

MODUL 2

ARRAY MULTIDIMENSI

DASAR TEORI

Array Multidimensi merupakan array yang serupa dengan array satu dimensi maupun array dua dimensi, namun array multidimensi dapat memiliki memori yang lebih besar. Biasanya array multidimensi digunakan untuk menyebut array dengan dimensi lebih dari dua atau array yang mempunyai lebih dari dua subskrip, seperti untuk menyebut array tiga dimensi, empat dimensi, lima dimensi dan seterusnya.

Bentuk umum array multidimensi:

```
tipe_data nama_array [jumlah_elemen_1][jumlah_elemen_2]..[jumlah_elemen_n];
```

Array Tiga Dimensi

Contoh:

```
int arr [2][3][4];
```

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

int main()
{
    int arr[2][3][4] = {{{1,1,1,1}, {2,2,2,2}, {3,3,3,3}}, {{1,1,1,1},
    {2,2,2,2}, {3,3,3,3}}};

    for (int i=0; i<2; i++){
        for (int j=0; j<3; j++){
            for (int k=0; k<4; k++){
                cout << arr[i][j][k] << ends;
            }
            cout << endl;
        }
        cout << endl;
    }
    return 0;
}
```

Output program:

```
1 1 1 1
2 2 2 2
3 3 3 3

1 1 1 1
2 2 2 2
3 3 3 3
```

Array Empat Dimensi

Contoh:

```
int arr [2][3][4][2];
```

Array Lima Dimensi

Contoh:

```
int arr [2][3][4][2][1];
```

GUIDED

Program Input Array 3 Dimensi

```
#include <iostream>

using namespace std;

//PROGRAM INPUT ARRAY 3 DIMENSI
int main()
{
    //Deklarasi array
    int arr[2][2][2];

    //Input elemen
    for (int x=0; x<2; x++){
        for (int y=0; y<2; y++){
            for (int z=0; z<2; z++){
                cout << "Elemen[" << x << "][" << y << "][" << z << "] =
";

                cin >> arr[x][y][z];
            }
        }
        cout << endl;
    }

    //Output elemen
    for (int x=0; x<2; x++){
        for (int y=0; y<2; y++){
            for (int z=0; z<2; z++){
                cout << "Elemen[" << x << "][" << y << "][" << z << "] =
" << arr[x][y][z] << endl;
            }
        }
    }
    cout << endl;

    //Tampilan array
    for (int x=0; x<2; x++){
        for (int y=0; y<2; y++){
            for (int z=0; z<2; z++){
                cout << arr[x][y][z] << ends;
            }
            cout << endl;
        }
        cout << endl;
    }
}
```

```
    return 0;  
}
```

Output Program:

```
Input Elemen[0][0][0] = 1  
Input Elemen[0][0][1] = 2  
Input Elemen[0][1][0] = 3  
Input Elemen[0][1][1] = 4  
  
Input Elemen[1][0][0] = 1  
Input Elemen[1][0][1] = 2  
Input Elemen[1][1][0] = 3  
Input Elemen[1][1][1] = 4  
  
Elemen[0][0][0] = 1  
Elemen[0][0][1] = 2  
Elemen[0][1][0] = 3  
Elemen[0][1][1] = 4  
  
Elemen[1][0][0] = 1  
Elemen[1][0][1] = 2  
Elemen[1][1][0] = 3  
Elemen[1][1][1] = 4  
  
1 2  
3 4  
  
1 2  
3 4
```

TUGAS

1. Buatlah program mencari nilai maksimum dari data array yang diinputkan oleh user! **[Bobot 30]**
2. Buatlah Program Input Array 3 dimensi (seperti Guided) dengan jumlah/ukuran elemennya diinputkan oleh user! **[Bobot 30]**
3. Buatlah Program Kalkulator Matriks (menggunakan menu) yang memuat operasi **penjumlahan, pengurangan, perkalian** dan **transpose** matriks! **[Bobot 40]**

~ SELAMAT MENGERJAKAN 😊 ~