

Nama : Adhwa Nabi

Kelas : 2AEC

NIM : 222443002

#### 1. Array

```
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <cmath>
using namespace std;

#define R1 2
#define C1 2
#define R2 2
#define C2 2

float SD(float data[]);
void mulMat(int mat1[][C1], int mat2[][C2]);

int main()
{
    // menginisialisasi data//
    int array[4] = {1, 2, 3, 4};
    // menulis nilai dan output array//
    array[0] = 4;
    array[1] = 3;
    array[2] = 5;
    array[3] = 1;
    // mengukur panjang array//
    int length = sizeof(array) / sizeof(array[0]);
    // output display dengan menggunakan for loop//
    for (int i = 0; i < length; i++)
    {
        printf("Nilai Array : ");
        printf("%d\n", array[i]);
    }
    // program untuk mencari nilai array dengan menggunakan for loop dan if//
    int cari;
    printf("Masukan Nilai Yang Di Cari : ");
    scanf("%d", &cari);
    for (int i = 0; i < length; i++)
    {
        if (cari == array[i])
```

```
{
    printf("Angka yang anda cari ketemu\n");
}
}
// program untuk mencari nilai terbesar array dengan menggunakan for
loop dan if//
int max;
max = array[0];
for (int i = 0; i < length; i++)
{
    if (array[i] > max)
    {
        max = array[i];
    }
}
printf("Nilai terbesar adalah : %d\n", max);
// program untuk mencari nilai rata-rata dalam array dengan menggunakan
for loop//
float average;
for (int i = 0; i < length; i++)
{
    average = array[i] + average;
}
average = average / length;
printf("Rata-rata dari array : %f\n", average);
//program untuk mencari nilai standart dalam array dengan menggunakan
Function dan for loop//
float data[4];
for (int i = 0; i < 4; i++)
{
    printf("Masukan Data : ");
    scanf("%f", &data[i]);
}
printf("Standart Deviation : %f\n", SD(data));
//program untuk menghitung Matrix (add & multiplication) dengan
menggunakan function dan nested loop//
int mat1[R1][C1] = {{2, 2},
                    {3, 2}};
int mat2[R2][C2] = {{2, 2},
                    {3, 3}};
if (C1 != R2)
{
    cout << "The number of columns in Matrix-1 must "
           "be equal to the number of rows in "
           "Matrix-2"
           << endl;
    cout << "Please update MACROs according to your "
           "array dimension in #define section"
```

```
<< endl;
exit(EXIT_FAILURE);
}
mulMat(mat1, mat2);
}

float SD(float data[])
{
    float sum = 0.0, mean, standardDeviation = 0.0;
    int i;
    for (i = 0; i < 10; ++i)
    {
        sum += data[i];
    }
    mean = sum / 10;
    for (i = 0; i < 10; ++i)
    {
        standardDeviation += pow(data[i] - mean, 2);
    }
    return sqrt(standardDeviation / 10);
}

void mulMat(int mat1[][C1], int mat2[][C2])
{
    int rslt[R1][C2];
    cout << "Multiplication of given two matrices is:\n";
    for (int i = 0; i < R1; i++)
    {
        for (int j = 0; j < C2; j++)
        {
            rslt[i][j] = 0;
            for (int k = 0; k < R2; k++)
            {
                rslt[i][j] += mat1[i][k] * mat2[k][j];
            }
            cout << rslt[i][j] << "t";
        }
        cout << endl;
    }
}
```

#### 2. String

```
#include <iostream>
#include <algorithm>
#include <cctype>
#include <string.h>

int main()
{
    // inisialisasi string//
    char nama[] = {"Adhwa Nabi"};
    char cari;
    int jum = 0;
    // output string//
    printf("Nama : %s\n", nama);
    // program mencari karakter//
    printf("Masukan Karakter Yang Di Cari : ");
    scanf("%c", &cari);
    for (int i = 0; i < strlen(nama); i++)
    {
        if (nama[i] == cari)
        {
            jum++;
        }
    }
    printf("Jumlah Karakter Yang Sesuai : %d\n", jum);
    //program menghapus karakter vokal//
    int chk,j,i=0;
    while (nama[i] != '\0')
    {
        j = i;
        if (nama[i] == 'a' || nama[i] == 'e' || nama[i] == 'i' || nama[i]
== 'o' || nama[i] == 'u' || nama[i] == 'A' || nama[i] == 'E' || nama[i] ==
'I' || nama[i] == 'O' || nama[i] == 'U')
        {
            while (nama[j - 1] != '\0')
            {
                nama[j] = nama[j + 1];
                j++;
            }
            chk = 1;
            if (chk == 0)
                i++;
        }
    }
    printf("Hasil Setelah Di Proses : %s\n", nama);
    //program menghapus karakter spasi//
    std::string s = "Hallo Semuanya Apa Kabar";
```

```
std::cout << "String s before removing whitespaces: " << s <<
std::endl;
s.erase(std::remove_if(s.begin(), s.end(), ::isspace), s.end());
std::cout << "String s after removing whitespaces: " << s << std::endl;
//program upercase konversi//
printf("%s\n",strupr(nama));
//program menghitung upercase//
size_t count_lower = count_if(s.begin(), s.end(), [](unsigned char ch) {
return isupper(ch); });
std::cout << "upper: " << count_lower ;
return 0;
}
```

#### 3. Function & Prosedur

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

void perkalian(int a, int b);
void P_Validasi_BilPrima(int a);

void P_Perkalian(int a, int b, int &hasil)
{
    hasil = a * b;
}

int F_Perkalian(int a, int b)
{
    int hasil;
    hasil = a * b;
    return hasil;
}

// Perbedaan antara prosedur dan function terletak pada panjang pendeknya
sebuah program, dan juga prosedur merupakan program yang berjalan secara
mandiri atau pun independent//
void P_Validasi_BilPrima(int a, int b, int &m)
{
    int y = 1, z, r = 0, t = 0, x,w,i,m;
    m = a;
    if (a <= 1)
    {
        printf("X bukan bilangan prima\n", a);
    }
    for (y; y <= a; y++)
    {
        z = a % y;
        if (z == 0)
        {
            r++;
        }
    }
}
```

```
if(b <= 1){
    printf("X bukan bilangan prima\n", b);
}
for (w; w <= b; w++)
{
    x = b % w;
    if (x == 0)
    {
        t++;
    }
}
if (r == 2)
    printf("X adalah bilangan prima\n", a);
else
    printf("X bukan bilangan prima\n", a);
if (t == 2)
{
    printf("X adalah bilangan prima\n", b);
    if (b > m)
    {
        m = b;
    }
}
else
    printf("X bukan bilangan prima\n", b);
}

char F_Validasi_BilPrima(int a, int b)
{
    int y = 1, z, r = 0, t = 0, x,w,i,m;
    m = a;
    if (a <= 1)
    {
        printf("X bukan bilangan prima\n", a);
        return 0;
    }
    for (y; y <= a; y++)
    {
        z = a % y;
        if (z == 0)
        {
            r++;
        }
    }
    if(b <= 1){
        printf("X bukan bilangan prima\n", b);
        return 0;
    }
}
```

```
for (w; w <= b; w++)
{
    x = b % w;
    if (x == 0)
    {
        t++;
    }
}
if (r == 2)
    printf("X adalah bilangan prima\n", a);
else
    printf("X bukan bilangan prima\n", a);
if (t == 2)
{
    printf("X adalah bilangan prima\n", b);
    if (b > m)
    {
        m = b;
        printf("Nilai terbesar dari kedua bilangan prima : %d\n", m);
    }
}
else
    printf("X bukan bilangan prima\n", b);
return m;
}

int main()
{
    int a = 10, b = 3, f_perkalian, hasil, bil, bil2, m;
    char bilPrima;
    P_Perkalian(a, b, hasil);
    printf("Hasil Perkalian Menggunakan Prosedur : %d\n", hasil);
    f_perkalian = F_Perkalian(a, b);
    printf("Hasil Perkalian Menggunakan Function : %d\n", f_perkalian);
    // program untuk menentukan bilangan prima dan nilai terbesarnya//
    printf("Masukan Bilangan Bulat : ");
    scanf("%d", &bil);
    printf("Masukan Bilangan Bulat : ");
    scanf("%d", &bil2);
    P_Validasi_BilPrima(bil, bil2, m);
    printf("Nilai terbesar dari kedua bilangan prima : %d\n", m);
    bilPrima = F_Validasi_BilPrima(bil, bil2);
}
```