

**NAMA :AGUSTIN DWINURCAHYANI**  
**NIM : 19051397008**  
**PRODI : DIV MANAJEMEN INFORMATIKA**

## **QUEUE**

### **1. Apa perbedaan stack dan queue ?**

**Stack** adalah kumpulan suatu elemen dimana hanya elemen yang baru dimasukkan yang dapat diakses atau dilihat. Stack merupakan perintah pengumpulan data secara linear yang menyusun data seperti tumpukan. Stack memakai sistem **LIFO (Last In First Out)**. Yang pertama masuk akan keluar terakhir, begitu pula yang terakhir masuk akan keluar pertama kali. Dengan artian, apabila data keluar/dihapus maka data terakhirlah yang pertama keluar. Stack dapat diimplementasikan sebagai representasi berkait atau kontinue.

#### **Ciri-ciri stack diantaranya :**

- Elemen top/puncak diketahui
- Penyisipan dan penghapusan selalu dilakukan di top/puncak
- LIFO (Last In First Out)

#### **Pemanfaatan stack yaitu :**

- ✚ Perhitungan ekspresi aritmatika (postfiks)
- ✚ Algoritma backtracking (runut balik)
- ✚ Algoritma rekursif

#### **Contoh dalam kehidupan sehari-hari :**

- a. Setumpuk koran, dimana koran yang paling terakhir ditambahkan dan ditaruh di atas adalah koran yang dapat dilihat.
- b. Seseorang yang sedang mencuci piring, piring yang dicuci pertama pasti akan diletakkan di bawah dan akan terus berlanjut sampai tumpukan piring yang terakhir dicuci. Lalu, piring pasti akan di taruh di rak piring dan pasti yang diambil adalah piring yang paling atas, yaitu piring yang terakhir dicuci. Sehingga piring yang pertama dicuci akan diletakkan paling terakhir.

#### **Operasi stack yang biasa digunakan yaitu :**

- 1) **Push** untuk memasukkan atau menginputkan data
- 2) **Pop** untuk mengeluarkan data
- 3) **IsFull** untuk mengetahui jika tumpukan sudah penuh
- 4) **IsEmpty** untuk mengetahui tumpukan yang kosong
- 5) **Clear** untuk menghapus seluruh data atau membersihkan data

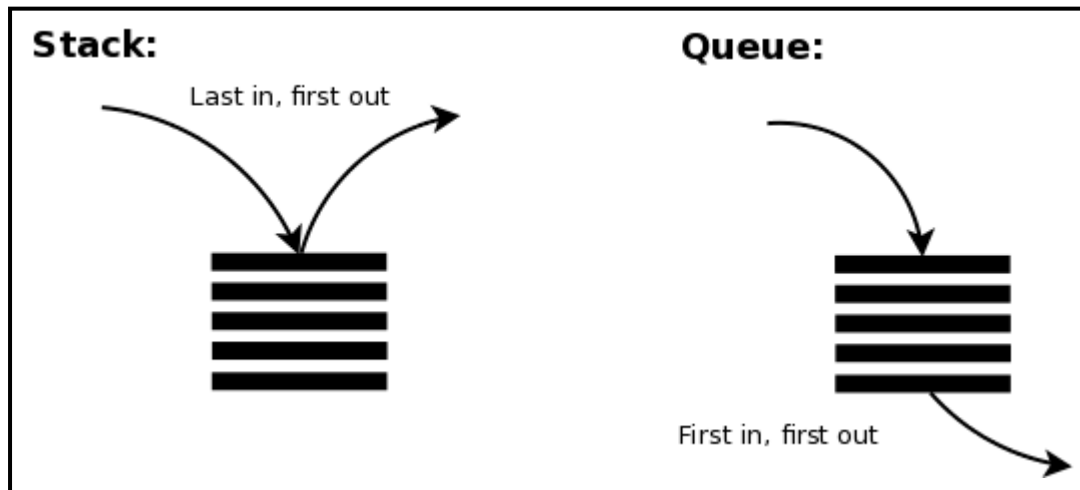
**Queue** berarti antrian. Queue adalah suatu kumpulan data yang mana penambahan data hanya dapat dilakukan pada sisi belakang sedangkan penghapusan/pengeluaran data dilakukan pada sisi depan. Queue merupakan salah satu contoh penerapan aplikasi dari pembuatan **double linked list** yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Queue mempunyai sifat **FIFO (First In First Out)** yang artinya, data yang pertama kali masuk merupakan data yang akan keluar paling awal.

**Contoh dalam kehidupan sehari-hari :**

- a. Antrian loket pembelian sebuah tiket pesawat, kereta api, dan bus.
- b. Pembayaran tol

**Operasi queue yang biasa digunakan yaitu :**

- 1) **EnQueue** untuk memasukkan data ke dalam antrian
- 2) **DeQueue** untuk mengeluarkan data dari dalam antrian
- 3) **IsFull** untuk memeriksa apakah antrian penuh
- 4) **IsEmpty** untuk memeriksa apakah antrian kosong
- 5) **Clear** untuk menghapus seluruh antrian



**Jadi,** perbedaan stack dan queue terletak pada sistem yang digunakan. Stack menggunakan LIFO (Last In First Out) sedangkan Queue menggunakan sistem FIFO (First In First Out).

**2. Kenapa head dan tail pertama kali harus = -1 ?**

Queue menggunakan fungsi array. Yang berarti indeks pertama selalu dimulai dari 0. Sehingga apabila akan menginputkan data pada antrian pertama maka akan menempati indeks 0. Jika data diinputkan hanya satu, maka head dan tail sama dengan data yang diinputkan yang menempati indeks 0. Jika tidak ada data yang diinputkan atau kosong maka head dan tail sama dengan -1.

Dalam artian head dan tail pertama kali harus sama dengan -1 karena pertama kali program queue dijalankan harus masih kosong atau dalam kondisi tidak ada data yang diinputkan dan dengan -1 maka program tidak akan menampilkan data, sebab program membaca dimulai dari indeks 0.