

Praktikum Struktur Data

Tanggal Praktikum : 1 September 2021

1. sizeof() adalah sebuah operator untuk mengetahui jumlah memori (byte) yang diperlukan oleh suatu tipe data pada bahasa C. Gunakan sizeof() untuk mengetahui ukuran memori pada berbagai tipe data pada bahasa pemrograman C, seperti char, int, float, double. Catat hasil yang Anda dapatkan. Bandingkan dengan hasil yang didapatkan oleh teman-teman Anda. Diskusikan apakah yang menyebabkan hasil yang didapatkan berbeda-beda.

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    printf("%lu\n", sizeof(char));
    printf("%lu\n", sizeof(int));
    printf("%lu\n", sizeof(float));
    printf("%lu\n", sizeof(double));
    printf("=====\n");
    int a = 0;
    double d = 10.21;
    printf("%lu\n", sizeof(a));
    printf("%lu\n", sizeof(d));
    printf("%lu\n", sizeof(a + d));
    printf("=====\n");
    int arr[] = {1, 2, 3, 4, 7, 98, 0, 12, 35, 99, 14};
    printf("Number of elements :%lu \n", sizeof(arr) / sizeof(arr[0]));
    printf("=====\n");
    system("pause");
    return 0;
}
```

Hasil yang didapatkan dapat berbeda-beda karena penyimpanan memori variabel tergantung pada sistem operasi yang digunakan (jika windows maka terdapat 32bit dan 64bit)

2. Amati output yang dihasilkan. Jelaskan mengapa bisa terjadi perubahan demikian pada nilai x maupun y.

```
1 /* Aturan Scope pada Bahasa C */
2 #include <stdio.h>
3
4 int main()
5 {
6     {
7         int x = 10, y = 20; //Global
8         {
9             printf("x = %d, y = %d\n", x, y);
10            {
11                int y = 40; //local
12                x++;
13                y++;
14                printf("x = %d, y = %d\n", x, y);
15            }
16            printf("x = %d, y = %d\n", x, y);
17        }
18    }
19    system("pause");
20    return 0;
21 }
22
```

x = 10, y = 20

x = 11, y = 41

x bernilai 11 karena terdapat increement x++ pada baris 12 sedangkan y bernilai 41 karena variabel y menggunakan variabel local yang dideklarasikan pada baris 11 dan mendapat increement di baris 13

x = 11, y = 20

x bernilai 11 karena variabel global x sudah mengalami increement di baris 11 dan variabel y bernilai 20 karena variabel global y tidak mendapat perubahan apapun karena yang diubah dan mengalami increement pada baris 11-14 adalah variabel lokal y

3. Buatlah program untuk menginput nilai elemen-elemen Matriks A berukuran 3x4 dan mencetak Matriks A tersebut. Contoh output sebagai berikut.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 4 | 6 | 8 |
| 3 | 5 | 7 | 9 |

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int matrix[3][4];

    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        for (int j = 0; j < 4; j++)
        {
            printf("baris %d kolom %d = ", i + 1, j + 1);
            scanf("%d", &matrix[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }

    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        for (int j = 0; j < 4; j++)
        {
            printf(" %d ", matrix[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
    system("pause");
}
```

E:\Kuliah\2\Praktikum\1.Struktur Data\2\penugasan3.exe

```
baris 1 kolom 1 = 1  
baris 1 kolom 2 = 3  
baris 1 kolom 3 = 4  
baris 1 kolom 4 = 5
```

```
baris 2 kolom 1 = 2  
baris 2 kolom 2 = 4  
baris 2 kolom 3 = 6  
baris 2 kolom 4 = 8
```

```
baris 3 kolom 1 = 3  
baris 3 kolom 2 = 5  
baris 3 kolom 3 = 7  
baris 3 kolom 4 = 9
```

```
1 3 4 5  
2 4 6 8  
3 5 7 9
```

Press any key to continue . . .