

Tugas Praktikum Algoritma dan Struktur Data



Nama : Agil Deriansyah Hasan
Nim : 4522210125

Dosen Pengajar :

Dra.SRI REZEKI CANDRA NURSARI,M.Kom
Prak. Algoritma dan Struktur Data - I

S1-Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Pancasila 2023/2024

```

1 #include <iostream>
2 #include <string.h>
3 using namespace std;
4
5 int data[10], data2[10];
6 int n;
7
8 void tukar(int a, int b) {
9     int t;
10    t = data[b];
11    data[b] = data[a];
12    data[a] = t;
13 }
14
15 void input() {
16     cout << "Masukkan jumlah data=";
17     cin >> n;
18     cout << "-----" << endl;
19     for (int i = 0; i < n; i++) {
20         cout << "Masukkan data ke-" << (i + 1) << "=";
21         cin >> data[i];
22         data2[i] = data[i];
23     }
24     cout << endl;
25 }
26
27 void tampil() {
28     for (int i = 0; i < n; i++) {
29         cout << data[i] << " ";
30     }
31     cout << endl;
32 }
33
34 void bubble_sort() {
35     for (int i = 1; i < n; i++) {
36         for (int j = n - 1; j >= i; j--) {
37             if (data[j] < data[j - 1]) {
38                 tukar(j, j - 1);
39             }
40         }
41         tampil();
42     }
43     cout << endl;
44 }

```

```

29     cout << data[i] << " ";
30 }
31     cout << endl;
32 }
33
34 void bubble_sort() {
35     for (int i = 1; i < n; i++) {
36         for (int j = n - 1; j >= i; j--) {
37             if (data[j] < data[j - 1]) {
38                 tukar(j, j - 1);
39             }
40         }
41         tampil();
42     }
43     cout << endl;
44 }
45
46 int main() {
47     cout << "-----" << endl;
48     cout << "**Selamat datang di aplikasi **" << endl;
49     cout << "**Bubble Sort**" << endl;
50     cout << "-----" << endl;
51     input();
52     cout << "Proses Bubble Sort...." << endl;
53     cout << "-----" << endl;
54     tampil();
55     bubble_sort();
56     cout << "-----" << endl;
57     cout << "Terima Kasih" << endl;
58     cout << "-----" << endl;
59     cin.get();
60     return 0;
61 }

```

```

C:\Users\agild>F:
F:\>g++ cnthprak07-1.cpp -o 1
F:\>1
*-----*
*Selamat datang di aplikasi *
*Bubble Sort*
*-----*
Masukkan jumlah data=5
-----
Masukkan data ke-1=43
Masukkan data ke-2=54
Masukkan data ke-3=23
Masukkan data ke-4=12
Masukkan data ke-5=33
Proses Bubble Sort....
-----
43 54 23 12 33
12 43 54 23 33
12 23 43 54 33
12 23 33 43 54
12 23 33 43 54
-----
Terima Kasih
-----
F:\>

```

Algoritma :

1. Membuat class BubbleSort
2. Mendeklarasikan class BubbleSort dengan kata kunci private
3. temp=data[b]
4. data[b]=data[a]
5. data[a]=temp
6. Mendeklarasikan class BubbleSort dengan kata kunci public
7. Memanggil fungsi BubbleSort
8. n=0
9. Membuat fungsi inputData
10. Memasukkan nilai n
11. Selama (i=0) maka kerjakan baris 12 s.d 14
12. Mencetak/Menampilkan nilai (i+1)
13. Memasukkan nilai data[i]
14. i++
15. Membuat fungsi tampilData
16. Selama (i=0) maka kerjakan baris 17 s.d 22
17. Selama (j=0) maka kerjakan baris 18 s.d 20
18. Jika (data[j] > data[j+1])
19. tukar(j,j+1)
20. j++
21. Memanggil fungsi tampilData
22. i++
23. Membuat fungsi utama
24. BubbleSort bubbleSortObj
25. bubbleSortObj.inputData()
26. bubbleSortObj.tampilData()
27. bubbleSortObj.bubbleSortAscending()
28. Selesai

pasd7-02

Pseudocode :

Class BubbleSort

private :

data[10]

n

Kamus/Deklarasi Variabel fungsi tukar

a,b,temp = int

Algoritma/Deskripsi fungsi tukar(a,b)

temp = data[b]

data[b]=data[a]

data[a]=temp

public :

BubbleSort()

n=0

Kamus/Deklarasi Variabel fungsi inputData

i = int

Algoritma/Deskripsi fungsi inputData

input (n)

for (i = 0; i < n; i++)

print (i+1)

input data[i]

endofr

Kamus/Deklarasi Variabel fungsi tampilData

i = int

Algoritma/Deskripsi fungsi tampilData

for (i = 1; i < n; i++)

for (j = 0; j < n - i; j++)

if (data[j] > data[j + 1])

tukar(j,j+1)

endfor

tampilData

endfor

Kamus/Deklarasi Variabel

-

Algoritma/Deskripsi

BubbleSort bubbleSortObj

bubbleSortObj.inputData()

bubbleSortObj.tampilData()

bubbleSortObj.bubbleSortAscending()

```

1  #include <iostream>
2  #include <string.h>
3  using namespace std;
4
5  struct Data {
6      int nilai;
7  };
8
9  Data data[10] = {9, 3, 7, 1, 5, 8, 2, 6, 4, 0};
10 int n = 10;
11
12 void tukar(int a, int b) {
13     Data temp = data[b];
14     data[b] = data[a];
15     data[a] = temp;
16 }
17
18 void tampil() {
19     for (int i = 0; i < n; i++) {
20         cout << data[i].nilai << " ";
21     }
22     cout << endl;
23 }
24
25 void bubble_sort() {
26     for (int i = 1; i < n; i++) {
27         for (int j = n - 1; j >= i; j--) {
28             if (data[j].nilai > data[j - 1].nilai)
29                 tukar(j, j - 1);
30         }
31         tampil();
32     }
33     cout << endl;
34 }

```

```

36 int main() {
37     cout << "*****" << endl;
38     cout << "**Selamat datang di aplikasi **" << endl;
39     cout << "**Bubble Sort**" << endl;
40     cout << "*****" << endl;
41     cout << "Data sebelum diurutkan: ";
42     tampil();
43     cout << "Proses Bubble Sort....." << endl;
44     cout << "*****" << endl;
45     bubble_sort();
46     cout << "*****" << endl;
47     cout << "Terima Kasih" << endl;
48     cout << "*****" << endl;
49     cin.get();
50     return 0;
51 }
52

```

```

Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3447]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\agild>F:

F:\>g++ pasd7-11.cpp -o 1

F:\>.1
*****
*Selamat datang di aplikasi *
*Bubble Sort*
*****
Data sebelum diurutkan: 9 3 7 1 5 8 2 6 4 0
Proses Bubble Sort.....
-----
9 8 3 7 1 5 6 2 4 0
9 8 7 3 6 1 5 4 2 0
9 8 7 6 3 5 1 4 2 0
9 8 7 6 5 3 4 1 2 0
9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
-----
Terima Kasih

```

Algoritma :

1. Membuat struct Data{nilai}
2. data[10] = {9, 3, 7, 1, 5, 8, 2, 6, 4, 0}
3. n=10
4. Membuat fungsi tukar (a,b)
5. temp = data[b]
6. data[b] = data[a]
7. data[a] = temp
8. Membuat fungsi tampil
9. Selama (i=0) maka kerjakan baris 10 s.d 11
10. Mencetak/Menampilkan nilai data[i].nilai
11. i++
12. Membuat fungsi bubble_sort
13. Selama (i=1) maka kerjakan baris 14 s.d
14. Selama (j=n-1)
15. Jika (data[j].nilai>data[j-1].nilai)
16. tukar(j,j-1)
17. j++
18. Memanggil fungsi tampil
19. i++
20. Membuat fungsi utama
21. Memanggil fungsi tampil
22. Memanggil fungsi bubble_sort
23. Selesai

pasd7-11

Pseudocode :

Kamus/Deklarasi Variabel fungsi tukar
a,b = int

Algoritma/Deskripsi fungsi tukar(a,b)
struct data
{ nilai }
data[10] = {9, 3, 7, 1, 5, 8, 2, 6, 4, 0}
n = 10

```
temp = data[b]
data[b] = data[a]
data[a] = temp
```

Kamus/Deklarasi Variabel fungsi tampil
i = int

Algoritma/Deskripsi fungsi tampil
for (i = 0; i < n; i++)
 Print (data[i].nilai)
endfor

Kamus/Deklarasi Variabel fungsi bubble_sort
i,j = int

Algoritma/Deskripsi fungsi bubble_sort
for (i = 1; i < n; i++)
 for (j = n - 1; j >= i; j--)
 if (data[j].nilai > data[j - 1].nilai)
 tukar(j, j - 1)
 endfor
 tampil()
endfor

Kamus/Deklarasi Variabel
-

Algoritma/Deskripsi
tampil();
bubble_sort();