

QUEUE(ANTRIAN) PADA BAHASA PEMOGRAMAN C++

La Ode Muhammad Dhaifan Kasyfillah

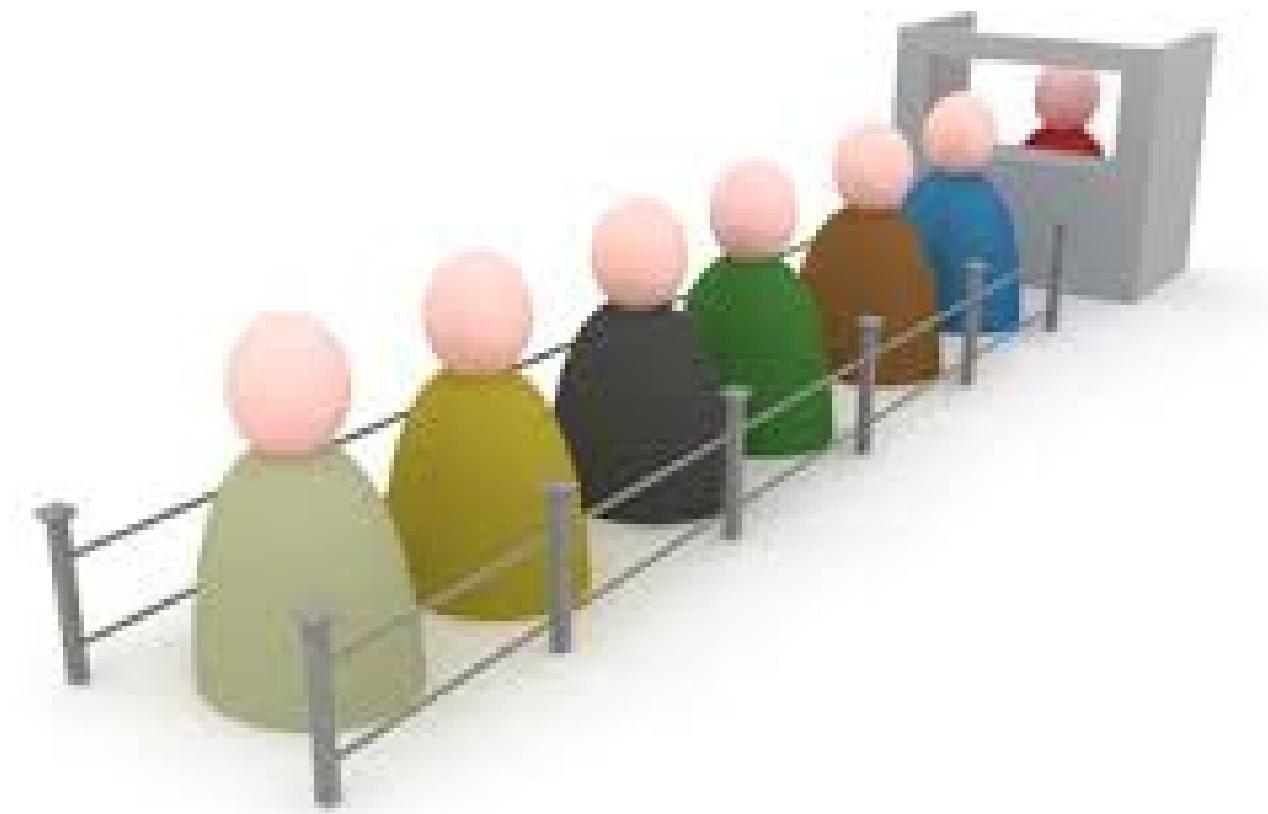
26 Desember, 2024

PENGERTIAN

Antrian dalam komputasi memiliki arti yang sama dengan antrian pada kehidupan nyata. Contohnya seperti antrian pada kasir supermarket, dan atrian pada pintu masuk tol. Sama seperti komputer yang dapat mengirim permintaan cetak lebih cepat pada printer, printer sering kali memiliki antrian pada dokumen.

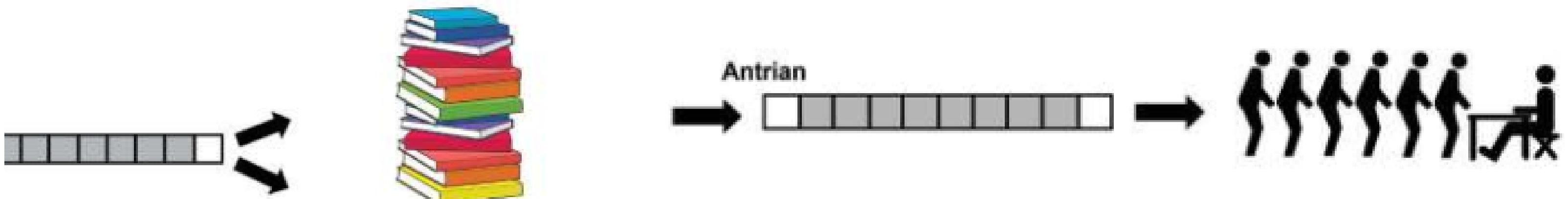
Aturan umur yang ada pada antrian untuk memproses item adalah bahwa item terdepan yang akan dieksekusi terkebih dahulu dan item yang paling belakang menjadi item yang terakhir yang akan dilayani. Oleh karena itu antrian memiliki ciri khusus yakni FIFO (First In, First Out) atau LIFO (Last In, Last Out).

Antrian memiliki banyak aplikasi dalam ilmu komputer. Antrian digunakan setiap kali sistem dimodelkan menurut prinsip FIFO. Antrian adalah kasus khusus dari daftar yang dipesan.



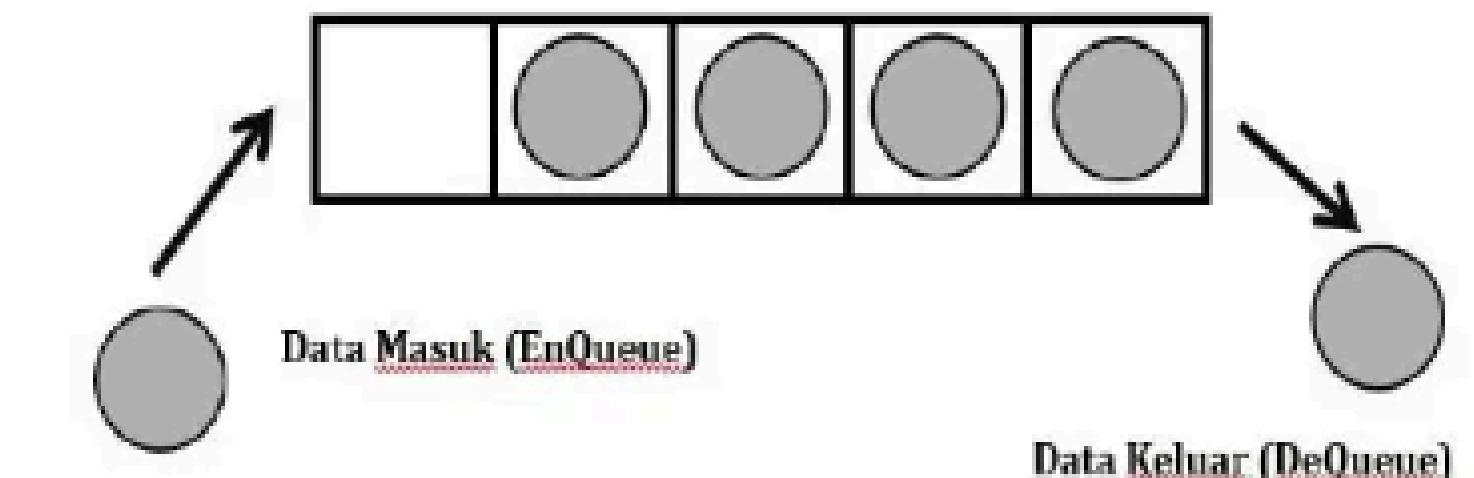
QUEUE VS STACK

Queue diartikan secara harfiah adalah sebuah antrian, Queue merupakan struktur data linier. Konsepnya hampir sama dengan Stack, perbedaannya adalah pada Stack penghapus data dilakukan pada data paling akhir atau Last In First Out (LIFO), Maka pada Queue memiliki aturan First in First Out (FIFO) yakni Data yang pertama kali masuk akan pertama kali keluar. Queue dapat diimplementasikan menggunakan array yang statis atau linked list yang dinamis. Salah satu jenis dari queue adalah Linier Queue : Elemen ditambahkan dari belakang (rear) dan dihapus dari depan (front).



RANCANGAN SISTEM

Desain dari struktur data Queue menggunakan array yang mengimplementasikan FIFO pada pengisian data ataupun pengeluaran data



Gambar 1. Ilustrasi Queue (Antrian)

SISTEM MEMASUKKAN / MENGELUARKAN DATA

Alur kerja pada sistemnya adalah saat ingin menambahkan data pada antrian, antrian akan dicek terlebih dahulu apakah anrtian memungkinkan untuk menambah data atau tidak,ketika memungkinkan maka data akan ditambahkan, dan jika tidak maka program akan menampilkan pesan bahwa antrian sedang penuh. Data di masukkan dari belakang, saat ingin menghapus / mengeluarkan data, program akan mengeluarkan data mulai dari depan terlebih dahulu

MELIHAT ANTRIAN

Saat ingin melihat data , program akan mengecek apakah antrian memiliki data atau tidak, jika memiliki data maka akan di tampilkan sesuai jumlah data yang ada pada antrian, Dan jika tidak maka program akan menampilkan pesan bahwa antrian sedang kosong

PROCEDURE MENGISI ANTRIAN

```
void isi(string man){
    int jumlah;
    string barang;
    orang[antry].nama = man;
    cout<<"masukkan jumlah barang :";cin>>jumlah;
    if(jumlah > 5 ){
        do{
            cout<<endl;
            cout<<"== peringatan =="<<endl;
            cout<<"jumlah barang melebihi kapasitas keranjang"<<endl;
            cout<<"masukkan jumlah barang :";cin>>jumlah;
            }while(jumlah > 5);
    }
    if(jumlah <= belanja){
        cout<<"== masukkan barang =="<<endl;
        cin.ignore();
        for(int c = 0; c < jumlah;c++){
            cout<<c + 1<<". ";
            getline(cin, barang);
            orang[antry].keranjang[c] = barang;
        }
        cout<<endl;
        cout<<"== Barang di masukkan =="<<endl<<endl;
        antry++;
    }
}
```

PENJELASAN

Procedure isi();

Procedure ini digunakan untuk menambahkan orang kedalam antrian,mengisi nama-nama barang kedalam keranjang jika antrian masih memungkinkan untuk memasukkan orang ke dalam antrian



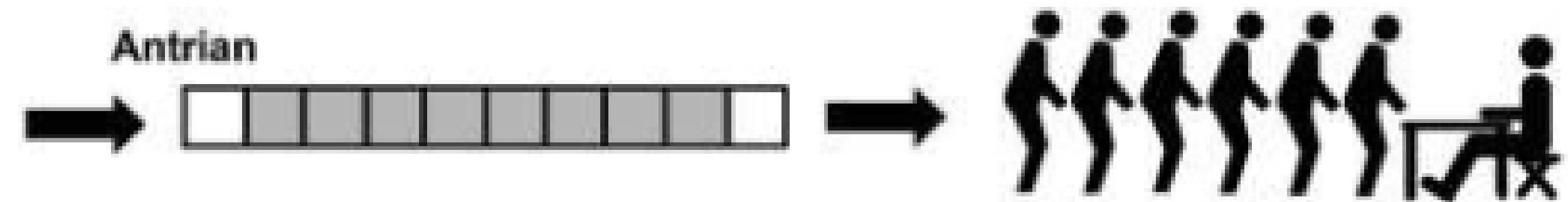
PROCEDURE MENGELUARKAN ANTRIAN

```
void keluar(){
    string mann;
    if(antry > 0 ){
        mann = orang[0].nama;
        cout<<"pelanggan ["<<mann<<"] keluar dari antrian" << endl;
        for(int d = 0; d < antry; d++){
            orang[d] = orang[d + 1];
        }
        antry--;
    }else{
        cout<<endl;
        cout<<"== antrian kosong ==" << endl;
        cout<<endl;
    }
}
```

PENJELASAN

Procedure keluar();

Procedure ini digunakan untuk mengeluarkan orang dari antrian jika antrian memiliki orang di dalamnya, jika tidak ada orang di dalamnya maka program akan menampilkan pesan antrian kosong



PROCEDURE MENAMPAKILKAN ANTRIAN

```
void tampil(){
    if(antry > 0){
        cout<<"daftar antrian beserta barangnya" << endl;
        for(int a = 0; a < antry; a++){
            cout<<a + 1 << ". " << orang[a].nama << endl;
            cout<<"--- barang ---" << endl;
            for(int b = 0; b < 5; b++){
                cout<<"- " << orang[a].keranjang[b] << endl;
            }
        cout<<"+++++++" << endl;
    }
} else{
    cout<<endl;
    cout<<"--- Belum ada orang di antrian ---" << endl;
    cout<<endl;
}
}
```

FUNCTION MAIN

```
80 int main() {
81     int pilih;
82     string orang;
83     do{
84         cout<<"======"<<endl;
85         cout<<"= 1.Tampilkan pelanggan antrian      ="<<endl;
86         cout<<"= 2.Isi pelanggan antrian           ="<<endl;
87         cout<<"= 3.Keluarkan pelanggan dari antrian   ="<<endl;
88         cout<<"= 4.keluar                           ="<<endl;
89         cout<<"======"<<endl;
90         cout<<"masukkan pilihan :";cin>>pilih;
91         switch (pilih){
92             case 1:
93                 tampil();
94                 break;
95             case 2:
96                 if(antry == antri - 1){
97                     cout<<"+++++++"<<endl;
98                     cout<<"= Antrian penuh ="<<endl;
99                     cout<<"+++++++"<<endl;
100                }else{
101                    cout<<"+++++++"<<endl;
102                    cout<<"masukkan nama pelanggan :";cin.ignore();
103                    getline(cin, orang);
104                    cout<<"pelanggan ["<<orang<<"] dimasukkan"<<endl;
105                    isi(orang);
106                }
107            }
```

PENJELASAN

fungsi main adalah fungsi utama dalam bahasa pemrograman C dan C++, yang berfungsi sebagai titik awal eksekusi program:

Fungsi main merupakan fungsi utama yang harus ada dalam program C++. Saat program C++ dijalankan, komputer akan mencari fungsi main dan mengeksekusi kode di dalamnya.

Fungsi main merupakan fungsi utama yang harus ada dalam program C++. Saat program C++ dijalankan, komputer akan mencari fungsi main dan mengeksekusi kode di dalamnya.

KESIMPULAN

Queue adalah struktur data penting yang mengikuti prinsip FIFO dan memiliki berbagai aplikasi dalam dunia nyata. Implementasi Queue dapat dilakukan menggunakan berbagai metode, seperti array atau linked list.

TERIMA KASIH

La Ode Muhammad Dhaifan Kasyfillah

0822 1495 8313

IG : laode_dhaifan