

Ujian Akhir Semester - Algoritma dan Struktur Data

Soal 1. Penjualan Tiket Konser Black Pink (Queue)

Pada suatu hari, di sebuah konser "Black Pink", tiket terjual dalam jumlah besar dan antusiasme para penggemar begitu tinggi. Oleh karena itu, panitia konser menggunakan antrian (queue) untuk mengatur penjualan tiket agar semuanya berjalan dengan tertib dan efisien. Dengan batasan:

1. Terdapat N penggemar yang ingin membeli tiket.
2. Tiket dijual berurutan sesuai nomor antrian penggemar.
3. Setiap penggemar dapat membeli maksimal M tiket sekaligus.
4. Jumlah tiket yang ingin dibeli oleh setiap penggemar diinputkan dalam list terpisah.
5. Tiket dijual dalam urutan yang sama dengan urutan masukan penggemar.

Sample Input 1

Jumlah Penggemar (N): 5

Batas Pembelian Tiket (M): 3

Jumlah Tiket yang Ingin Dibeli oleh Penggemar (List): 2 3 1 3 1

Jumlah Tiket yang Tersedia: 10

Sample Output 1

Penggemar 1 membeli 2 tiket. Sisa tiket yang tersedia: 8

Penggemar 2 membeli 3 tiket. Sisa tiket yang tersedia: 5

Penggemar 3 membeli 1 tiket. Sisa tiket yang tersedia: 4

Penggemar 4 membeli 3 tiket. Sisa tiket yang tersedia: 1

Penggemar 5 membeli 1 tiket. Sisa tiket yang tersedia: 0

Sample Input 2

Jumlah Penggemar (N): 4

Batas Pembelian Tiket (M): 3

Jumlah Tiket yang Ingin Dibeli oleh Penggemar (List): 1 2 3 4

Jumlah Tiket yang Tersedia: 5

Sample Output 2

Penggemar 1 membeli 1 tiket. Sisa tiket yang tersedia: 4

Penggemar 2 membeli 2 tiket. Sisa tiket yang tersedia: 2

Maaf, penggemar 3 hanya dapat membeli maksimal 2 tiket.

Maaf, penggemar 4 hanya dapat membeli maksimal 0 tiket.

Soal 2. MATEMATIKA SD SEDERHANA (Stack)

Miku adalah seorang siswa SD kelas tiga yang cerdas dan tertarik pada mata pelajaran matematika. Hari ini, gurunya, Ibu Maya, memberikan materi tentang penggunaan tanda kurung dalam ekspresi matematika. Gurunya memberikan beberapa soal sederhana untuk dikerjakan sebagai latihan. Miku, yang sedang merasa malas untuk menghitung, memutuskan untuk mencari cara lain untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. Dia ingat bahwa dia telah mempelajari tentang struktur data Stack dalam bahasa pemrograman Python. Bantu Miku dalam membuat program menggunakan implementasi Stack dalam Bahasa Python untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang diberikan oleh Ibu Maya.

Agar lebih mudah dikerjakan, Ibu Maya memberikan ketentuan sebagai berikut:

1. Hanya tanda kurung yang dipisahkan oleh operasi matematika yang akan dipertimbangkan dalam soal-soal ini. Contoh operasi $((1+2)+3)$ dikecualikan karena mengandung tanda kurung tanpa pemisah operasi matematika, yaitu pada : `(`.
2. Tanda operasi perkalian dan pembagian dikecualikan, sehingga fokus utama adalah pada tanda tambah dan kurang.
3. Angka yang muncul dalam soal hanya berupa angka satuan (bilangan bulat antara 0 hingga 9).

Sample Input 1

$(1+(4+5+2)-3)+(6+8)$

Sample Output 1

23

Sample Input 2

$2-1+2$

Sample Output 2

3

Soal 3. Snake Case dan Camel Case (Linked – List)

Diberikan sebuah nama variabel dalam bentuk snake_case. Buatlah program untuk mengubah nama variabel tersebut menjadi bentuk camelCase. Nama variabel hanya terdiri dari huruf lowercase, uppercase, dan simbol underscore. Program yang dibuat harus memenuhi ketentuan berikut:

1. Input berupa string. (5)
2. Setiap karakter dalam string harus direpresentasikan menjadi node dalam sebuah linked list. (5)
3. Manipulasi karakter harus dilakukan menggunakan operasi-operasi yang didukung oleh struktur data linked list. (10)

Sample Input 1

`skor_pemain`

Sample Output 1

`skorPemain`

Sample Input 2

`VariabEl_Satu`

Sample Output 2

`variabelSatu`