**TUGAS FIND WORDS**

(Pemograman Terstruktur)

Dosen Pengampu : Didik Kurniawan, M.T.



ANGGOTA KELOMPOK :

Rofik Ramadani (2317051092)

Daffa Muhammad Al Fatih (2357051047)

Ghaisan Wildan Bathsya (2317051054)

Muhammad Dafa Fikriansyah (2357051001)

Link GitHub : https://github.com/Fiiboy7/Find-Words.git

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS LAMPUNG**

**2023/2024**

**Pendahuluan**

* **Tujuan**

Tujuan dari tugas ini adalah untuk membuat program C++ yang dapat menentukan keberadaan beberapa kata dalam sebuah matriks karakter. Program ini harus mampu mencari kata-kata tersebut secara vertikal, horizontal, dan diagonal dalam matriks yang diberikan.

* **Sasaran Tugas**

Sasaran dari tugas ini adalah:

1. Membuat program yang meminta input berupa jumlah kata yang ingin dicari dan kata-kata tersebut dari pengguna.
2. Membuat matriks karakter secara manual atau acak.
3. Mencari keberadaan kata-kata yang telah dimasukkan pengguna di dalam matriks tersebut.
4. Menampilkan hasil pencarian untuk setiap kata, apakah kata tersebut ada atau tidak dalam matriks.

Konteks Kode dan Penjelasan

Dalam konteks kode di atas, kami telah mengimplementasikan program C++ yang memenuhi tujuan dan sasaran tugas tersebut. Program ini menerima input jumlah kata yang ingin dicari dan kata-kata tersebut dari pengguna. Kemudian, program mencari kata-kata tersebut dalam matriks karakter yang telah ditentukan secara manual atau acak. Proses pencarian dilakukan dengan mencari kata secara horizontal, vertikal, dan diagonal dalam matriks. Setelah itu, program menampilkan hasil pencarian untuk setiap kata, apakah kata tersebut ada atau tidak dalam matriks.

**Rancangan**

* **Struktur Program**

Program ini terdiri dari fungsi-fungsi untuk mencari keberadaan kata dalam matriks karakter dan fungsi utama `main()` untuk menjalankan program. Berikut adalah struktur program secara detail:

1. Fungsi `searchWord()`:
2. Fungsi ini digunakan untuk mencari keberadaan kata dalam matriks karakter.
3. Menerima dua parameter: matriks karakter dan kata yang ingin dicari.
4. Fungsi ini melakukan pencarian secara horizontal, vertikal, dan diagonal dalam matriks.
5. Mengembalikan `true` jika kata ditemukan, dan `false` jika tidak.

1. Fungsi `main()`:
2. Fungsi utama program.
3. Meminta input jumlah kata yang ingin dicari dan kata-kata tersebut dari pengguna.
4. Membuat matriks karakter secara manual atau acak.
5. Memanggil fungsi `searchWord()` untuk setiap kata yang ingin dicari.
6. Menampilkan hasil pencarian untuk setiap kata.

* **Logika Program**

1. Input dari Pengguna:
   1. Program akan meminta pengguna untuk memasukkan jumlah kata yang ingin dicari dan kata-kata tersebut.
   2. Pengguna akan diminta untuk memasukkan kata-kata yang ingin dicari satu per satu.

1. Membuat Matriks Karakter:
2. Matriks karakter dapat ditentukan secara manual atau acak, tergantung pada implementasi.
3. Jika manual, matriks karakter diberikan secara langsung dalam kode.
4. Jika acak, matriks karakter dihasilkan secara acak menggunakan fungsi random.

1. Pencarian Kata:
   1. Untuk setiap kata yang ingin dicari, program akan memanggil fungsi `searchWord()` untuk mencari keberadaannya dalam matriks.
   2. Fungsi `searchWord()` akan melakukan pencarian kata secara horizontal, vertikal, dan diagonal dalam matriks.

1. Output Hasil Pencarian:
   1. Program akan menampilkan hasil pencarian untuk setiap kata.
   2. Jika kata ditemukan, program akan mencetak "Ada", jika tidak, program akan mencetak "Tidak Ada".

* **Alur Program**

1. Start
2. Input jumlah kata yang ingin dicari (N)
3. Input kata-kata yang ingin dicari (words)
4. Inisialisasi matriks karakter (matrix)
5. Tampilkan matriks karakter
6. Untuk setiap kata dalam words, lakukan langkah 6-8
7. Cek apakah kata ditemukan dalam matriks menggunakan fungsi searchWord
8. Jika ditemukan, tampilkan "Ada"
9. Jika tidak ditemukan, tampilkan "Tidak Ada"
10. End

**Distribusi Tugas**

* Dafa Muhammad Al fatih sebagai : Membagi Tugas dan Melengkapi Isi Laporan
* M.Dafa Fikriansyah sebagai : Pendahuluan
* Rofik Ramadani sebagai : Rancangan
* Ghaisan Wildan Bathsya sebagai : Penjelasan Kode Program

**Penjelasan Kode Program**

Berikut adalah penjelasan mendetail tentang kode program yang ditulis, termasuk fungsi dan modul yang digunakan:

1. Modul dan Fungsi yang Digunakan:

* `iostream` : Modul untuk input-output standar.
* `vector` : Modul untuk menggunakan vektor.
* `string` : Modul untuk menggunakan string.
* `cstdlib` : Modul untuk menggunakan fungsi random (jika diperlukan).
* `ctime` : Modul untuk menghasilkan seed acak (jika diperlukan).

1. Fungsi `searchWord()`:
   * `bool searchWord(vector<string>& matrix, string word)`: Fungsi untuk mencari keberadaan kata dalam matriks karakter.
   * Parameter:

* `matrix`: Referensi ke vektor string yang berisi matriks karakter.
* `word`: Kata yang ingin dicari.
* Logika:
* Fungsi ini melakukan pencarian kata secara horizontal, vertikal, dan diagonal dalam matriks.
* Mengecek keberadaan kata dengan mencocokkan substring dari matriks dengan kata yang ingin dicari.
* Mengembalikan `true` jika kata ditemukan, dan `false` jika tidak.

1. Fungsi `main()`:
   * `int main()`: Fungsi utama program.
   * Logika:

* Meminta input jumlah kata yang ingin dicari dan kata-kata tersebut dari pengguna.
* Membuat matriks karakter secara manual atau acak.
* Memanggil fungsi `searchWord()` untuk setiap kata yang ingin dicari.
* Menampilkan hasil pencarian untuk setiap kata.

1. Logika Program:
   * Program meminta input jumlah kata yang ingin dicari dan kata-kata tersebut dari pengguna.
   * Membuat matriks karakter secara manual atau acak.
   * Untuk setiap kata yang ingin dicari, program memanggil fungsi `searchWord()` untuk mencari keberadaannya dalam matriks.
   * Fungsi `searchWord()` melakukan pencarian kata secara horizontal, vertikal, dan diagonal dalam matriks.
   * Hasil pencarian untuk setiap kata ditampilkan, mencetak "Ada" jika kata ditemukan, dan "Tidak Ada" jika tidak.