

BINUS University

Academic Career: <i>Undergraduate / Master / Doctoral *)</i>		Class Program: <i>International/Regular/Smart Program/Global Class*)</i>	
<input type="checkbox"/> Mid Exam <input type="checkbox"/> Final Exam <input checked="" type="checkbox"/> Short Term Exam <input type="checkbox"/> Others Exam : _____		Term : Odd/Even/Short *)	
<input checked="" type="checkbox"/> Kemanggisan <input checked="" type="checkbox"/> Alam Sutera <input checked="" type="checkbox"/> Bekasi <input type="checkbox"/> Senayan <input type="checkbox"/> Bandung <input type="checkbox"/> Malang		Academic Year : 2020 / 2021	
Faculty / Dept. : School of Computer Science		Deadline	Day / Date : Day / DD MMM YYYY Time : hh:mm
Code - Course : -		Class :	
Lecturer : Team		Exam Type : Online	
*) <i>Strikethrough the unnecessary items</i>			
<i>The penalty for CHEATING is DROP OUT!!!</i>			

Learning Outcomes:

- LO 2 :** Apply syntax and functions in C language in problem solving
LO 3 : Construct a program using C language in problem solving
LO 4 : Design a program with file processing using C language in problem solving
LO 5 : Choose the best sorting and searching algorithm in problem solving

I. Esai (100%)

1. Problem A: Balapan [LO 2, LO 3, 25 poin]

Bono merupakan seorang anak SMA yang suka bermain game balapan mobil. Secara iseng, Bono ingin meminta anda membuat sebuah program untuk mengetahui siapa yang lebih cepa antara kedua mobil tersebut pada posisi **P**. Balapan ini sendiri hanya terdiri dari 2 mobil, dan setiap mobil memiliki kecepatan awal **0 dengan percepatan 1 diawal**. Pada game ini terdapat tombol percepatan di lintasan untuk mobil 1 dan 2, yang diposisikan pada tempat tertentu. Setiap kali mobil mengenai tombol tersebut, kecepatan mobil akan berganti sesuai dengan posisi tombol tersebut. Bantulah Bono untuk menentukan siapa yang lebih cepat pada posisi **P** tersebut.

Format Input

Masukan berisi beberapa integer yaitu **A1, A2, A3, B1, B2, B3**, dan **P**

A1, A2, dan A3 adalah posisi tombol percepatan untuk mobil 1 di posisi ke **A1, A2, dan A3**.

B1, B2, dan B3 adalah posisi tombol percepatan untuk mobil 2 di posisi ke **B1, B2, dan B3**.

T adalah posisi yang ingin diketahui Bono untuk mobil mana yang lebih cepat.

Format Output

Sebuah angka 1 jika mobil 1 yang sampai lebih dulu di posisi **P**, 2 jika mobil 2 sampai lebih dulu di posisi **P**, dan -1 jika kecepatan kedua mobil sampai bersamaan .

Constraints

$$1 \leq P \leq 100$$

$$0 \leq A_1, B_1 < A_2, B_2 < A_3, B_3 \leq 99$$

Verified by,

[Muhammad Fikri Hasani, S.Kom., M.T] (D6421) and sent to Program on Agu 23, 2021

Sample Input	Sample Output
8 10 25 3 12 30 40	2

Sample Input	Sample Output
2 5 6 1 3 4 10	1

Pada sample di atas misal yang diinput di *case*:

8 10 25 untuk mobil 1 dan **3 12 30** untuk mobil 2, serta ingin mengetahui siapa yang lebih cepat pada waktu ke **40**:

Mobil 1: 1 2 3 4 5 6 7 **8 16**

Mobil 2: 1 2 **3** 6 9 **12** 24 **36** 66

Disini mobil 1 dan 2 memiliki percepatan sama-sama 1 sampai mobil 2 menginjak tombol percepatan pada posisi 3. Kemudian mobil 2 bertambah posisi menjadi 3 sedangkan mobil 1 masih memiliki percepatan sebesar 1. Mobil 2 sampai terlebih dahulu di posisi 40 dibandingkan mobil 1.

Notes

Walaupun tidak dinyatakan di dalam soal, sekarang Anda seharusnya sudah tahu bahwa kelebihan spasi atau baris dianggap sebagai **JAWABAN SALAH**.

2. Problem B: Angkot [LO 2, LO 3, 25 poin]

Nisa merupakan seorang mahasiswi di kota Bandung. Seperti yang sudah diketahui oleh khalayak ramai bahwa moda transportasi paling banyak digunakan di Bandung adalah angkot. Diketahui jumlah orang yang menunggu bersamaan dengan nisa adalah **O** (**Sehingga total orang di terminal adalah Nisa+O orang**). Untuk masuk ke dalam angkot, setiap orang akan masuk secara satu persatu sesuai urutan nya, serta setiap angkot memilihi keterisian kursi yang berbeda-beda. Jika diketahui bahwa terdapat **N** angkot yang akan menuju terminal, maka tentukan di angkot seberapa Nisa akan berangkat ke kampus. **Berikan keluaran -1 jika nisa tidak mendapatkan angkot sama sekali.** Adapun **maksimal muatan angkot adalah 11 orang**.

Format Input

Masukan berisikan serangkaian *integer* yaitu **O**, **P**, dan **N**.

O adalah jumlah orang yang berada di terminal.

P adalah posisi Nisa di antrian masuk angkot.

N adalah jumlah angkot.

Kemudian dilanjutkan dengan **N** buah bilangan *integer* **M** yang merupakan muatan setiap angkot saat tiba di terminal.

Format Output

Bilangan *integer* angkot seberapa Nisa naik. Keluarkan **"-1"** jika pada *Case* ke **N** Nisa tidak mendapatkan angkot.

Constraints

$$0 \leq O \leq 100$$

$$1 \leq P \leq O + 1$$

$$0 \leq N \leq 10$$

$$0 \leq M \leq 11$$

Verified by,

[Muhammad Fikri Hasani, S.Kom., M.T] (D6421) and sent to Program on Agu 23, 2021

Sample Input	Sample Output
9 4 3 5 4 6	1

Sample Input	Sample Output
9 7 3 8 5 6	2

Pada contoh diatas, terdapat 9 orang yang menunggu (10 bersamaan dengan Nisa). Saat angkot 1 datang terdapat sisa kursi sebanyak $11-5 = 6$. Sehingga 6 orang pertama akan naik ke angkot 1. Dikarenakan Nisa berada di antrian ke 4, maka Nisa juga naik ke angkot 1

Notes

Walaupun tidak dinyatakan di dalam soal, sekarang Anda seharusnya sudah tahu bahwa kelebihan spasi atau baris dianggap sebagai **JAWABAN SALAH**.

3. Problem C: Hidden Message [LO 2, LO 3, LO 4, 25 poin]

Reza ingin berbincang dengan Andi. Namun, Reza sedikit usil dan memberikan teka teki kepada Andi, dimana kata yang digunakan berada di dalam sebuah kata yang lebih panjang. Pesan yang disampaikan ditulis didalam *file testdata.in* dan kata yang diminta Reza berada di posisi **A** dengan panjang **B**. Bantulah Andi untuk menemukan kata dari Reza.

Format Input

Baris pertama input merupakan banyaknya *test case* **T**

Baris kedua dan seterusnya sebanyak **T** baris merupakan *string* kalimat, **integer A** posisi kata, dan **integer B** panjang kata

Format Output

String kata yang harus dicari Andi.

Constraints

$$1 \leq T \leq 100$$

$$2 \leq |S| \leq 100$$

$$0 \leq A, B \leq |S|$$

$|S|$ adalah panjang *string*.

S hanya akan terdiri dari huruf kecil [a-z]

Jika $B - |S| < 2$, maka ambil *substring* dengan yang bisa diambil

Sample Input (testdata.in)	Sample Output
2 ababab 0 3 cdefgh 2 4	aba efgh

Pada sample di atas, misal *input*:

Verified by,
[Muhammad Fikri Hasani, S.Kom., M.T] (D6421) and sent to Program on Agu 23, 2021

ababab 0 3 maka ditemukan kata 'aba' dimana posisi awal kata berada di huruf 'a' pada posisi 0, sampai kata ke 3 di kata tersebut yaitu 'aba'.

Notes

Walaupun tidak dinyatakan di dalam soal, sekarang Anda seharusnya sudah tahu bahwa kelebihan spasi atau baris dianggap sebagai **JAWABAN SALAH**.

4. Problem D: Top Half [LO 2, LO 3, LO 5, 25 poin]

Jojo diberikan tugas Matematika oleh gurunya. Tugas Jojo adalah mengurutkan sejumlah angka yang diberikan kemudian menampilkan bilangan yang berada setelah bilangan di tengah. Bantulah Jojo dalam menampilkan bilangan-bilangan tersebut.

Format Input

Baris pertama *input* merupakan *integer* **N** yaitu banyaknya angka

Baris kedua merupakan deretan angka **A_i** sebanyak N

Format Output

Deretan angka yang berpasangan dipisahkan oleh spasi

Constraints

$$2 \leq N \leq 10^5$$

$$-10^7 \leq A_i \leq 10^7$$

Sample Input	Sample Output
5 2 -8 3 1 -10	2 3

Pada sample di atas jika *input*-nya diurutkan maka:

-10 -8 1 2 3, jika diambil posisi tengah maka berada pada indeks ke 2. Bilangan-bilangan yang berada setelah bilangan di tengah adalah bilangan 2 dan 3.

Notes

Walaupun tidak dinyatakan di dalam soal, sekarang Anda seharusnya sudah tahu bahwa kelebihan spasi atau baris dianggap sebagai **JAWABAN SALAH**.

Verified by,

[Muhammad Fikri Hasani, S.Kom., M.T] (D6421) and sent to Program on Agu 23, 2021