

PRAKTIKUM STRUKTUR DATA

TUGAS JOBSHEET 10



Dosen pengampu : Randi Proska Sandra, M.Sc

Kode Kelas : 202323430158

Disusun Oleh : Humaira

Mutia

23343069

PROGRAM STUDI INFORMATIKA (NK)

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2024

A. Output

1. Shell Sort

```
D:\Semester 2\Prak. Struktur I × + ▾

Judul Buku          Harga
-----
Dear Nathan         109000
Thank You Salma     108000
Sekeping Hati       117000
Geez dan Ann        119000
Goodbye Daniel      118000
Pulang Pergi        97000
Matahari Minor      106000
Laut Bercerita      160000
Malam Terakhir     103000
Tentang Kamu        145000

Data Buku Setelah Diurutkan dengan Shell Sort:
Judul Buku          Harga
-----
Pulang Pergi        97000
Malam Terakhir     103000
Matahari Minor      106000
Thank You Salma     108000
Dear Nathan         109000
Sekeping Hati       117000
Goodbye Daniel      118000
Geez dan Ann        119000
Tentang Kamu        145000
Laut Bercerita      160000
-----
```

2. Quick Sort

```
D:\Semester 2\Prak. Struktur I × + ▾

Data Guru Sebelum Diurutkan:
Nama Guru          Kedisiplinan
-----
Maira              90
Fia                87
Sukma              88
Linni              91
Avista             89

Data Guru Setelah Diurutkan dengan Quick Sort:
Nama Guru          Kedisiplinan
-----
Fia                87
Sukma              88
Avista             89
Maira              90
Linni              91
-----

Process exited after 0.4298 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

B. Penjelasan Aplikasi

1. Aplikasi Pengurutan Buku Berdasarkan Harga Jual (Menggunakan Shell Sort)

Program ini mengimplementasikan algoritma Shell Sort untuk mengurutkan data buku berdasarkan harga buku. Berikut adalah langkah-langkah dari algoritma Shell Sort yang dijalankan dalam program:

- **Gap Sequence:** Algoritma Shell Sort menggunakan gap sequence untuk membagi array menjadi subarrays. Pada setiap iterasi, gap sequence dimulai dari setengah panjang array ($n/2$) dan dibagi dua setiap kali ($gap /= 2$) hingga gap menjadi 1.
- **Insertion Sort pada Subarray:** Untuk setiap gap, algoritma melakukan insertion sort pada subarray yang dibentuk oleh elemen-elemen yang dipisahkan oleh gap tersebut.
- **Pertukaran dan Penggeseran:** Elemen-elemen dalam subarray dibandingkan dan ditukar jika elemen sebelumnya lebih besar dari elemen saat ini, hingga subarray terurut.

2. Aplikasi Pengurutan Nama Guru Berdasarkan Nilai Kedisiplinan (Menggunakan Quick Sort)

Program ini mengimplementasikan algoritma Quick Sort untuk mengurutkan data buku berdasarkan harga buku. Berikut adalah langkah-langkah dari algoritma Quick Sort yang dijalankan dalam program:

- **Partitioning:**
 - a) Pilih elemen pivot (biasanya elemen terakhir).
 - b) Susun elemen sehingga yang lebih kecil dari pivot di kiri dan yang lebih besar di kanan.
 - c) Pindahkan pivot ke posisi yang benar.
- **Rekursif pada Subarray Kiri:**
 - a) Terapkan Quick Sort pada subarray di sebelah kiri pivot.

- **Rekursif pada Subarray Kanan:**
 - a) Terapkan Quick Sort pada subarray di sebelah kanan pivot.

- **Gabungkan Hasil:**
 - a) Gabungkan subarray kiri, pivot, dan subarray kanan yang sudah terurut untuk membentuk array yang diurutkan sepenuhnya.