

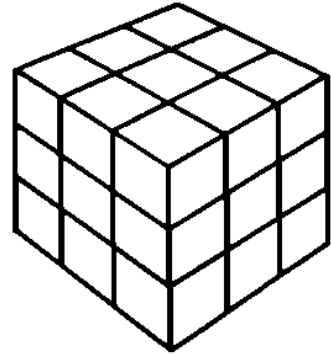
НАЦИОНАЛЕН ПРОЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 10 – 12 юни 2016 г.

Група Е, 4 - 5 клас

Задача Е1. ТУХЛИЧКИ

Трябва да бъдат пренесени максимален брой тухлички между два строителни обекта. При пренасянето тухличките се подреждат в метални кутии. Всички тухлички са с форма на куб. Има n вида тухлички. Тухличките от един вид имат еднаква дължина на страната, а всеки два вида тухлички имат различни дължини на страните. Металните кутии са m на брой. В една кутия могат да бъдат поставяни тухлички **само от един вид**. Всяка кутия е с форма на куб. При подреждането не трябва да остава никакво празно пространство до стените на кутията и тухличките се нареждат една до друга, без разстояние между тях, както е показано на фигурата. При тези условия някои от кутиите не могат да бъдат напълнени и остават празни.



Да се напише програма **bricks**, която по дадени дължини на страните на тухличките и на кутиите, извежда максималния брой тухлички, които могат да бъдат напълнени в кутиите и броя на кутиите, които ще останат празни.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда цяло положително число n – брой на видовете тухлички.

От втория ред на стандартния вход се въвеждат n цели положителни числа – дължините на страните на различните видове тухлички. Числата са разделени с по един интервал.

От третия ред на стандартния вход се въвежда цяло положително число m – брой на кутиите.

От четвъртия ред на стандартния вход се въвеждат m цели положителни числа – дължините на страните на кутиите. Числата са разделени с по един интервал.

Изход

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе две цели числа, разделени с интервал – максималния брой тухлички, които могат да се напълнят в кутиите и броя на празните кутии.

На втория ред на стандартния изход програмата трябва да изведе n цели числа, разделени с интервал – разпределението на максималния брой по видове тухлички (i -тото число е броя на всички тухлички от i -тия вид, които са напълнени в кутиите).

Ограничения

$$1 \leq n \leq 2000$$

$$1 \leq m \leq 400000$$

$$1 \leq \text{всички дължини на ръбове (на тухличките и на кутиите)} \leq 3000$$

Примери

Пример 1

Вход

```
6
9 6 4 10 2 3
4
6 7 4 9
```

Пример 2

Вход

```
4
23 7 14 35
6
88 5 13 25 30 10
```

НАЦИОНАЛЕН ПРОЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 10 – 12 юни 2016 г.

Група Е, 4 - 5 клас

Изход

62 1

0 0 0 0 35 27

Изход

0 6

0 0 0 0

Обяснение на пример 1:

Три от кутиите могат да бъдат напълнени с тухлички при зададените условия – първата, третата и четвъртата. Най-големият възможен брой тухлички, които могат да се напълнят в тях е 62 – 27 тухлички в първата, 8 тухлички в третата и 27 тухлички в четвъртата. Има една кутия, която ще остане празна – втората.

Разпределението на максималния брой тухлички по видове е дадено на втория ред – 35 тухлички от петия вид (в първата и третата кутия) и 27 от шестия вид (в четвъртата кутия).

НАЦИОНАЛЕН ПРОЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 10 – 12 юни 2016 г.

Група Е, 4 - 5 клас

Задача Е2. ТАКСИТА

За кой ли път във фирмата „PlovdivSoft” програмистите остават до късно на работа. Част от тях ползват градския транспорт и затова след като приключили работа, техният шеф се обадил на няколко таксиметрови фирми.

В последния момент обаче той се сетил, че има още някои неща да се довършат, и казал на K програмиста да останат, като веднага отменил заявките за K таксита.



По традиция шефът винаги плаща тези среднощни „пътувания”. Той знае колко е цената на километър за всяко такси и колко е разстоянието от фирмата до дома на всеки от служителите му.

Вашата задача е да напишете програма **taxi**, която намира минималната сума, необходима да се плати на всички таксита откарали програмистите, които НЕ са останали да довършат работата.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда едно цяло число N – брой на всички служители.

От втория ред се въвеждат N цели числа – разстоянието в км от дома до работата на 1,2,3, ... N -я служител. От третия ред се въвеждат отново N цели числа – цената в лева за 1 км на всяко от **първоначално** извиканите N таксита.

От четвъртия ред се въвежда едно цяло число K – брой на служителите, които ще останат да довършат работата.

От петия ред се въвеждат K цели числа – номерата на тези служители.

Числата са разделени с по един интервал.

Изход

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число – минималната сума, която шефът трябва да плати на всички таксита за програмистите, които не са останали да довършват работата.

Ограничения

$$0 < N \leq 100000$$

$$0 \leq K < N$$

$$0 < \text{разстояние в км} \text{ и цена в лева за 1 км} \leq 100$$

Пример

Вход

5

2 5 3 6 4

5 2 1 5 5

2

1 2

Изход

29

Обяснение на примера: С таксита ще се приберат програмистите, живущи на 3, 6 и 4 км от фирмата. Шефът е анулирал заявката на две таксита с цена по 5 лв за 1 км. Общата минимална сума е $3.5 + 6.1 + 4.2 = 29$ лв.

НАЦИОНАЛЕН ПРОЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 10 – 12 юни 2016 г.

Група Е, 4 - 5 клас

Задача Е3. ПОЧИВНИ ДНИ

Напишете програма **holidays**, която намира броя на почивните дни между две дати.

Почивни дни са всички дни **събота** и **неделя**, които са не по-рано от първата дата и не по-късно от втората дата.

Вход

От първите два реда на стандартния вход се въвеждат двете дати във формат **ден.месец.година**. Дните и месеците могат да съдържат **водеща нула**, но това не е задължително.

Изход

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число – брой на почивните дни между двете дати. Ако втората дата е преди първата, да се изведе 0.

Ограничения

1.01.1900 (понеделник) \leq дата \leq 31.12.2100 (петък)

Примери

Пример 1

Вход

10.06.2016
20.6.2016

Изход

4

Пример 2

Вход

23.02.2020
1.3.2020

Изход

3

Пример 3

Вход

30.6.2016
09.06.2016

Изход

0

Обяснение на пример 1: Между 10 и 15 юни 2016 г. има 4 почивни дни: 11 юни (събота), 12 юни (неделя), 18 юни (събота) и 19 юни (неделя).

Обяснение на пример 2: Между 23 февруари 2020 г. и 1 март 2020 г. има 3 почивни дни: 23 февруари (неделя), 29 февруари (събота) и 1 март (неделя).

Обяснение на пример 3: Втората дата е преди първата.