

TUGAS 1

1. Modus Terbesar

Deskripsi

Dalam ilmu statistika, dikenal suatu ukuran sebaran yang disebut dengan modus. Modus adalah data yang paling banyak muncul dalam suatu kumpulan data. Sebuah kumpulan data bisa jadi memiliki lebih dari satu modus, yaitu ketika terdapat lebih dari satu data yang jumlah kemunculannya sama.

Pak Dengklek memberikan Anda N buah bilangan bulat. Tentukanlah modus terbesar dari bilangan-bilangan tersebut.

- Format Masukan : Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat N . Baris berikutnya berisi N buah bilangan bulat.
- Format Keluaran : Sebuah baris berisi sebuah bilangan bulat yang merupakan modus terbesar.
- Contoh Masukan : 6

1 3 2 4 1 4

- Contoh Keluaran : 4

2. Faktorisasi Prima

Deskripsi

Diberikan sebuah bilangan bulat positif N . Tentukanlah faktorisasi primanya, dalam bentuk $p_1^{a_1} \times p_2^{a_2} \times \dots \times p_K^{a_K}$, dengan p adalah bilangan prima dan a adalah pangkatnya. Apabila pangkatnya adalah 1, maka tidak perlu dituliskan beserta tanda pangkatnya. Bilangan-bilangan prima harus terurut dari kecil ke besar.

Sebagai contoh, faktorisasi prima dari 56 adalah $2^3 \times 7$, sedangkan faktorisasi prima dari 75 adalah 3×5^2 .

- Format Masukan : Sebuah baris berisi sebuah bilangan bulat N .
- Format Keluaran : Sebuah baris berisi faktorisasi prima dari N dengan format sesuai deskripsi.
- Contoh Masukan : 693
- Contoh Keluaran : $3^2 \times 7 \times 11$

3. Membalik yang Terbalik

Deskripsi

Bebek-bebek Pak Dengklek ingin menguji kecerdasan Anda. Anda akan diminta untuk membalik representasi desimal dari beberapa bilangan bulat positif, dengan mengabaikan *leading zero*. Sebagai contoh, 12340 jika dibalik menjadi 04321; lalu karena *leading zero* diabaikan, maka akan dianggap menjadi 4321.

Bebek-bebek Pak Dengklek akan memberikan Anda dua buah bilangan bulat positif A dan B . Anda diminta untuk membalik representasi desimal kedua bilangan tersebut. Sebut saja hasil

pembalikan representasi desimal keduanya sebagai A' dan B'. Kemudian, Anda diminta untuk menjumlahkan A' dan B'. Sebut saja hasil penjumlahannya sebagai C. Terakhir, Anda diminta untuk mencetak hasil pembalikan representasi desimal dari C.

Sebagai contoh, A adalah 1010 dan B adalah 653. Maka, A' dan B' secara berurut adalah 101 dan 356. Hasil penjumlahan A' dan B' adalah C, yaitu $101 + 356 = 457$. Bilangan yang dicetak adalah pembalikan dari C, yaitu 754.

Untuk mempermudah pekerjaan Anda, Anda diberikan sebuah *pseudocode* fungsi pembalik representasi desimal `reverse()` sebagai berikut:

```
reverse(x) {
    temp = x
    ret = 0

    while (temp > 0) {
        ret = (ret * 10) + (temp mod 10)
        temp = temp div 10
    }

    return ret
}
```

Dengan `a mod b` adalah operasi a modulus b (sisanya pembagian dari a dibagi b) dan `a div b` adalah operasi pembagian a dibagi dengan b dengan pembulatan ke bawah.

- Format Masukan : Sebuah baris berisi dua buah bilangan bulat A dan B, dipisahkan dengan sebuah spasi.
- Format Keluaran : Sebuah baris berisi keluaran sesuai permintaan soal.
- Contoh Masukan : 1010 653
- Contoh Keluaran : 754

4. Pola II

Deskripsi

Pak Dengklek meminta Anda untuk memperhatikan contoh masukan dan keluaran yang diberikan, menemukan polanya, lalu membuat program yang menghasilkan pola tersebut. Bisakah Anda?

- Format Masukan : Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat N.
- Format Keluaran : Pola berukuran N.
- Contoh Masukan : 5

- Contoh Keluaran :

```
  *
 **
 ***
****
*****
```

5. Floor and Ceiling

Deskripsi

Nilai *floor* dari sebuah bilangan riil adalah bilangan bulat terbesar yang masih lebih kecil daripada atau sama dengan bilangan tersebut. Sebaliknya, nilai *ceiling* dari sebuah bilangan riil adalah bilangan bulat terkecil yang masih lebih besar daripada atau sama dengan bilangan tersebut.

Pak Dengklek memberikan Anda sebuah bilangan riil N . Tentukan nilai *floor* dan *ceiling* dari N .

- Format Masukan : Sebuah baris berisi sebuah bilangan riil N .
- Format Keluaran : Sebuah baris berisi F C , dengan F adalah *floor* dari N dan C adalah *ceiling* dari N .
- Contoh Masukan : -256.652
- Contoh Keluaran : -257 -256