

Nama Soal	Peta Jalan	Batas Waktu	-
Nama Berkas	peta[no.urut].out.[1..10]	Batas Memori	-
Tipe	output only	Sumber	Prima Chairunnanda

### Deskripsi Soal

Pada suatu hari Pak Ganesh ingin pergi ke kota untuk membeli barang keperluan gajah-gajahnya. Tidak ingin tersesat di jalan, Pak Ganesh berusaha mencari peta atau sejenisnya untuk ia bawa dalam perjalanan. Tak lama kemudian, Pak Ganesh menemukan sebuah catatan tua, ia rasa catatan tersebut dapat membantunya di kota nanti. Namun sayangnya catatan tersebut tidak begitu lengkap, hanya tertulis bahwa di kota terdapat  $N$  persimpangan yang diberi nomor  $0, 1, 2, \dots, N-1$ . Selain itu tertulis juga rentang perkiraan banyaknya jumlah jalan di kota, yakni  $C$  (batas minimum jumlah jalan) dan  $D$  (batas maksimum jumlah jalan). Terakhir, dalam catatan tersebut terdapat pula waktu tempuh minimal antara tiap 2 persimpangan. Perlu diketahui bahwa bahwa 2 persimpangan tidak selalu terhubung sebuah jalan secara langsung, maka dari persimpangan  $A$  ke persimpangan  $B$  mungkin melalui beberapa persimpangan terlebih dahulu. Waktu tempuh dari persimpangan  $A$  ke persimpangan  $B$  selalu sama dengan waktu tempuh dari persimpangan  $B$  ke persimpangan  $A$  dan waktu tempuh jalan selalu merupakan bilangan bulat yang lebih besar dari 0. Merasa kesulitan memahami catatan tersebut, Pak Ganesh meminta bantuan Anda untuk memberikan kemungkinan peta jalan sesungguhnya.

### Spesifikasi Masukan

Catatan yang ditemukan oleh Pak Ganesh. Baris pertama berisi  $N$  ( $1 \leq N \leq 400$ ),  $C$ ,  $D$  ( $1 \leq C \leq D \leq 200000$ ). Pada  $N$  baris berikutnya terdapat  $N$  buah bilangan yang menunjukkan waktu tempuh dari persimpangan  $i$  ke persimpangan  $j$ . Jika tidak ada jalan dari persimpangan  $i$  ke persimpangan  $j$  maka waktu tempuhnya tertulis -1.

### Spesifikasi Keluaran

Baris pertama berisi tulisan **PETAJALAN X**, di mana  $X$  adalah nomor *testcase* yang bersangkutan (jadi tentunya nomor tersebut sama dengan nomor berkas .out Anda). Jika tidak ada jawaban yang memenuhi *testcase* yang diberikan, Anda diminta menuliskan "TIDAK MUNGKIN" di baris berikutnya. Jika ada jawaban yang memenuhi, dalam  $N$  baris berikutnya masing-masing akan berisi angka-angka dalam format berikut: *[jumlah jalan] [persimpangan tujuan 1] [waktu tempuh jalan ke persimpangan tujuan 1] [persimpangan tujuan 2] [waktu tempuh jalan ke persimpangan tujuan 2] ....* dst. Tidak boleh ada jalan dari suatu persimpangan ke persimpangan itu sendiri. Pada umumnya, *testcase* yang diberikan tidak memiliki jawaban yang unik (terdapat lebih dari satu jawaban), Anda diperbolehkan untuk menjawab yang mana saja.

### Contoh Masukan

```
4 3 6
0 6 9 2
6 0 3 5
9 3 0 8
2 5 8 0
```

Baris pertama "4 3 6" maksudnya ada 4 persimpangan di persimpangan, dan jumlah jalan yang ada adalah antara 3 sampai 6.

Baris kedua "0 6 9 2" menyatakan waktu tempuh dari persimpangan 0 ke persimpangan-persimpangan lainnya (waktu tempuh ke persimpangan 1 adalah 6, waktu tempuh ke persimpangan 2 adalah 9, waktu tempuh ke persimpangan 3 adalah 2). Waktu tempuh persimpangan  $i$  ke persimpangan  $i$  sendiri selalu bernilai 0.

Baris ketiga "6 0 3 5" menyatakan waktu tempuh dari persimpangan 1 ke persimpangan-persimpangan lainnya (waktu tempuh ke persimpangan 0 adalah 6, waktu tempuh ke persimpangan 2 adalah 3, waktu tempuh ke persimpangan 3 adalah 5).

Baris keempat dan kelima dapat diartikan mengikuti contoh yang sudah diberikan.

### Contoh Keluaran

```
PETAJALAN 0
2 1 6 3 2
3 0 6 2 3 3 5
1 1 3
2 0 2 1 5
```

Baris pertama  $X = 0$  karena ini adalah contoh keluaran, pada kasus nyatanya Anda harus menuliskan nomor testcase.

Baris kedua "2 1 6 3 2" maksudnya ada dua buah jalan dari persimpangan 0, satu menuju ke persimpangan 1 dengan waktu tempuh 6, sementara satu lagi menuju ke persimpangan 3 dengan waktu tempuh 2.

Baris ketiga "3 0 6 2 3 3 5" maksudnya ada tiga buah jalan dari persimpangan 1, satu jalan menuju ke persimpangan 0 dengan waktu tempuh 6, satu menuju ke persimpangan 2 dengan waktu tempuh 3, sementara satu lagi menuju ke persimpangan 3 dengan waktu tempuh 5.

Baris keempat "1 1 3" maksudnya ada satu buah jalan dari persimpangan 2, yaitu menuju ke persimpangan 1 dengan waktu tempuh 3.

Baris kelima "2 0 2 1 5" maksudnya ada dua buah jalan dari persimpangan 3, yaitu menuju ke persimpangan 0 dengan waktu tempuh 2, sementara satu lagi menuju persimpangan 1 dengan waktu tempuh 5.

Pada keluaran di atas, terdapat 4 jalan di kota, yang berarti berada dalam batas jumlah jalan minimal (3) dan jumlah jalan maksimal (6) yang diberikan untuk testcase ini.



<b>Nama Soal</b>	<b>Strategi Belanja</b>	<b>Batas Waktu</b>	<b>1 detik</b>
<b>Nama Berkas</b>	<b>belanja.cpp / .c / .pas</b>	<b>Memory Limit</b>	<b>32 MB</b>
<b>Tipe</b>	<b>batch</b>	<b>Sumber</b>	<b>Prima Chairunnanda</b>

### Deskripsi Soal

Sesampainya di kota, Pak Ganesh mengamati bahwa semua toko barang-barang kebutuhan gajah selalu membulatkan harga yang harus dibayar ke kelipatan Rp. 500 terdekat. Sebagai contoh, jika Pak Ganesh membeli 3 barang seharga Rp. 1100, Rp. 1200, dan Rp. 1300, maka total belanja Pak Ganesh sebenarnya adalah  $1100 + 1200 + 1300 = \text{Rp. } 3600$ . Dengan pembulatan ke kelipatan Rp. 500 terdekat, Pak Ganesh hanya perlu membayar Rp. 3500 saja. Tetapi jika Pak Ganesh ingin membeli 1 buah barang lagi seharga Rp. 200, maka total belanja Pak Ganesh menjadi Rp. 3800. Dengan pembulatan, Pak Ganesh harus membayar Rp. 4000. Pak Ganesh berusaha untuk membayar sesedikit mungkin untuk membeli barang yang sama. Sebagai contoh, jika Pak Ganesh membeli 3 barang pertama (Rp. 1100, Rp. 1200, Rp. 1300) pada satu toko, lalu membeli 1 barang tambahan (Rp. 200) pada toko lainnya, maka Pak Ganesh hanya perlu membayar Rp. 3500 pada toko pertama sementara pada toko kedua tak perlu membayar apa-apa (total belanja Rp. 200, dibulatkan menjadi Rp. 0). Dengan strategi ini, Pak Ganesh berhasil menghemat uang sebanyak Rp. 300 (harga penuh barang Pak Ganesh adalah  $1100 + 1200 + 1300 + 200 = \text{Rp. } 3800$ , tapi hanya perlu membayar  $3500 + 0 = \text{Rp. } 3500$ ). Dapat diasumsikan bahwa di kota terdapat sangat banyak toko dan semua toko menjual setiap barang dengan harga yang sama persis dengan toko-toko lainnya.

Dalam hal ini Pak Ganesh kembali meminta bantuan Anda untuk menghitung maksimal penghematannya dan berapa minimal toko yang harus Pak Ganesh kunjungi untuk meraih penghematan maksimal tersebut. Pak Ganesh berniat untuk membeli  $N$  buah barang. Anda diberikan harga masing-masing barang. Harga masing-masing barang selalu merupakan bilangan non-negatif kelipatan 100. Sebagai contoh, untuk membeli 4 buah barang seharga Rp. 200, Rp. 1100, Rp. 1200, Rp. 1300, Pak Ganesh dapat meraih penghematan maksimal Rp. 300, dan untuk meraih penghematan Rp. 300 tersebut, minimal Pak Ganesh harus berbelanja ke 2 toko (sekali untuk membeli barang seharga Rp. 1100, Rp. 1200, Rp. 1300; sekali lagi untuk membeli barang seharga Rp. 200).

### Spesifikasi Masukan

Baris pertama berisi bilangan  $N$  ( $1 \leq N \leq 3000$ ). Dalam  $N$  baris berikutnya masing-masing akan berisi bilangan bulat non-negatif yang merupakan harga barang yang akan dibeli Pak Ganesh, bilangan tersebut selalu kelipatan 100. Masing-masing bilangan tidak akan melebihi 1000000.

### Contoh Keluaran

Satu baris berisi dua buah bilangan. Bilangan pertama merupakan total penghematan maksimal yang dapat diraih Pak Ganesh, sementara bilangan kedua merupakan jumlah minimal toko yang harus Pak Ganesh kunjungi.

#### Contoh Masukan 1

4  
1100  
200  
1200  
1300

#### Contoh Masukan 2

1  
300

#### Contoh Keluaran 2

-200 1

#### Contoh Keluaran 1

300 2



Nama Soal	Pembagian Barang Belanja	Batas Waktu	1 detik
Nama Berkas	bagian.cpp / .c / .pas	Batas Memori	32 MB
Tipe	batch	Sumber	Roberto Eliantono A

### Deskripsi Soal

Setelah belanja beberapa barang kebutuhan gajah-gajahnya, kini Pak Ganesh sudah mengumpulkan para gajah untuk membagikan barang tersebut. Pak Ganesh terkenal sebagai orang yang teratur, oleh karena itu sebelum membagikan barang-barang, dia menyuruh gajah-gajahnya untuk berbaris. Dalam waktu singkat  $N$  ekor gajah Pak Ganesh telah membentuk sebuah barisan. Sebagai informasi, semua gajah Pak Ganesh masing-masing memiliki nomor urut yang berbeda satu sama lain dari 1 sampai  $N$ . Pak Ganesh sungguh kecewa saat mendapati gajah-gajahnya tidak mengerti bahwa ia menyuruh mereka untuk berbaris rapi. Ketidak-rapian sebuah barisan dapat didefinisikan sebagai banyaknya pasangan  $B_i$  dan  $B_j$ , dimana  $i < j$  tetapi  $B_i > B_j$ . ( $i$  dan  $j$  adalah posisi berdiri gajah dan  $B_i$  adalah nomor urut gajah ke- $i$ ).

Contohnya jika diberikan barisan gajah berikut:

3 1 4 2 5

Sesuai definisi di atas, barisan gajah tersebut memiliki nilai ketidak-rapian 3, karena : 3 - 1, 3 - 2, dan 4 - 2. Dengan kekecewaannya, Pak Ganesh kemudian menceritakan hal ini pada Anda, namun ia tidak menyebutkan posisi gajah secara spesifik, ia hanya memberi tahu Anda dua buah bilangan  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ) dan  $X$  ( $0 \leq X \leq 1000000$ ) dimana  $N$  adalah jumlah gajah Pak Ganesh dan  $X$  adalah nilai ketidak-rapian barisan yang terbentuk. Nah, kini tugas Anda sebagai teman Pak Ganesh yang pengertian adalah mencari kemungkinan permutasi dari barisan 1 sampai  $N$  yang memiliki tepat nilai ketidak-rapian  $X$ . Jika ada lebih dari satu permutasi yang memiliki tepat nilai ketidak-rapian  $X$ , pilihlah permutasi yang secara *leksikografis* paling awal. Sebuah permutasi P lebih awal secara *leksikografis* dari permutasi Q jika pada indeks pertama di mana elemen kedua permutasi berbeda, elemen pada P lebih kecil daripada elemen yang bersesuaian pada Q.

### Spesifikasi Masukan

Sebuah baris berisi dua buah bilangan  $N$  dan  $X$ .

### Spesifikasi Keluaran

$N$  buah bilangan yang merupakan permutasi yang memiliki nilai ketidak-rapian tepat  $X$  atau sebuah karakter "#" (tanpa tanda kutip) apabila tidak ada satu pun permutasi yang memenuhi.

#### Contoh Masukan 1

3 0

#### Contoh Keluaran 2

4 6

#### Contoh Keluaran 1

1 2 3

#### Contoh Masukan 2

4 3 2 1



<b>Nama Soal</b>	<b>Permainan Bilangan</b>	<b>Batas Waktu</b>	<b>1 detik</b>
<b>Nama Berkas</b>	<b>bilangan.cpp / .c / .pas</b>	<b>Batas Memori</b>	<b>32 MB</b>
<b>Tipe</b>	<b>batch</b>	<b>Sumber</b>	<b>Brian Marshal</b>

**Deskripsi Soal**

Setelah membagi-bagi belanjanya, Pak Ganesh masih memiliki beberapa sisa barang. Ia pun berniat membagikannya kembali, tapi dia menyadari bahwa sisa barang tersebut tidak cukup banyak untuk dibagikan kepada semua gajahnya, maka ia pun hanya akan memberikan semua sisa barang tersebut kepada salah satu gajahnya. Sejenak Pak Ganesh berpikir tentang gajah mana yang akan beruntung mendapatkan sisa barang tersebut, hingga akhirnya ia mendapatkan sebuah ide yakni sebuah permainan bilangan. Gajah yang beruntung tersebut adalah gajah yang dapat menyelesaikan permainan bilangan yang diberikan oleh Pak Ganesh. Permainan bilangan tersebut melibatkan  $N$  ( $1 \leq N \leq 45000$ ) buah bilangan. Masing-masing bilangan yang dilibatkan bernilai antara 1 sampai 45000. Permainannya adalah untuk mengeliminasi  $N$  buah bilangan tersebut sedemikian rupa sehingga menjadi hanya sebuah bilangan (tidak peduli 1 bilangan itu yang mana) dengan jumlah ongkos minimum. Urutan  $N$  buah bilangan tersebut dari awal hingga akhir tidak boleh diacak-acak, dalam rangka menjadikan hanya 1 bilangan, pemain hanya boleh memilih sembarang 2 buah bilangan bersebelahan, lalu menghilangkan salah satu yang memiliki nilai paling kecil. Ongkos melakukan satu kali langkah tersebut adalah nilai dari salah satu bilangan yang memiliki nilai terbesar.

Perhatikan contoh berikut:

Bilangan	Ongkos
3 1 5 4 4	
3 1 5 4 4	5
3 5 4 4	4
3 5 4	5
3 5	5
5	5
Total	19

Jika diberikan bilangan seperti di atas (3 1 5 4 4) dan langkah yang dilakukan adalah seperti yang digaris bawahi maka jumlah ongkosnya adalah 19. Pemenang dari permainan bilangan ini adalah gajah yang dapat menemukan total ongkos terkecil dan terbesar yang mungkin. Salah satu gajah Pak Ganesh ternyata cerdas, ia sudah menemukan sebuah fakta atau keteraturan yang membuat permainan ini menjadi mudah untuk dimenangkan, ia hanya tinggal melakukan beberapa hal mudah namun karena banyaknya bilangan yang mungkin dilibatkan ia malas untuk menghitungnya *manual*, maka gajah itu pun meminta bantuan Anda untuk menghitung total ongkos terkecil dan terbesar yang mungkin.

**Spesifikasi Masukan**

Baris pertama terdapat sebuah bilangan bulat  $N$ . Pada  $N$  baris berikutnya terdapat diberikan deretan bilangan yang dilibatkan dalam permainan.

**Spesifikasi Keluaran**

Dua buah bilangan dalam satu baris yakni total ongkos terkecil dan terbesar yang mungkin.

**Contoh Masukan**

5  
 3  
 1  
 5  
 4  
 4

**Contoh Keluaran**

17 20