

Nama : Muhammad Rizal Nurfirdaus

NIM : 20230810088

Kelas : TINFC-2023-04

Tugas Modul 8

Menggunakan Tools Visual Studio Code

Pre Test

1. Jelaskan kaitan antara Algoritma pencarian bagidua (*binary search*) dengan *Sorting*
Algoritma pencarian bagi dua atau binary search adalah metode pencarian yang efisien dan sering digunakan dalam berbagai konteks, seperti pengembangan perangkat lunak, basis data, dan pemrosesan data. Algoritma ini bekerja dengan membagi himpunan data menjadi dua bagian, kemudian memeriksa apakah elemen yang dicari terletak di bagian kiri atau kanan.
2. Jelaskan perbandingan kinerja algoritma pencarian *binary search* dibandingkan dengan *sequential search*
Algoritma pencarian binary search dan sequential search memiliki perbedaan signifikan dalam hal kinerja, terutama ketika berurusan dengan jumlah data yang besar. Sequential Search adalah teknik pencarian data dalam array yang akan menelusuri semua elemen-elemen array dari awal sampai akhir¹. Proses pencarian ini akan singkat jika data yang diolah sedikit, dan akan lama jika data yang diolah banyak. Sementara itu, Binary Search adalah metode pencarian data dengan cara berulang kali membagi separuh dari jumlah data yang dicari sampai memperkecil lokasi pencarian menjadi satu data. Dengan teknik ini, kita akan membuang setengah dari jumlah data. Dalam hal kinerja, Binary Search lebih cepat dan efisien jika mencari suatu nilai dalam jumlah data yang besar. Alasan utamanya adalah karena Binary Search membagi ruang pencarian menjadi dua bagian setiap kali melakukan pencarian, sehingga jumlah data yang perlu dicari berkurang secara signifikan setiap kali.

Post Test

1. Buatlah program yang menentukan Grade suatu nilai yang diinput dengan ketentuan:
Nilai < 45 = E
Nilai < 56 = D
Nilai < 68 = C
Nilai < 80 = B
Nilai > 80 = A

```
#include<iostream>
using namespace std;

int main() {
    int nilai;
    char grade;

    cout << "Masukkan nilai: ";
```

```
cin >> nilai;

if (nilai < 45) {
    grade = 'E';
} else if (nilai < 56) {
    grade = 'D';
} else if (nilai < 68) {
    grade = 'C';
} else if (nilai < 80) {
    grade = 'B';
} else {
    grade = 'A';
}

cout << "Grade: " << grade << endl;

return 0;
}
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** PORTS

Code + - [] [x] ... ^ x

PS C:\Users\Muhammad Rizal Nur F> cd "c:\Users\Muhammad Rizal Nur F\OneDrive\文档\Belajar Form\New folder\File tugas\Algo dan P
emrograman\" ; if (\$?) { g++ postestm8.cpp -o postestm8 } ; if (\$?) { .\postestm8 }
Masukkan nilai: 68
Grade: B
PS C:\Users\Muhammad Rizal Nur F\OneDrive\文档\Belajar Form\New folder\File tugas\Algo dan Pemrograman> |

Ln 17, Col 29 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} C++ Win32

2. Buatlah program yang melakukan penjumlahan deret bilangan berdasarkan angka yang diinput contoh:

Input = 6

Hasil = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21

```
#include<iostream>
using namespace std;

int main() {
    int n, sum = 0;

    cout << "Masukkan angka: ";
    cin >> n;

    cout << "Hasil = ";
    for(int i = 1; i <= n; i++) {
        sum += i;
        cout << i;
        if(i < n) {
            cout << " + ";
        }
    }
}
```

```
}

cout << " = " << sum << endl;

return 0;
}
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Code + - [] [] ... ^ x

PS C:\Users\Muhammad Rizal Nur F> cd "c:\Users\Muhammad Rizal Nur F\OneDrive\文档\Belajar Form\New folder\File tugas\Algo dan Pemrograman\" ; if (\$?) { g++ postestm82.cpp -o postestm82 } ; if (\$?) { .\postestm82 }

Masukkan angka: 7

Hasil = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28

PS C:\Users\Muhammad Rizal Nur F\OneDrive\文档\Belajar Form\New folder\File tugas\Algo dan Pemrograman> |

Ln 5, Col 20 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} C++ Win32

3. Buatlah program mengitung bilangan deret fibonacci dengan melalui input masukan berupa angka.

```
#include<iostream>
using namespace std;

int main() {
    int n, t1 = 0, t2 = 1, nextTerm = 0;

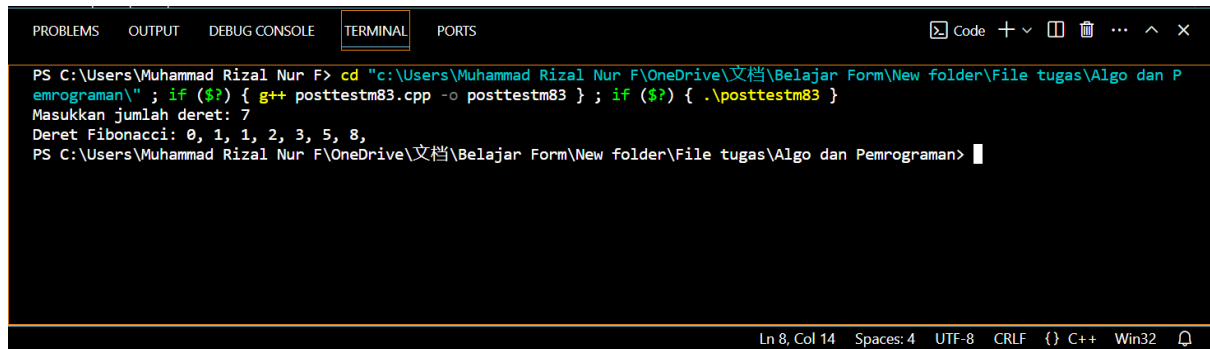
    cout << "Masukkan jumlah deret: ";
    cin >> n;

    cout << "Deret Fibonacci: ";

    for (int i = 1; i <= n; ++i) {
        // Jika i adalah 1, maka cetak 0
        // Jika i adalah 2, maka cetak 1
        // Untuk i > 2, cetak nextTerm
        if(i == 1) {
            cout << t1 << ", ";
            continue;
        }
        if(i == 2) {
            cout << t2 << ", ";
            continue;
        }
        nextTerm = t1 + t2;
        t1 = t2;
        t2 = nextTerm;

        cout << nextTerm << ", ";
    }
}
```

```
    return 0;
}
```



The screenshot shows a Visual Studio Code interface with the 'TERMINAL' tab selected. The terminal displays the following text:

```
PS C:\Users\Muhammad Rizal Nur F> cd "c:\Users\Muhammad Rizal Nur F\OneDrive\文档\Belajar Form\New folder\File tugas\Algo dan P  
emrograman\" ; if ($?) { g++ posttestm83.cpp -o posttestm83 } ; if ($?) { .\posttestm83 }  
Masukkan jumlah deret: 7  
Deret Fibonacci: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8,  
PS C:\Users\Muhammad Rizal Nur F\OneDrive\文档\Belajar Form\New folder\File tugas\Algo dan Pemrograman>
```

The status bar at the bottom indicates the current line and column as 'Ln 8, Col 14', with other details like 'Spaces: 4', 'UTF-8', 'CRLF', '{ } C++', and 'Win32'.