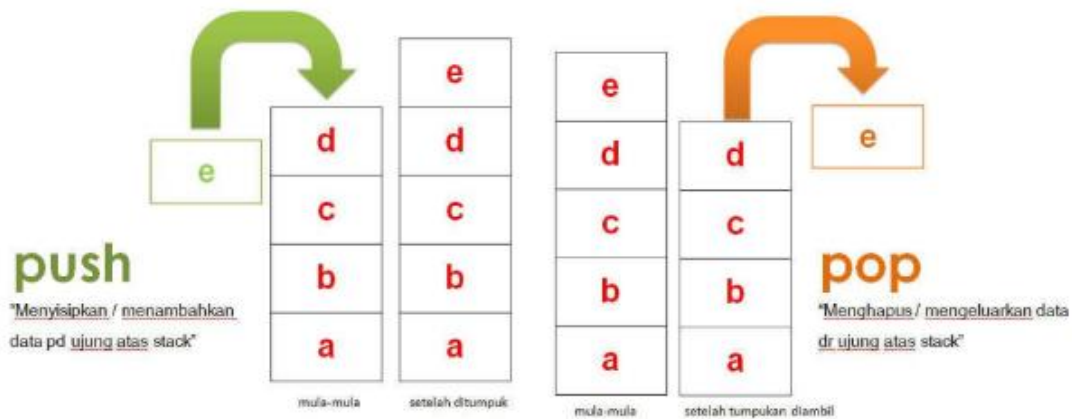


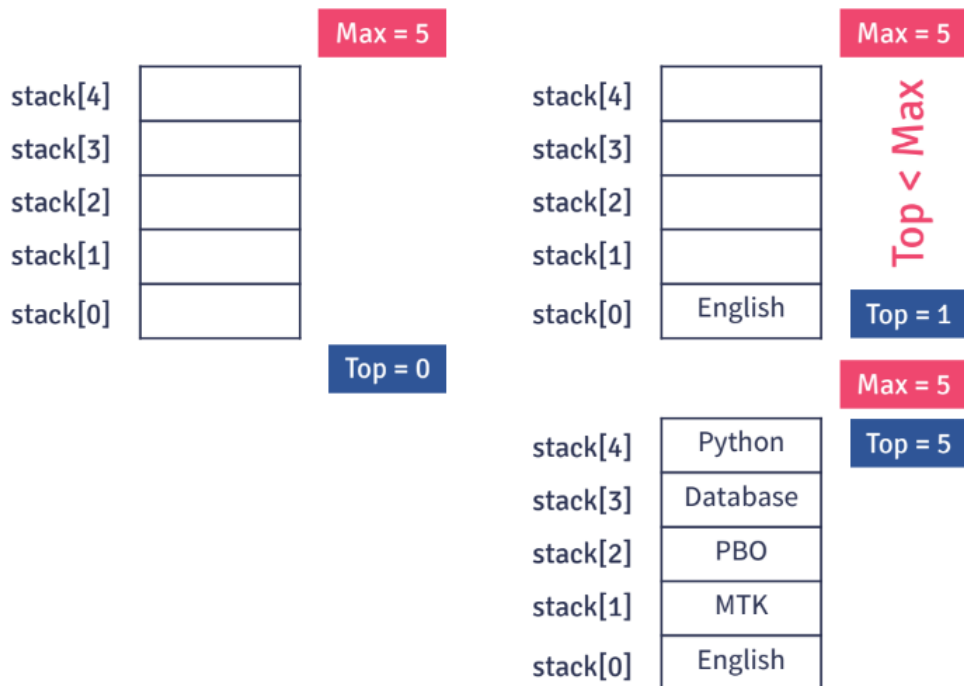
MODUL VII

STACK(TUMPUKAN)

Stack atau tumpukan merupakan sebuah kumpulan data yang diletakan di atas data lain, seperti tumpukan rak buku. Satu hal yang perlu kita ingat adalah bahwa kita bisa menambah data dan mengambil data lewat ujung yang sama, yang disebut sebagai ujung atas tumpukan (top of stack). Lifo(last in First Out) adalah sifat dari Stack data yang di simpan terakhir akan di ambil lebih terdahulu, data yang disimpan pertama kali akan diambil paling akhir



Operasi Stack, Push and Pop



Operasi Strack ada banyak yaitu

- Push

Mengisi data ke atas stack (tumpukan).

- Pop

Menghapus/Menghilangkan satu data ditumpukan teratas.

- isFull

Memeriksa apakah ruang stack sudah penuh atau belum.

- isEmpty

Memeriksa apakah ruang stack kosong atau tidak.

- Peek

Mencek data diposisi tertentu.

- Count

Menghitung banyak data pada stack.

- Change

Mengubah posisi data ke posisi tertentu.

- Display

Menampilkan semua data pada stack

- Destroy

Menghapus atau membersihkan semua data pada stack

GUIDED 1

```
#include <iostream>

using namespace std;

string arrayBuku[5];

int maksimal = 5, top = 0;
bool isFull(){
    if(top==maksimal){
        return true;
    }else{
        return false;
    }
}
bool isEmpty(){
```

```

    if(top==0){
        return true;
    }else{
        return false;
    }
}
void pushArrayBuku(string data){
    if(isFull()){
        cout << "data telah penuh"<< endl;
    }else{
        arrayBuku[top]=data; top++;
    }
}
void popArrayBuku(){
    if(isEmpty()){
        cout << "tidak ada data yang dihapus" << endl;
    }else{
        arrayBuku[top-1]=""; top--;
    }
}
void peekArrayBuku(int posisi){
    if(isEmpty()){
        cout << "tidak ada data yang bisa dilihat" << endl;
    }else{
        int index=top;
        for(int i=1; i<=posisi; i++){
            index--;
        }
        cout << "posisi ke " << posisi << " adalah " << arrayBuku[index] << endl;
    }
}
int countStack(){
    return top;
}
void changeArrayBuku(int posisi, string data){
    if(posisi>top){
        cout << "posisi melebihi data yang ada" << endl;
    }else{
        int index=top;
        for(int i=1; i<=posisi; i++){
            index--;
        }
        arrayBuku[index]=data;
    }
}
void destroyArraybuku(){
    for(int i=top; i<=0; i--){
        arrayBuku[i]="";
    }
}

```

```
    top = 0;
}
void cetakArrayBuku(){
    if(isEmpty()){
        cout << "tidak ada data yang dicetak" << endl;
    }else{
        for(int i=top; i>=0; i-- ){
            cout << arrayBuku[i]<<endl;
        }
    }
}
int main()
{
    pushArrayBuku("Kalkulus");
    pushArrayBuku("Struktur Data");
    pushArrayBuku("Matematika Distit");
    pushArrayBuku("Dasar Multimedia");
    pushArrayBuku("Inggris");
    cetakArrayBuku();
    cout << "\n" << endl;
    cout << "apakah data stack penuh? " << isFull() << endl;
    cout << "apakah data stack kosong? " << isEmpty() << endl;
    peekArrayBuku(2);
    popArrayBuku();
    cout << "banyaknya data = " << countStack() << endl;
    changeArrayBuku(2, "Bahasa Jerman");
    cetakArrayBuku();
    cout << "\n" << endl;
    destroyArraybuku();
    cout << top ;
    cetakArrayBuku();
}
```

UNGUIDED

1. Buatlah Program untuk melakukan pembalikan terhadap kalimat dengan menggunakan stack. Sebanyak 5

Contoh

Kalimat : Telkom Purwokerto

Hasil : otrekowruP mokleT

```
Masukkan Kata Telkom Purwokerto
Datastack Array :
Data : otrekowruP mokleT
```

2. Dari soal no 1 buatlah program untuk menentukan apakah kalimat tersebut yang di inputkan dalam program stack adalah polindrom/tidak. Polindrom kalimat yang di baca dari depan dan belakang sama

Contoh:

Kalimat : ini

Kalimat tersebut adalah polindrom

Kalimat : telkom

Kalimat tersebut adalah bukan polindrom

```
Masukan Kalimat : ini
Kalimat tersebut adalah : Palindrom
```

Algoritma :

1. Mulai
2. Masukkan kata
3. Hitung jumlah
4. Masukkan ke dalam stack (push)
5. Bandingkan elemen 1 dalam stack dengan elemen terakhir (pop)
6. Perbandingan dilakukan berulang sebanyak jumlah huruf
7. Jika huruf yang dibandingkan semuanya sama, kata tersebut adalah polindrom
8. Selesai