

Nama : Putra Daffa Dwiyansah

Nim : 20230801432

Penjelasan Program Tugas 9 Stack

Program di atas adalah sebuah aplikasi sederhana berbasis terminal yang menggunakan struktur data stack (tumpukan) untuk mengelola kumpulan buku. Berikut adalah penjelasan rinci mengenai program ini beserta fungsi-fungsi yang ada di dalamnya :

Header dan Namespace :

- `#include <iostream>` : Header ini digunakan untuk input dan output standar (cin, cout).
- `#include <stack>` : Header ini digunakan untuk mendefinisikan kelas stack yang merupakan bagian dari pustaka standar C++.
- `#include <string>` : Header ini digunakan untuk mengelola tipe data string.
- `using namespace std;` : Digunakan untuk menghindari penulisan `std::` sebelum fungsi atau objek dari pustaka standar C++.

Fungsi 'printMenu' :

- Fungsi ini mencetak menu pilihan operasi yang tersedia bagi pengguna. Menu ini terdiri dari enam pilihan, yaitu Push, Pop, Peek, IsEmpty, Size, dan Exit.

Fungsi 'main' :

Penjelasan Detail :

1. Deklarasi Variabel :

- `bookStack`: Stack yang menyimpan judul-judul buku.
- `pil`: Variabel untuk menyimpan pilihan pengguna dari menu.
- `bookTitle`: Variabel untuk menyimpan judul buku yang dimasukkan oleh pengguna.

2. Loop Utama :

- Loop `while (true)` akan terus berulang hingga pengguna memilih untuk keluar (pilihan 6).
- `printMenu()` memanggil fungsi untuk mencetak menu operasi.
- `cin >> pil;` membaca pilihan pengguna.

3. Pilihan Push (Menambahkan Buku):

- Meminta pengguna untuk memasukkan judul buku.
- `cin.ignore();` membersihkan buffer input untuk memastikan `getline` bekerja dengan benar.
- `getline(cin, bookTitle);` membaca judul buku yang dimasukkan pengguna.
- `bookStack.push(bookTitle);` menambahkan buku ke dalam stack.
- Menampilkan pesan bahwa buku telah ditambahkan.

4. Pilihan Pop (Menghapus Buku Teratas) :

- Mengecek apakah stack tidak kosong (`!bookStack.empty()`).

- Jika tidak kosong, mengambil dan menghapus buku teratas (`bookStack.pop()`), serta menampilkan pesan.
- Jika kosong, menampilkan pesan bahwa tumpukan kosong.

5. Pilihan Peek (Melihat Buku Teratas) :

- Mengecek apakah stack tidak kosong.
- Jika tidak kosong, menampilkan buku teratas (`bookStack.top()`).
- Jika kosong, menampilkan pesan bahwa tumpukan kosong.

6. Pilihan IsEmpty (Memeriksa Apakah Tumpukan Kosong) :

- Mengecek apakah stack kosong (`bookStack.empty()`).
- Menampilkan pesan sesuai dengan kondisi tumpukan (kosong atau tidak).

7. Pilihan Size (Melihat Ukuran Tumpukan) :

- Menampilkan jumlah buku dalam stack (`bookStack.size()`).

8. Pilihan Exit (Keluar dari Program) :

- Menampilkan pesan keluar dan mengakhiri loop dengan `break`.

9. Pilihan Tidak Dikenal:

- Menampilkan pesan jika pilihan tidak dikenali.

Kesimpulan :

Program ini memberikan antarmuka pengguna berbasis teks untuk mengelola tumpukan buku menggunakan operasi standar stack seperti `push`, `pop`, `peek`, `isEmpty`, dan `size`. Dengan menggunakan struktur kontrol seperti `if-else` dan `loop while`, program ini terus-menerus berinteraksi dengan pengguna sampai mereka memilih untuk keluar.