

BINUS University

Academic Career: <i>Undergraduate / Master / Doctoral *)</i>		Class Program: <i>International / Regular / Smart Program / Global-Class / BINUS Online Learning *)</i>	
<input type="checkbox"/> Mid Exam <input type="checkbox"/> Compact Term Exam <input checked="" type="checkbox"/> Final Exam <input type="checkbox"/> Others Exam : _____		Term : Odd / Even / Compact *) Period (Only for BOL) : 1 / 2 *)	
<input checked="" type="checkbox"/> Kemanggis <input type="checkbox"/> Senayan <input type="checkbox"/> Semarang <input checked="" type="checkbox"/> Alam Sutera <input type="checkbox"/> Bandung <input checked="" type="checkbox"/> Bekasi <input type="checkbox"/> Malang		Academic Year : 2023 / 2024	
Exam Type* : Onsite / Online		Faculty / Dept. : School of Computer Science	
Day / Date** : Senin / 15 Januari 2024		Code - Course : COMP6047001 – Algorithm and Programming COMP6047016 – Algorithm and Programming COMP6047049 – Algorithm and Programming	
Time** : 13:00 - 16:20 (200 Menit)		Code - Lecturer : Team Teaching	
Exam Specification*** : <input type="checkbox"/> Open Book <input type="checkbox"/> Open Notes <input checked="" type="checkbox"/> Close Book <input type="checkbox"/> Submit Project <input type="checkbox"/> Open E-Book <input type="checkbox"/> Oral Test		BULC (Only for BOL) : - Class : All Classes	
Equipment*** : <input type="checkbox"/> Exam Booklet <input type="checkbox"/> Laptop <input type="checkbox"/> Drawing Paper – A3 <input type="checkbox"/> Calculator <input type="checkbox"/> Tablet <input type="checkbox"/> Drawing Paper – A2 <input type="checkbox"/> Dictionary <input type="checkbox"/> Smartphone <input type="checkbox"/> Notes		Student ID *** : Name *** : Signature *** :	
*) Strikethrough the unnecessary items **) For Online Exam, this is the due date ***) Only for Onsite Exam			
<p>Please insert the test paper into the exam booklet and submit both papers after the test.</p> <p>The penalty for CHEATING is DROP OUT!</p>			

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. Case (100%)

1. [LO 1, LO 2 & LO 3, 25 points] File Termudah V2

Jojo memberikan sebuah file bernama "testdata.in" yang terdiri dari beberapa baris bilangan bulat. Jojo kemudian meminta anda untuk mencari *sum* dari setiap baris angka, dan mencari nilai absolut dari silsilah nilai maksimum dan minimum dari hasil *sum* dari setiap baris angka !

Verified by,

Alif Tri Handoyo, S.T., M.Kom. (D6823) and sent to Program on Dec 15th, 2023

Constraints

- Setiap bilangan berada di antara 1 dan 1000 (inklusif).
- Banyaknya bilangan dalam file tersebut di antara 1 dan 1000 (inklusif).

Format Input

Masukan diberikan dalam sebuah file bernama "testdata.in" yang terdiri dari beberapa baris data. Dalam file tersebut terdapat banyak bilangan bulat positif.

Format Output

Sebuah bilangan yang merupakan hasil dari manipulasi bilangan dalam file yang telah diberikan.

Sample Input (testdata.in)	Sample Output
1 2 3 4 5 6 7 8 9	18

Penjelasan:

sum dari baris pertama yakni 1 2 3 adalah $1 + 2 + 3 = 6$

sum dari baris kedua yakni 4 5 6 adalah $4 + 5 + 6 = 15$

sum dari baris ketiga yakni 7 8 9 adalah $7 + 8 + 9 = 24$

Maka selisih antara nilai maksimum (24) dan minimum (6) dari *sums* tiap baris adalah $24 - 6 = 18$.

Sample Input (testdata.in)	Sample Output
1 4 6 2 3 1 2 8 1 1 2 3 4 2	10

Penjelasan:

sum dari 1 4 6 2 3 adalah $1 + 4 + 6 + 2 + 3 = 16$

sum dari 1 2 8 1 adalah $1 + 2 + 8 + 1 = 12$

sum dari 1 2 3 adalah $1 + 2 + 3 = 6$

sum dari 1 2 7 2 adalah $4 + 2 = 6$

Maka selisih antara nilai maksimum (16) dan minimum (6) dari *sums* tiap baris adalah $16 - 6 = 10$.

Sample Input (testdata.in)	Sample Output
1 1 1 1 1 1 1 2 3 1 5 4 2	0

Penjelasan:

sum dari 1 1 1 1 1 1 adalah $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6$

sum dari 1 2 3 adalah $1 + 2 + 3 = 6$

sum dari 1 5 adalah $1 + 5 = 6$

Verified by,

Alif Tri Handoyo, S.T., M.Kom. (D6823) and sent to Program on Dec 15th, 2023

sum dari 4 2 adalah $4 + 2 = 6$

Maka selisih antara nilai maksimum (6) dan minimum (6) dari *sums* tiap baris adalah $6 - 6 = 0$.

2. [LO 1, LO 2 & LO 3, 25 points] Pengusaha Kopi

Beebee adalah seorang pengusaha sukses, untuk memperluas jangkauan usahanya, Beebee membuka usaha Coffee Shop. Untuk membedakan dengan Coffee Shop lain, Beebee membuat tempat usahanya dengan sistem "Make your own Coffee", dimana setiap pelanggan dapat membuat kopi sendiri dengan menggunakan Gelas, Tumbler atau Mug. Setelah menikmati kopi tersebut, sistem akan menagih pembayaran kopi sejumlah mililiter yang diminum oleh pelanggan tersebut.

1. Tall – 354ml – 53.000
2. Grande – 473ml – 57.000
3. Venti – 591ml – 60.000
4. Beyond Venti – 700ml – 70.000

Apabila total yang diminum sudah melebihi ukuran tertentu (misal pelanggan meminum 360ml), maka yang ditagihkan adalah ukuran di atasnya. Tetapi jika melebihi Beyond Venti maka akan ditagih seharga Beyond Venti saja. Buat daftar tagihan berdasarkan sistem!

Constraints

$$1 \leq N \leq 100$$

$$1 \leq |S| \leq 30, |S| \text{ berarti panjang String dari } S)$$

$$S \text{ hanya mengandung } a - z \text{ dan } A - Z$$

$$50 \leq X \leq 900$$

Format Input

Baris pertama, terdiri dari satu bilangan bulat N , yaitu berapa kali mesin kopi digunakan.

N baris berikutnya terdiri dari nama pelanggan S dan jumlah X mililiter yang diambil ketika menggunakan mesin kopi dipisahkan dengan "#".

Format Output

Output harus dinyatakan dalam format "S - P", dimana S adalah nama pelanggan dan P adalah jumlah harga yang harus dibayar. Urutan output diurutkan secara *ascending* berdasarkan jumlah harga yang harus dibayar (P).

Sample Input	Sample Output
3	Aaliyah - 53000
Cameron#710	Briana - 60000
Briana#500	Cameron - 70000
Aaliyah#350	

Penjelasan:

Aaliyah meminum 350ml kopi, sehingga ditagihkan ukuran Tall seharga 53000

Briana meminum 500ml kopi, sehingga ditagihkan ukuran Venti seharga 60000

Cameron meminum 710ml kopi, sehingga ditagihkan ukuran Beyond Venti seharga 70000

Verified by,
 Alif Tri Handoyo, S.T., M.Kom. (D6823) and sent to Program on Dec 15th, 2023

3. [LO 1, LO 2 & LO 3, 25 points] Kamu Dimana ?

Kamu sedang bersama dengan Linda berjalan-jalan liburan ke taman bermain. Setiap kali kamu sedang mengantri sebuah wahana, Linda selalu pergi ke entah itu ke kamar kecil, jajan, atau melihat-lihat sekeliling. Ternyata selama Linda pergi tersebut, antrian di setiap wahana bertambah sebanyak sampai paling banyak 500.000 data (termasuk kamu). Linda selalu bingung mencari kamu karena antrian yang sangat banyak tersebut, padahal tas Linda dan barang-barang lain nya ada di kamu. Untungnya, Linda mengetahui data antrian setiap wahana karena pacarnya Linda adalah orang dalam management taman bermain tersebut. Sayangnya, Linda hanya tau nomor antrian kamu. Bantu lah Linda untuk mengetahui di posisi mana kamu berada dengan program. Untuk mengetahui dengan persis dimana kamu berada, maka Linda juga perlu tahu nama orang di depan kamu dan nama orang di belakang kamu. **Jika tidak ada nama orang di depan kamu, maka tampilkan null. Jika tidak ada orang di belakang maka tampilkan null. Index peserta dan part dimulai dari index = 1.**

Constraint

$$10 \leq Q \leq 500.000$$

$$1 \leq noQ \leq Q$$

$$4 \leq |nama_i| \leq 10, i \in Q$$

Format Input

- Baris pertama akan meminta jumlah data Q
- Kemudian baris berikutnya adalah Q data nomer antrian secara **terurut naik/ ascending**
- Baris berikutnya adalah Q data nama setiap orang yang mengantri. **Tidak terurut. Urutan mengikuti urutan nomer antrian**
- Baris setelahnya terdiri dari 2 data, yaitu integer noQ, yaitu nomer antrian kamu serta string name yaitu nama kamu.

Format Output

Satu baris output berisikan sebuah integer dan dua buah string:

- Integer pertama adalah angka posisi kamu berada di seluruh antrian.
- String pertama adalah String nama orang di depan kamu
- String kedua adalah String nama orang di belakang kamu

Sample Input	Sample Output
10 1 4 8 9 10 11 15 17 20 25 nana nono nene lele lala lolo tono tene titi tata 17 tene	8 tono titi

Penjelasan:

Input data terdiri dari 10 data yang sudah terurut secara *ascending*, yakni 1 4 8 9 10 11 15 17 20 25. Selanjutnya adalah nama nama orang dari setiap antrian yakni nana nono nene lele lala lolo tono tene titi tata.

Baris terakhir input adalah nomor antrian, dan nama anda.

Verified by,

Alif Tri Handoyo, S.T., M.Kom. (D6823) and sent to Program on Dec 15th, 2023

Output terdiri dari urutan antrian anda saat ini, (yakni urutan ke 8), dan nama orang di depan (tono) dan dibelakang (titi) anda.

4. [LO 1, LO 2 & LO 3, 25 points] Labyrinth

Shin terjebak di sebuah maze 2 dimensi dengan ukuran N sebesar 10×10 . Shin yang sedang berada di posisi S ingin menuju posisi E dengan jalan tercepat. Bantulah Shin untuk mengecek apakah dia bisa mencapai posisi E .

Constraint

$$N = 10$$

$$T = \#, S, E, [Spasi]$$

Format Input

Input dapat diakses dalam file "testdata.in". Inputan berupa N baris dimana setiap baris terdapat N kolom yang berisi character T. Karakter terdiri dari beberapa simbol:

- $\#$ = Jalan yang tidak bisa dilalui
- S = Posisi awal Shin
- E = Posisi yang ingin dituju oleh Shin
- $[Spasi]$ = Jalan yang bisa dilalui

Format Output

Tampilan sebuah teks yakni "BERHASIL" jika Shin bisa mencapai posisi E , dan "GAGAL" jika Shin tidak dapat mencapai posisi E .

Sample Case 1

Input (testdata.in)	Output (standard output)
<pre>#S##### # ## ## # ## ## ## # ## # # #### ## # # #### ## # # #### ## # # ## # ##### ## #E ##</pre>	BERHASIL

Penjelasan

Shin dapat memilih jalur ke bawah tegak lurus dari S sehingga bisa mencapai posisi E , sehingga outputnya adalah "BERHASIL".

Verified by,

Alif Tri Handoyo, S.T., M.Kom. (D6823) and sent to Program on Dec 15th, 2023

Sample Case 2

Input (testdata.in)	Output (standard output)
<pre>##### #### ## #### ## ## #S ## ### ### ## ### ### ## ### ##### #### E# ##### #####</pre>	GAGAL

Penjelasan

Shin tidak mendapatkan jalur dari *S* yang dapat sampai ke *E*, sehingga outputnya adalah “GAGAL”

-- Selamat Mengerjakan --

Verified by,

Alif Tri Handoyo, S.T., M.Kom. (D6823) and sent to Program on Dec 15th, 2023