



Day 1 – Task 1

Мапа

Млади чаробњак Глингул је у библиотеци открио тајни свитак на којем је био исписан чудан текст. На први поглед, текст је личио на гомилу речи које су изгледале као ниске слова и цифара без икаквог смисла. Глингул је убрзо уочио да је свако слово **w**, **e**, **n** или **s** у тексту праћено низом цифара. Са друге стране тајног свитка налазио се исцртан велики квадрат подељен на мање квадрате. Изнад великог квадрата био је исписан знак **n**, испод знак **s**, са леве стране знак **w**, а са десне **e**. Један од малих квадрата био је обојен црвеном бојом. Када је све то уочио, Глингулу је синило да исцртани велики квадрат представља мапу на којој је црвеним квадратићем обележен положај његове школе. Сада је било лако растумачити чудни текст на свитку. Он је представљао опис путање на мапи чији је почетак обележени црвени квадрат. Свако померање се састоји из одређеног броја корака (један корак један квадрат) у смеру који је назначен испред броја корака (**w**, **e**, **n** или **s**). Број корака је одређен низом цифара. Сви остали знакови се игноришу. Написати програм **MAP.EXE** који одређује растојање од центра црвеног квадрата до центра квадрата до којег се стиже на крају путање. Величина странице малих квадрата је 1. Бројеви који следе иза знакова су између 1 и 99.

Улаз

Улаз садржи низ карактера (дужине мање од 80) који представља тајни текст.

Излаз

Излаз би требао да садржи растојање, заокружено на две децимале.

Пример

Улаз

On7 the12 s3ob66un2d of the4 be5cc

Излаз

21.84

Day 1 – Task 2

Гомиле књига

У библиотеку чаробњачке школе Алгангорд је одједном стигао велики број књига које треба распоредити по полицама. Под библиотеке је поплочан једнаким плочицама квадратног облика. Као привремено складиште за књиге библиотекарци су искористили део пода, на коме су означили површину од $N \times N$ плочица. Књиге су слагали тако што су их ређали на слободне плочице у означеном простору или једне преко других формирајући на појединим плочицама гомиле. Најмлађи ученик је добио задатак да сваку књигу унесе у каталог и да их затим распореди по полицама. Након добијеног задатка ученик је, уздишући, покушавао да процени колико га посла чека. Шетајући се поред ивица означеног дела пода ученик је почео да пребројава гомиле које види. Гомила је видљива ако између ње и ученика не постоји ни једна друга гомила која је висине једнаке или веће од ње саме. Написати програм **BOOKS.EXE** којим се одређује колико је гомила млади чаробњак пребројао шетајући се уз све четири ивице означеног простора.

Улаз

Прва линија улаза садржи дужину једне стране означеног простора N ($1 \leq N \leq 50$). Свака од следећих N линија садржи N ненегативних целих бројева не већих од 1000 раздвојених једним празним карактером, којима су представљене висине гомила (у cm) на свакој од плочица. Ако на некој плочици нема књига, висина гомиле је 0.

Излаз

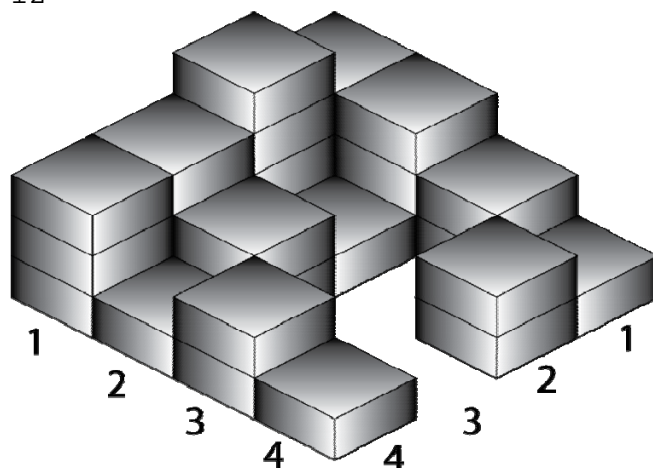
Излаз би требао да садржи број видљивих гомила.

Пример

```
Улаз
4
3 3 2 1
4 1 0 2
3 2 0 0
3 1 2 1
```

```
Излаз
12
```

Гомила на позицији (2, 2) није видљива а на плочицама (2, 3), (3, 3) и (3, 4) нема књига.





Day 2 – Task 1

Каталошки бројеви

Кад год нова књига стигне у библиотеку Аглергонд чаробњачке школе за њу се одреди јединствен каталошки број на следећи начин:

- Првих 7 цифара представља датум издавања књиге и то: прве две цифре представљају дан, следеће две месец и последње годину. Мађионичари користе исти систем датума као и ми, укључујући правило преступне године (фебруар има 28 дана, а ако је година преступна тада има 29 дана). Ако је троцифрени број којим је престављена година из интервала [000, 599] тада је година из интервала [2000, 2599], иначе је из интервала [1600, 1999].
- Следећа цифра представља аутора књиге: 1 ако је аутор члан Агландгорд чаробњачке, 6 ако је аутор члан неке друге чаробњачке школе, иначе је 9.
- Последња, 9-та цифра је контролна и представља остатак код дељења са 7 суме квадрата првих 8 цифара.

Напиши програм **CATNUM** који за 3 броја одређује да ли могу бити исправни каталошки бројеви.

Улаз

Улаз садржи 3 линије. Свака линија садржи један деветоцифрени број.

Излаз

Излаз садржи тачно 3 линије. У свакој линији се налази тачно један број то 0 или 1, где 1 значи да одговарајући број са улаза може бити каталошки број, а 0 да не може.

Напомена

Година је преступна ако је дељива са 4, осим ако је дељива и са 100 а није дељива са 400.

Пример

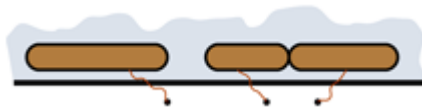
Улаз	Излаз
310456316	0
290260060	1
310053435	0

Day 2 – Task 2

Бродови

Чаробњачка школа Агларгонд организује велико скуп чаробњака. На скуп, између осталог они могу доћи бродом. Организатори су резервисали по једну алку за сваког учесника, тако да он може везати брод за алку која је додељена искључиво њему. Сваки чаробњак је организатору послао податак о дужини свог брода. Брод може бити везан за алку било где по својој дужини укључујући и саме крајеве брода. Два суседна брода се могу додиривати, али се свакако не могу преклопити (види слику). Због овог ограничења могуће је да, иако има довољно алки, не могу у исто време сви бродови бити везани. Организациони одбор Черобњачког скупа те моли да напишеш програм **BOATS** који проналази максимални број бродова који могу бити везани у исто време.

Дозвољено



Недозвољено



Улаз

Прва линија садржи број чаробњака, **N** ($1 \leq N \leq 10000$). У свакој од наредних **N** линија налазе се тачно два цела броја раздвојена празним карактером l_i и p_i ($1 \leq l_i, p_i \leq 100000$) којима су представљена дужина брода и позиција алке (која је за њега резервисана) дуж обале реке, а у односу на школску зграду.

Излаз

Излаз садржи тачно једну линију која садржи тачно један број – максималан број бродова.

Излаз

Улаз

7

5 9

2 17

6 10

3 11

2 16

4 13

5 6

Излаз

5



Day 2 – Task 3

Столице

У покушају да процени број столица потребних за библиотеку чаробњачке школе Аглангорд, Атаранон, директор школе, је захтевао да се првог дана наредног месеца бележе тачна времена уласка и изласка сваке особе појединачно. Напиши програм **CHAIRS** који израчунава највећи број особа присутних у библиотеци у неком моменту, ако је познато да је укупан број људи који су посетили библиотеку тог дана **N**. Свака особа које је ушла у библиотеку је истог дана и изашла. Секунда у којој је једна особа ушла или изашла из библиотеке се рачуна као секунда проведена у библиотеци.

Улаз

Прва линија садржи број **N** ($0 \leq N \leq 1000$). Наредних **N** линија садрже сат, минут и секунд уласка и сат, минут и секунд изласка једне особе, раздвојене једним празним карактером. Времена су представљена у следећем формату **HH:MM:SS** где је **HH** представља сат ($00 \leq HH \leq 23$), **MM** ($00 \leq MM \leq 59$) представља минут и **SS** ($00 \leq SS \leq 59$) представља секунд.

Излаз

Излаз садржи тачно једну линију у којој се налази само највећи број људи присутних у библиотеци у једном моменту.

Пример

Улаз	Излаз
4	3
08:00:00 10:00:11	
09:00:23 14:00:06	
11:00:52 13:00:24	
11:15:17 13:15:08	

У интервалу између 11:15:17 и 13:00:24 биле су три особе у библиотеци.