

UAS PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN PEMROGRAMAN 2020

1. Dana Donasi

Redis sedang melakukan penggalangan dana internasional, dengan mata uang internasional seperti Dollar dan Euro, serta mata uang kriptografi seperti Bitcoin dan Ethereum. Redis mempunyai masalah dalam perhitungan jumlah dana yang terkumpul untuk donasi dari banyaknya antrean yang ada, ia ingin meminta Anda untuk membantunya. Antrean ini dimulai dari 1 hingga N (tidak ditentukan), dengan jumlah maksimal antrean 20 pada setiap blok. Konsep yang dianut pada antrean ini adalah “*First In First Out*” (FIFO), dimana anda harus menjumlahkan uang dari setiap antrean yang masuk dengan perintah Push (masukan elemen) dan Pop (keluaran elemen).

Sebelum melakukan penjumlahan, setiap mata uang harus dikonversikan terlebih dahulu dengan mata uang Rupiah agar mudah dilakukan penjumlahan pada dana yang masuk. Karena jumlah antrean yang cukup banyak, Redis ingin membagi sebuah tim. Jika Anda memiliki NPM ganjil, Anda akan melakukan konversi pada mata uang Euro dan Dolar. Sedangkan jika Anda memiliki NPM genap anda akan melakukan konversi untuk mata uang kriptografi Bitcoin dan Ethereum.

Berikut merupakan nilai konversi yang telah disepakati oleh Redis :

- Untuk mata uang Euro, $1 \text{ Euro} = 17000 + 3 \text{ digit terakhir NPM Anda}$, contoh pada NPM 1910631170105, $1 \text{ Euro} = 17000 + 105 = 12105 \text{ Rupiah}$.
- Untuk mata uang Dolar, $1 \text{ Dollar} = 14000 + 3 \text{ digit terakhir NPM Anda}$, contoh pada NPM 1910631170025, $1 \text{ Dollar} = 14000 + 025 = 14025 \text{ Rupiah}$.
- Untuk uang kriptografi Bitcoin, $1 \text{ BTC} = 30000 + 3 \text{ digit terakhir NPM Anda}$, contoh pada NPM 1910631170122, $1 \text{ BTC} = 30000 + 122 = 30122 \text{ Rupiah}$.
- Untuk uang kriptografi Ethereum, $1 \text{ ETH} = 25000 + 3 \text{ digit terakhir NPM Anda}$, contoh pada NPM 1910631170104, $1 \text{ ETH} = 25000 + 104 = 25104 \text{ Rupiah}$.

Format Masukkan

Pertama masukkan banyaknya P perintah. Lalu masukkan perintah push, spasi jenis mata uang (dengan inisial E untuk Euro, D untuk Dollar, BTC untuk Bitcoin, dan ETH untuk Ethereum), spasi jumlah uang yang disumbangkan sebanyak U di tiap antreannya. Untuk menghitung dana tiap keluarannya gunakan perintah pop.

Format Keluaran

Saat fungsi pop dijalankan maka akan dijumlahkan uang yang masuk sebanyak U.

Kumpulkan program, dan hasil keluarannya yang digabungkan dalam bentuk .zip/.rar/.7z dengan judul UAS_npm(5digit), contoh UAS_19105. Setiap program di dalamnya terdapat nama dan NPM per individu. Durasi pengerjaan 24 jam.

UAS PRAKTIKUM
STRUKTUR DATA DAN PEMROGRAMAN
2020

Contoh 1 (1910631170177)

```
5
push E 20
push D 10
push E 5
pop
343540 → output
pop
485310 → output
```

Contoh 2 (1910631170176)

input :	output:
5	603520
push BTC 20	905280
push BTC 10	
push ETH 5	
pop	
pop	

***NOTE :**

Anda dapat menggunakan format input dan output seperti pada contoh 1 atau contoh 2, dan masukkan angka dan mata uang yang berbeda urutannya.

UAS PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN PEMROGRAMAN 2020

2. Palindrom

Redis sedang belajar kata-kata berbahasa Indonesia, lalu Ia menemukan kata “Palindrom”. Redis merasa kesusahan untuk mencari tahu kata berbahasa Indonesia apa saja yang termasuk kata Palindrom. Palindrom merupakan sebuah kata atau rangkaian kata yang dapat dibaca sama baik dari depan maupun belakangnya. Bantulah Redis untuk membuat program yang dapat membedakan apakah kata tersebut merupakan Palindrom atau bukan menggunakan konsep tumpukan, yaitu “*Last In First Out*” (LIFO).

Agar Redis dapat mengetahui semua kata yang ada, Redis akan membuat tim untuk menyelesaikan permasalahannya berdasarkan NPMnya, dan Ia tidak ingin ada kata yang sama tiap orangnya. Jika Anda memiliki NPM berakhir Ganjil, carilah kata yang berawalan dari huruf A – N minimal 2 kata. Sedangkan, Jika Anda memiliki NPM berakhir Genap, carilah kata yang berawalan dari huruf O – Z minimal 2 kata.

Format Masukkan

Masukkan banyaknya uji coba yang Anda inginkan sebanyak U (1 – 1000). Lalu masukkan kata acak berbahasa Indonesia yang berada di sekitar Anda, menurut ketentuan tim mana Anda berasal.

Format Keluaran

Keluaran yang akan muncul merupakan kata asal, kata setelah dibalik, dan keterangan apakah kata tersebut Palindrom atau bukan.

Contoh Keluaran 1

input :
1
kue
output :
kata asal : kue
kata setelah dibalik : euk
bukan palindrom

Contoh keluaran 2

input :
2
ada
output :
kata asal : ada
kata setelah dibalik : ada
palindrom
input :
bisa
output :
kata asal : bisa
kata setelah dibalik : asib
bukan palindrom

Kumpulkan program, dan hasil keluarannya yang digabungkan dalam bentuk .zip/.rar/.7z dengan judul UAS_npm(5digit), contoh UAS_19105. Setiap program di dalamnya terdapat nama dan NPM per individu. Durasi pengerjaan 24 jam.

UAS PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN PEMROGRAMAN 2020

3. Pohon Karakter

Saat melihat program Binary Tree. Redis ingin mengetahui bagaimana katakter nama setiap orang dapat membentuk Binary Tree, dan bagaimana karakter tersebut akan terbentuk jika menggunakan Tree Traversal (preorder, inorder, dan postorder). Binary Tree sendiri merupakan pohon yang memiliki maksimal dua cabang anak, kiri dan kanan. Anak cabang kiri menyatakan bahwa Ia merupakan karakter yang lebih kecil dari orang tuanya, sedangkan anak cabang kanan menyatakan bahwa Ia merupakan karakter yang lebih besar dari orang tuanya. Agar Redis dapat mengenal nama Anda, Redis meminta Anda membuatkan contoh masukkan menggunakan setiap karakter yang berada pada nama anda.

Format Masukkan

Masukkan karakter nama Anda dan pastikan tidak ada karakter berulang.

Format Keluaran

Keluaran akan menampilkan hasil dari proses preorder, inorder, dan postorder.

Contoh Masukkan

R E D I S

Contoh Keluaran

tampilan dengan preorder : R, E, D, I, S

tampilan dengan inorder : D, E, I, R, S

tampilan dengan postorder : D, I, E, S, R

Kumpulkan program, dan hasil keluarannya yang digabungkan dalam bentuk .zip/.rar/.7z dengan judul UAS_npm(5digit), contoh UAS_19105. Setiap program di dalamnya terdapat nama dan NPM per individu. Durasi pengerjaan 24 jam.