 20

Излаз:

4