

Laporan Praktikum Algoritma dan Struktur Data

Praktikum Bubble dan Shell Sort



Oleh:

Muhammad Dimas Ardiansyah / 5223600019

Program Studi Teknologi Game

Departemen Teknik Multimedia Kreatif

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

2024

Tahapan Praktikum:

Percobaan

- **Percobaan 1: Implementasi Pengurutan Dengan Metode Gelembung (Bubble Sort)**

Output Clear

```
/tmp/9XxBQhQB4H.o
DATA SEBELUM TERURUT
Data ke 0 : 1804290
Data ke 1 : 846931
Data ke 2 : 1681693
Data ke 3 : 1714637
Data ke 4 : 1957748
Data ke 5 : 424239
Data ke 6 : 719886
Data ke 7 : 1649761
Data ke 8 : 596517
Data ke 9 : 1189642

DATA SETELAH TERURUT
Data ke 0 : 424239
Data ke 1 : 596517
Data ke 2 : 719886
Data ke 3 : 846931
Data ke 4 : 1189642
Data ke 5 : 1649761
Data ke 6 : 1681693
Data ke 7 : 1714637
Data ke 8 : 1804290
Data ke 9 : 1957748

=== Code Execution Successful ===
```

- **Percobaan 2: Implementasi Pengurutan Dengan Metode Shell (Shell Sort)**

Output Clear

```
/tmp/hJw1eVKSDk.o
DATA SEBELUM TERURUT
Data ke 0 : 1804290
Data ke 1 : 846931
Data ke 2 : 1681693
Data ke 3 : 1714637
Data ke 4 : 1957748
Data ke 5 : 424239
Data ke 6 : 719886
Data ke 7 : 1649761
Data ke 8 : 596517
Data ke 9 : 1189642

DATA SETELAH TERURUT
Data ke 0 : 424239
Data ke 1 : 596517
Data ke 2 : 719886
Data ke 3 : 846931
Data ke 4 : 1189642
Data ke 5 : 1649761
Data ke 6 : 1681693
Data ke 7 : 1714637
Data ke 8 : 1804290
Data ke 9 : 1957748

=== Code Execution Successful ===
```

- **Menu Pilihan Bubble Sort dan Shell Sort**

Output Clear

```
/tmp/pefwItQjgI.o
DATA SEBELUM TERURUT
Data ke 0 : 1804290
Data ke 1 : 846931
Data ke 2 : 1681693
Data ke 3 : 1714637
Data ke 4 : 1957748
Data ke 5 : 424239
Data ke 6 : 719886
Data ke 7 : 1649761
Data ke 8 : 596517
Data ke 9 : 1189642

Pilih metode pengurutan:
1. Bubble Sort
2. Shell Sort
Pilihan Anda: 2

Data setelah diurutkan dengan Shell Sort:
Data ke 0 : 424239
Data ke 1 : 596517
Data ke 2 : 719886
Data ke 3 : 846931
Data ke 4 : 1189642
Data ke 5 : 1649761
Data ke 6 : 1681693
Data ke 7 : 1714637
Data ke 8 : 1804290
Data ke 9 : 1957748

=== Code Execution Successful ===
```

Latihan

- **Latihan 1:** Tambahkan kode program untuk menampilkan perubahan setiap iterasi dari proses pengurutan dengan metode gelembung dan shell

```
Output
Clear

DATA SEBELUM TERURUT
Data ke 0 : 1804290
Data ke 1 : 846931
Data ke 2 : 1681693
Data ke 3 : 1714637
Data ke 4 : 1957748
Data ke 5 : 424239
Data ke 6 : 719886
Data ke 7 : 1649761
Data ke 8 : 596517
Data ke 9 : 1189642

Pilih metode pengurutan:
1. Bubble Sort
2. Shell Sort
Pilihan Anda: 1

Proses Bubble Sort:
Iterasi 1, Tukar: Data[7] = 596517 dengan Data[8] = 1649761
Iterasi 1, Tukar: Data[6] = 596517 dengan Data[7] = 719886
Iterasi 1, Tukar: Data[4] = 424239 dengan Data[5] = 1957748
Iterasi 1, Tukar: Data[3] = 424239 dengan Data[4] = 1714637
Iterasi 1, Tukar: Data[2] = 424239 dengan Data[3] = 1681693
Iterasi 1, Tukar: Data[1] = 424239 dengan Data[2] = 846931
Iterasi 1, Tukar: Data[0] = 424239 dengan Data[1] = 1804290
Iterasi 2, Tukar: Data[8] = 1189642 dengan Data[9] = 1649761
Iterasi 2, Tukar: Data[5] = 596517 dengan Data[6] = 1957748
Iterasi 2, Tukar: Data[4] = 596517 dengan Data[5] = 1714637
Iterasi 2, Tukar: Data[3] = 596517 dengan Data[4] = 1681693
Iterasi 2, Tukar: Data[2] = 596517 dengan Data[3] = 846931
Iterasi 2, Tukar: Data[1] = 596517 dengan Data[2] = 1804290
Iterasi 3, Tukar: Data[6] = 719886 dengan Data[7] = 1957748
Iterasi 3, Tukar: Data[5] = 719886 dengan Data[6] = 1714637
Iterasi 3, Tukar: Data[4] = 719886 dengan Data[5] = 1681693
Iterasi 3, Tukar: Data[3] = 719886 dengan Data[4] = 846931
Iterasi 3, Tukar: Data[2] = 719886 dengan Data[3] = 1804290
Iterasi 4, Tukar: Data[7] = 1189642 dengan Data[8] = 1957748
Iterasi 4, Tukar: Data[6] = 1189642 dengan Data[7] = 1714637
Iterasi 4, Tukar: Data[5] = 1189642 dengan Data[6] = 1681693
Iterasi 4, Tukar: Data[3] = 846931 dengan Data[4] = 1804290
Iterasi 5, Tukar: Data[8] = 1649761 dengan Data[9] = 1957748
Iterasi 5, Tukar: Data[7] = 1649761 dengan Data[8] = 1714637
Iterasi 5, Tukar: Data[6] = 1649761 dengan Data[7] = 1681693
Iterasi 5, Tukar: Data[4] = 1189642 dengan Data[5] = 1804290
Iterasi 6, Tukar: Data[5] = 1649761 dengan Data[6] = 1804290
Iterasi 7, Tukar: Data[6] = 1681693 dengan Data[7] = 1804290
Iterasi 8, Tukar: Data[7] = 1714637 dengan Data[8] = 1804290

Data setelah diurutkan dengan Bubble Sort:
Data ke 0 : 424239
Data ke 1 : 596517
Data ke 2 : 719886
Data ke 3 : 846931
Data ke 4 : 1189642
Data ke 5 : 1649761
Data ke 6 : 1681693
Data ke 7 : 1714637
Data ke 8 : 1804290
Data ke 9 : 1957748
```

- **Latihan 2:** Tambahkan kode program untuk menghitung banyaknya perbandingan dan pergeseran pada algoritma gelembung dan shell

Output Clear

```
/tmp/3inF1Tqj8z.o
DATA SEBELUM TERURUT
Data ke 0 : 1804290
Data ke 1 : 846931
Data ke 2 : 1681693
Data ke 3 : 1714637
Data ke 4 : 1957748
Data ke 5 : 424239
Data ke 6 : 719886
Data ke 7 : 1649761
Data ke 8 : 596517
Data ke 9 : 1189642

Pilih metode pengurutan:
1. Bubble Sort
2. Shell Sort
Pilihan Anda: 1

Proses Bubble Sort:

Data setelah diurutkan dengan Bubble Sort:
Jumlah Perbandingan: 44
Jumlah Pergeseran: 29
Data ke 0 : 424239
Data ke 1 : 596517
Data ke 2 : 719886
Data ke 3 : 846931
Data ke 4 : 1189642
Data ke 5 : 1649761
Data ke 6 : 1681693
Data ke 7 : 1714637
Data ke 8 : 1804290
Data ke 9 : 1957748

=== Code Execution Successful ===
```

- **Implementasikan pengurutan data Pegawai pada tugas pendahuluan dengan ketentuan :**
 - a. Metode pengurutan dapat dipilih.**
 - b. Pengurutan dapat dipilih secara urut naik atau turun.**
 - c. Pengurutan dapat dipilih berdasarkan NIP dan NAMA.**
 - d. Gunakan struktur data array**

```
Output Clear

/tmp/LSXnPguyNn.o
Data Pegawai Awal:
NIP: D003, Nama: Kholid, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D005, Nama: Safrodin, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D001, Nama: Artiani, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D004, Nama: Rizky, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D002, Nama: Fahim, Alamat: Surabaya, Golongan: A

Pilih metode pengurutan:
1. Bubble Sort
2. Shell Sort
Pilihan Anda: 2

Pilih urutan pengurutan:
1. Urut Naik
2. Urut Turun
Pilihan Anda: 1

Pilih kriteria pengurutan:
1. Berdasarkan NIP
2. Berdasarkan Nama
Pilihan Anda: 1
Jumlah Perbandingan: 18
Jumlah Pergeseran: 6

Data Pegawai Setelah Diurutkan dengan Shell Sort:
NIP: D001, Nama: Artiani, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D002, Nama: Fahim, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D003, Nama: Kholid, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D004, Nama: Rizky, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D005, Nama: Safrodin, Alamat: Surabaya, Golongan: A

=== Code Execution Successful ===
```