

LAPORAN TUGAS
PRAKTIKUM 1
KOMPRESI ARRAY



Disusun oleh:

Pangundian Siagian

2310631170038

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SINGAPERBANGSA KARAWANG
2023 / 2024

Tampilan Utama Pada Program

1. Header dan Variabel Program

```
Tugas Stuktur Data 1.cpp X
#include <iostream>
using namespace std;

char jh = '0'; //variabel ini digunakan untuk menyimpan suatu abjad apabila muncul secara berurutan dan serupa
char ulang; //variabel ini digunakan untuk menyimpan banyak perulangan ketika sedang mengompresi abjad

void tampilkanHasil (char arr[], int sizeArr); //fungsi ini digunakan untuk menampilkan isi dari array
void pengompresanArray (char arr[], int sizeArr); //fungsi ini digunakan untuk mengompresi array
```

2. Tampilan Pada Program

```
Tugas Stuktur Data 1.cpp X
int main(){

    int sizeArray; //variabel ini digunakan untuk menyimpan ukuran array yang dimasukkan oleh pengguna
    cout << "SELAMAT DATANG DI PROGRAM PENGOMPRESI NILAI ARRAY " << endl;

    //proses pendimputan oleh pengguna
    cout << "\nMasukkan Banyak Karakter Yang Ingin Ditampilkan : ";
    cin >> sizeArray; //memasukkan berapa banyak karakter yang ingin dimasukkan pengguna
    char huruf[sizeArray]; //mendeklarasikan array yang sudah dimasukkan oleh pengguna

    for (int d = 0; d < sizeArray; d++){
        cout << "Masukkan Karakter Atau Abjad : ";
        cin >> huruf[d]; //pengguna memasukkan abjad apa saja yang ingin di kompresi dan masuk ke dalam array
    }

    //proses pendimputan selesai

    cout << "\nKarakter Yang Anda Masukkan Adalah Sebagai Berikut : ";
    tampilkanHasil(huruf, sizeArray); //menampilkan array yang dimasukkan oleh pengguna

    cout << "\nHasil Dari Perkompresian Dari Karakter-Karakter Yang Di Inputkan Sebagai Berikut : ";
    pengompresanArray(huruf, sizeArray); //menampilkan hasil pengkompresian dari array yang sudah dimasukkan pengguna
    cout << "\nTERIMA KASIH TELAH MENGGUNAKAN PROGRAM INI DATANG LAGI LAIN KALI YAA :)" << endl;

    return 0;
}
```

Fungsi – fungsi Yang Digunakan Dalam Program

1. Fungsi Yang Menampilkan Isi Array

```
Tugas Stuktur Data 1.cpp X
//fungsi ini digunakan untuk menampilkan isi dari array
void tampilkanHasil (char arr[], int sizeArr){
    cout << sizeArr << " , [" //menampilkan ukuran array
    for (int ind = 0; ind < sizeArr; ind++){ //melakukan perulangan sebanyak ukuran array yang di masukan oleh pengguna
        if (ind == sizeArr-1){
            cout << "\"" << arr[ind] << "\""; //tampilan abjad terakhir pada array
        }else{
            cout << "\"" << arr[ind] << "\", "; //tampilan yang abjadnya selain abjad terakhir di dalam array
        }
    }
    cout << "]" << endl;
}
```

2. Fungsi Yang Mengkompresi Nilai Yang Ada Pada Array

```
Tugas Struktur Data 1.cpp X
//fungsi ini digunakan untuk mengompresi array
void pengompresanArray(char arr[], int sizeArr){

    for(int a = 0; a < sizeArr; a++){//proses penhitungan abjad jika berurut dan serupa

        for (int n = a; n < sizeArr; n++){//perulangan
            if (arr[a] == arr[n]){
                jh++;
            }
            if (arr[n+1] != arr[a]){
                break;
            }
        }

        //penggabungan abjad jika berurut dan serupa
        if (jh > '2'){
            ulang = jh;
            while (ulang > '2'){
                for (int s = a; s < sizeArr; s++){
                    arr[s+1];
                }
                ulang--;
                sizeArr--;
            }

        }

        if (jh > '1' && arr[a] == arr [a+1]){
            arr[a+1] = jh;
            //jika hasil pengelompokan atau penggabungan berurut dan serupa maka,
            //ubah abjad yang sama tersebut menjadi berapa jumlah abjad tersebut muncul tetapi apabila 1 maka tampilkan abjad saja

        }

        jh = '0';//reset jumlah abjad untuk abjad selanjutnya pada array
    }

    tampilkanHasil(arr, sizeArr);//menampilkan hasil kompresian pada array
}
```

Hasil Perbandingan Program Yang dibuat dan Perintah

1. Contoh 1 dan Hasil Percobaan

Contoh 1:

Input: chars = ["a","a","b","b","c","c","c"]

Output: 6, ["a","2","b","2","c","3"]

```
SELAMAT DATANG DI PROGRAM PENGKOMPRESI NILAI ARRAY
Masukkan Banyak Karakter Yang Ingin Ditampilkan : 7
Masukkan Karakter Atau Abjad : a
Masukkan Karakter Atau Abjad : a
Masukkan Karakter Atau Abjad : b
Masukkan Karakter Atau Abjad : b
Masukkan Karakter Atau Abjad : c
Masukkan Karakter Atau Abjad : c
Masukkan Karakter Atau Abjad : c
Karakter Yang Anda Masukkan Adalah Sebagai Berikut: 7, ["a", "a", "b", "b", "c", "c", "c"]
Hasil Dari Perkompresian Dari Karakter-Karakter Yang Di Inputkan Sebagai Berikut : 6, ["a", "2", "b", "2", "c", "3"]
TERIMA KASIH TELAH MENGGUNAKAN PROGRAM INI DATANG LAGI LAIN KALI YAA :)
Process returned 0 (0x0)   execution time : 12.038 s
Press any key to continue.
```

2. Contoh 2 dan Hasil Percobaan

Contoh 2:

Input: chars = ["a"]

Output: 1, ["a"]

```
SELAMAT DATANG DI PROGRAM PENGKOMPRESI NILAI ARRAY
Masukkan Banyak Karakter Yang Ingin Ditampilkan : 1
Masukkan Karakter Atau Abjad : a
Karakter Yang Anda Masukkan Adalah Sebagai Berikut: 1, ["a"]
Hasil Dari Perkompresian Dari Karakter-Karakter Yang Di Inputkan Sebagai Berikut : 1, ["a"]
TERIMA KASIH TELAH MENGGUNAKAN PROGRAM INI DATANG LAGI LAIN KALI YAA :)
Process returned 0 (0x0)   execution time : 9.479 s
Press any key to continue.
```

3. Hasil Percobaan Lainnya

```
SELAMAT DATANG DI PROGRAM PENGKOMPRESI NILAI ARRAY
Masukkan Banyak Karakter Yang Ingin Ditampilkan : 7
Masukkan Karakter Atau Abjad : Y
Masukkan Karakter Atau Abjad : Y
Masukkan Karakter Atau Abjad : a
Masukkan Karakter Atau Abjad : a
Masukkan Karakter Atau Abjad : N
Masukkan Karakter Atau Abjad : N
Masukkan Karakter Atau Abjad : N
Karakter Yang Anda Masukkan Adalah Sebagai Berikut: 7, ["Y", "Y", "a", "a", "N", "N", "N"]
Hasil Dari Perkompresian Dari Karakter-Karakter Yang Di Inputkan Sebagai Berikut : 6, ["Y", "2", "a", "2", "N", "3"]
TERIMA KASIH TELAH MENGGUNAKAN PROGRAM INI DATANG LAGI LAIN KALI YAA :)
Process returned 0 (0x0)   execution time : 85.816 s
Press any key to continue.
```

Kesimpulan dari praktikum kali ini dapat di ketahui bahwa array adalah tipe data terstruktur yang memungkinkan untuk menyimpan kumpulan data dengan nama yang sama dan tipe data yang sama, di mana setiap elemen data dalam array memiliki indeks yang unik untuk membedakannya dari elemen lain dalam array. Ketika sesuatu data di dalam array sama kita dapat mengkompresi sesuatu data di dalam array tersebut untuk menjadi lebih kecil, setelah di bandingkan dengan hasil keluaran yang di perintahkan program yang dibuat sesuai dengan yang diperintahkan sehingga dapat disimpulkan Tugas Praktikum 1 Tuntas.