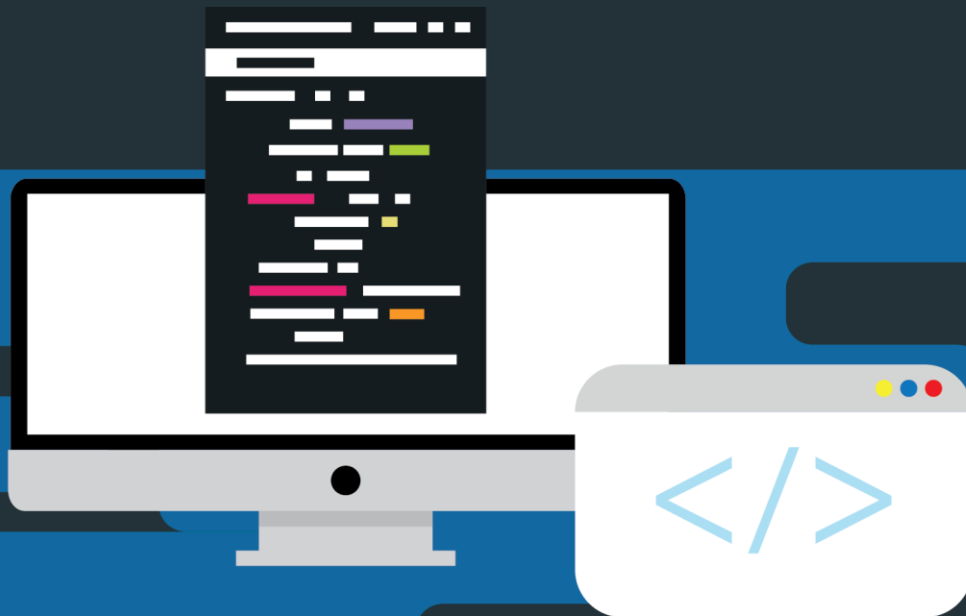


MODUL PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN II

Sorting

(Bubble Sort & Quick Sort)



TIM ASISTEN PEMROGRAMAN
ANGKATAN 11

Bubble Sort

Bubble sort adalah algoritma sorting yang bekerja dengan cara mengecek dua data yang bersebelahan. Algoritma ini merupakan algoritma yang sederhana, akan tetapi efisiensi dari algoritma ini kurang baik.

Contoh Kode :

```
1  #include <stdio.h>
2
3  void bubbleSort(int data[], int n){
4      int i, temp, pindah;
5
6      // Perulangan sampai seluruh data tidak ada yang ditukar
7      do{
8          swap = 0; // Penanda pertukaran data
9          // Cek semua data
10         for(i = 0; i < n-1; i++){
11             // Jika data ke i lebih besar daripada data ke i+1
12             if(data[i] > data[i+1]){
13                 // Tukar data
14                 temp = data[i];
15                 data[i] = data[i+1];
16                 data[i+1] = temp;
17                 // Tandai ada data yang ditukar
18                 swap = 1;
19             }
20         }
21     }while(swap == 1);
22 }
23
24 void printData(int data[], int n){
25     int i;
26     for(i = 0; i < n; i++){
27         if(i != n-1) printf("%d ", data[i]);
28         else printf("%d\n", data[i]);
29     }
30 }
31
32 int main(){
33     int data[] = {64, 34, 25, 12, 22, 90, 11};
34     int n = 7;
35     // Print data awal
36     printData(data, n);
37     // Panggil prosedur BubbleSort
38     bubbleSort(data, n);
39     // Print data akhir (setelah disorting)
40     printData(data, n);
41
42     return 0;
43 }
```

Quick Sort

Quick sort merupakan algoritma sorting yang bekerja dengan memisahkan data menjadi sub-bagian dan memiliki titik tumpu atau pivot. Algoritma ini memiliki beberapa varian, perbedaannya terdapat pada pemilihan pivot.

Contoh Kode Pivot Tengah :

```
void qsTengah(int data[], int kiri, int kanan){
    int i, j, temp;
    i=kiri; j=kanan;
    int pivot = data[(kanan+kiri)/2];

    do{
        while((data[i] < pivot) && (i <= j)){
            i++;
        }
        while((data[j] > pivot) && (i <= j)){
            j--;
        }

        if(i < j){
            temp = data[i];
            data[i] = data[j];
            data[j] = temp;

            i++; j--;
        }
    }while(i < j);

    if((kiri < j) && (j < kanan)){
        qsTengah(data, kiri, j);
    }
    if((i < kanan) && (i > kiri)){
        qsTengah(data, i, kanan);
    }
}
```

```

void printData(int data[], int n){
    int i;
    for(i = 0; i < n; i++){
        if(i != n-1) printf("%d ", data[i]);
        else printf("%d\n", data[i]);
    }
}

int main(){
    int data[9] = {64, 34, 25, 12, 22, 90, 11, 78, 41};
    int n = 9;

    // Print data awal
    printData(data, n);
    // Panggil prosedur quickSort
    qsTengah(data, 0, n-1);
    // Print data akhir (setelah disorting)
    printData(data, n);

    return 0;
}

```

Contoh Kode Pivot Pinggir

```

void qsPinggir(int data[], int kiri, int kanan){
    int i, j, temp;
    i = kiri; j = kanan;

    do{
        while((data[i] < data[kanan]) && (i <= j)){
            i++;
        }
        while((data[j] > data[kiri]) && (i <= j)){
            j--;
        }

        if(i < j){
            temp = data[i];
            data[i] = data[j];
            data[j] = temp;

            i++; j--;
        }
    }while(i < j);

    if(kiri < j){
        qsPinggir(data, kiri, j);
    }
    if(i < kanan){
        qsPinggir(data, i, kanan);
    }
}

```

Latihan

1. Buatlah program yang menyimpan data pengunjung bioskop (no tempat duduk, nama, tipe), lalu urutkan dengan algoritma bubblesort atau quicksort(pilih salah satu varian) sesuai dengan inputan user. Urutkan berdasarkan no tempat duduk dari terkecil hingga terbesar.

Contoh

Input :

Q

3

15 Zulkifli Velvet

13 Mamang Reguler

17 Bambang Reguler

Output :

No Tempat Duduk : 13

Nama : Mamang

Tipe : Reguler

No Tempat Duduk : 15

Nama : Zulkifli

Tipe : Velvet

No Tempat Duduk : 17

Nama : Bambang

Tipe : Reguler

Akhir Kata

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua elemen yang telah mendukung berjalannya sesi praktikum pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman II kali ini. Semoga apa yang kita dapatkan kali ini bisa menjadi berkah bagi kita semua.

Daftar Pustaka

Tim Asisten Pemrograman Algoritma dan Pemrograman II Angkatan 10. (2020). Sorting (Bubble Sort & Quick Sort). Modul Praktikum Algoritma dan Pemrograman II. Bandung, Jawa Barat, Indonesia.