

Algoritma & Pemrograman Lanjut



Array



ARRAY

- Array merupakan kumpulan dari nilai-nilai data yang bertipe sama dalam urutan tertentu yang menggunakan nama yang sama.
- Letak atau posisi dari elemen array ditunjukkan oleh suatu index.
- Dilihat dari dimensinya array dapat dibagi menjadi Array dimensi satu, array dimensi dua dan array multi-dimensi.



ARRAY DIMENSI SATU

- Setiap elemen array dapat diakses melalui indeks.
- Indeks array secara default dimulai dari 0.
- Deklarasi Array

```
tipe nama_var[ukuran];
```

dimana :

tipe = menyatakan jenis elemen array (ex. char, int)

ukuran = menyatakan jumlah maksimal elemen array

Contoh :

```
int Nilai[5];
```

Nilai[0]	Nilai[1]	Nilai[2]	Nilai[3]	Nilai[4]
70	80	82	60	75



ARRAY DIMENSI SATU

Mendeklarasikan dan mengisi array

```
// isi awal array
char huruf[5] = {'a', 'b', 'c', 'd', 'e'};

// membuat array kosong
int nilai[4];

// mengisi array
nilai[0] = 32;
nilai[1] = 42;
nilai[2] = 76;
nilai[3] = 31;
```

Mencetak isi array

```
// mencetak isi array
cout << "Nilai ke-1: " << nilai[0] << endl;
cout << "Nilai ke-2: " << nilai[1] << endl;
cout << "Nilai ke-3: " << nilai[2] << endl;
cout << "Nilai ke-4: " << nilai[3] << endl;
cout << "Nilai ke-5: " << nilai[4] << endl;

// mencetak isi array dengan perulangan
for(int i=0; i < 4; i++){
    cout << "Nilai ke-" << i << ": " << nilai[i] << endl;
}
```



ARRAY DIMENSI SATU

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main(){
5
6      int nilai[] = { 23, 43, 44, 56 ,75 };
7
8      int length = sizeof(nilai) / sizeof(*nilai);
9      for(int i=0; i < length; i++){
10         cout << "Nilai ke-" << i << ": " << nilai[i] << endl;
11     }
12     return 0;
13 }
```



ARRAY DIMENSI DUA

- Array dua dimensi merupakan array yang terdiri dari m buah baris dan n buah kolom.
- Bentuknya dapat berupa matriks atau tabel.
- Deklarasi array :

```
tipe_array nama_array[baris][kolom];
```

Contoh :

```
int X[3][4];
```

X[0][0]	X[0][1]	X[0][2]	X[0][3]
X[1][0]	X[1][1]	X[1][2]	X[1][3]
X[2][0]	X[2][1]	X[2][2]	X[2][3]



ARRAY DIMENSI DUA

	0	1	2	3
0	23	44	54	33
1	86	56	97	36
2	34	75	69	88

Cara mengakses array :

Contoh :

`x[0][3] = 33;`

`x[1][2] = 97;`

`x[2][0] = 34;`

`x[3][2] = ?`



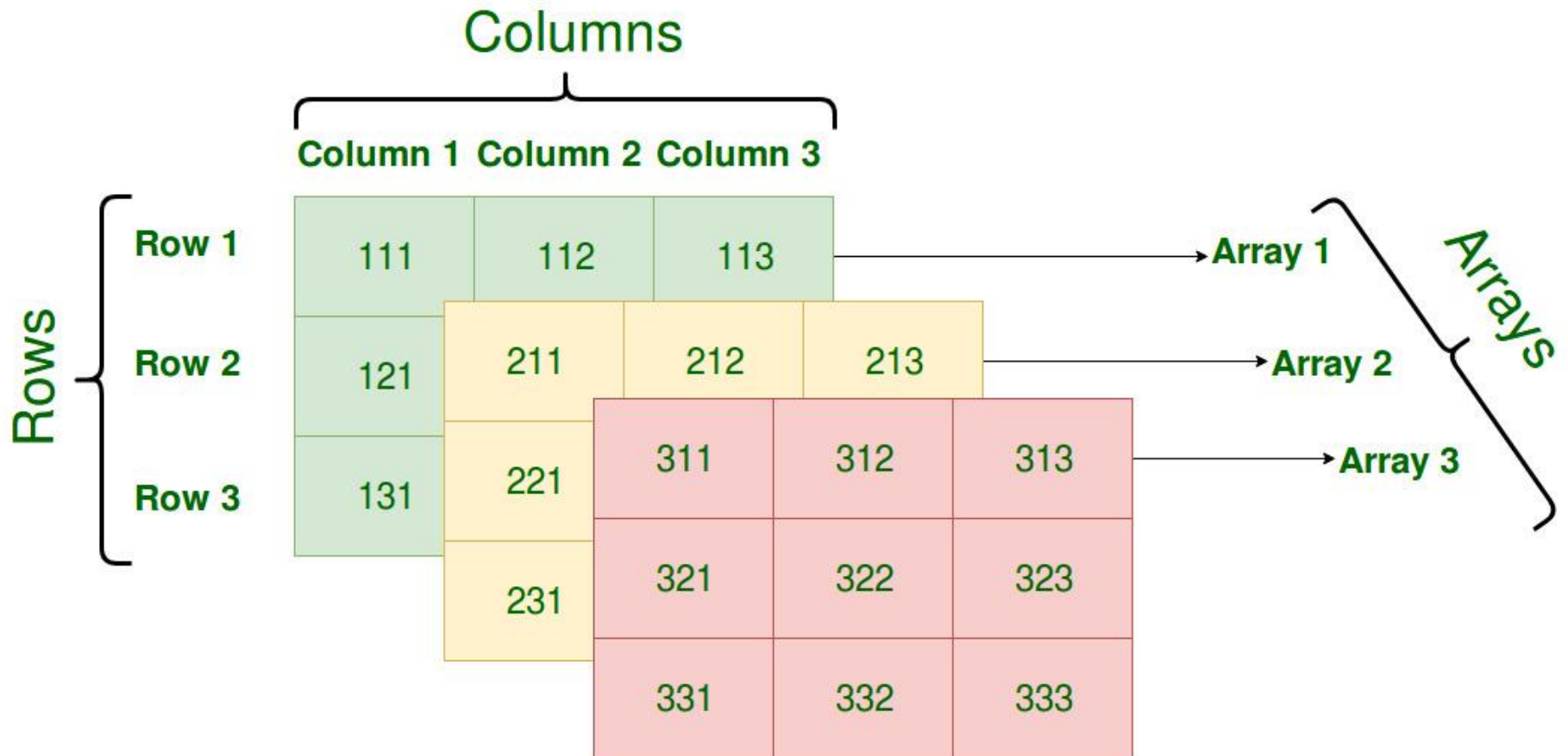
ARRAY DIMENSI DUA

Menampilkan isi array dengan perulangan

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int baris, kolom;
7      int bil[2][5] =
8      {
9          {1, 2, 3, 7, 1},
10         {6, 7, 4, 1, 0}
11     };
12
13     // cara lain mendeklarasikan array 2 dimensi
14     // int bil[2][5] = {1, 2, 3, 7, 1, 6, 7, 4, 1, 0};
15
16     for(baris = 0; baris < 2; ++baris )
17         for(kolom = 0; kolom < 5; ++kolom )
18             cout<< "bil[" << baris << "][" << kolom << "] = " << bil[baris][kolom] << endl;
19
20     return 0;
21 }
```




ARRAY DIMENSI TIGA





ARRAY DIMENSI TIGA

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int matriks[2][3][4] =
7      {
8          {
9              {3, 4, 2, 3},
10             {0, -3, 9, 11},
11             {23, 12, 23, 2}
12         },
13         {
14             {13, 4, 56, 3},
15             {5, 9, 3, 5},
16             {3, 1, 4, 9}
17         }
18     };
19
20     for(int i = 0; i < 2; ++i)
21     {
22         for(int j = 0; j < 3; ++j)
23         {
24             for(int k=0; k < 4; ++k)
25             {
26                 cout<< "matriks[" << i << "][" << j << "][" << k << "] = " << matriks[i][j][k] << endl;
27             }
28         }
29     }
30
31     return 0;
32 }
33
```



LATIHAN

1. Bagaimana dengan dimensi 4? Dapatkah Anda mendeklarasikan dan menampilkan isinya menggunakan C++?
2. Buatlah program untuk menghitung rata-rata dari beberapa nilai yang diinput.
3. Buatlah program untuk menghitung determinan matriks 3x3, dengan nilai tiap elemen matriks diinputkan oleh user.