

JURNAL PRAKTIKUM MODUL 3
STUKTUR DATA 2022/2023 - 1
“Pengenalan Bahasa C++ (Bagian Kedua)”

A. Terbimbing (Max: 60 Point)

1. Buatlah Code::Block Console C++ Project baru.
2. Buatlah file header baru (*.h), nama file: “catalog.h”
3. Buatlah file implementasi baru (*.cpp), nama file: “catalog.cpp”
4. Di dalam catalog.h, buatlah ADT untuk menyimpan data array integer, dengan bentuk:
(Nilai: 5 poin)

```
Const nMax = 50

Type catalog <    data    :    integer[nMax],
                  max     :    integer,
                  num     :    integer >
```

Catatan:

- max adalah panjang maksimal dari array
- num menunjukkan banyaknya data yang disimpan di dalam array. Ini juga menunjukkan (di indeks ke berapa) data terakhir di dalam array.

Contoh: num: -1 menunjukkan array kosong.

5. Di dalam **catalog.h**, tambahkan nama fungsi dan prosedur berikut: (Nilai: 5 poin)

```
void add_data( catalog &C, int x);
void view_data ( catalog C);
int search_data( catalog C, int x);
```

6. Ketentuan **procedure add_data()**

Prosedur menerima bilangan bulat x, dan memasukkannya ke dalam data catalog pada indeks: 0, 1, 2, ..., dan seterusnya sampai mencapai nilai maksimal. Prosedur ini tidak mengubah catalog jika catalog sudah penuh. Perhatikan ilustrasi contoh berikut:

```
catalog storage;
storage.max = 8;
storage.num = -1;
```



informatics lab


LABORATORIUM PRAKTIKUM INFORMATIKA
Fakultas Informatika
Universitas Telkom

<p>Storage:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									<p>Max:</p> <table><tr><td>8</td></tr></table>	8	<p>Num:</p> <table><tr><td>-1</td></tr></table>	-1
8												
-1												
<p>Add_data(storage, 6)</p> <p>Storage:</p> <table><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	6								<p>Max:</p> <table><tr><td>8</td></tr></table>	8	<p>Num:</p> <table><tr><td>0</td></tr></table>	0
6												
8												
0												
<p>Add_data(storage, 5)</p> <p>Storage:</p> <table><tr><td>6</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	6	5							<p>Max:</p> <table><tr><td>8</td></tr></table>	8	<p>Num:</p> <table><tr><td>1</td></tr></table>	1
6	5											
8												
1												
<p>Add_data(storage, 10)</p> <p>Storage:</p> <table><tr><td>6</td><td>5</td><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	6	5	10						<p>Max:</p> <table><tr><td>8</td></tr></table>	8	<p>Num:</p> <table><tr><td>2</td></tr></table>	2
6	5	10										
8												
2												

7. Ketentuan **function search_data()**

Berfungsi untuk menemukan nilai x yang pertama kali ditemukan di dalam penyimpanan data. Fungsi akan mengembalikan lokasi indeks di dalam data catalog. Jika nilai x tidak ditemukan, fungsi akan mengembalikan -1. Lihat contoh di bawah ini:

<p>Storage:</p> <table><tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	4	3	2	5					<p>Max:</p> <table><tr><td>8</td></tr></table>	8	<p>Num:</p> <table><tr><td>3</td></tr></table>	3		
4	3	2	5											
8														
3														
<p>i = search_data(storage, 4)</p> <p>Storage:</p> <table><tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	4	3	2	5					<p>Max:</p> <table><tr><td>8</td></tr></table>	8	<p>Num:</p> <table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<p>i:</p> <table><tr><td>0</td></tr></table>	0
4	3	2	5											
8														
3														
0														
<p>i = search_data(storage, 5)</p> <p>Storage:</p> <table><tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	4	3	2	5					<p>Max:</p> <table><tr><td>8</td></tr></table>	8	<p>Num:</p> <table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<p>i:</p> <table><tr><td>3</td></tr></table>	3
4	3	2	5											
8														
3														
3														
<p>i = search_data(storage, 7)</p> <p>Storage:</p> <table><tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	4	3	2	5					<p>Max:</p> <table><tr><td>8</td></tr></table>	8	<p>Num:</p> <table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<p>i:</p> <table><tr><td>-1</td></tr></table>	-1
4	3	2	5											
8														
3														
-1														

 informatics lab	LABORATORIUM PRAKTIKUM INFORMATIKA Fakultas Informatika Universitas Telkom
--	--

--	--	--	--

8. Di dalam **catalog.cpp** buatlah implementasi dari:(Nilai: 40 poin)

```

Procedure add_data(Input/Output C : Catalog, Input x: integer)
{
    IS. -
    FS: X ditambahkan ke dalam array C.Data
}

Procedure view_data(Input C : Catalog)
{
    IS. -
    FS: memberikan output semua data yang ada di dalam array C.Data
}

Function search_data(C : Catalog, x: integer) Integer
{
    IS. -
    FS: mengembalikan indeks dari data jika ditemukan atau
        mengembalikan -1 jika data tidak ditemukan
}

```

9. Di dalam **main.cpp**, tambahkan baris code berikut:(Nilai: 10 poin)

```

//Inisiasi Varabel
catalog storage;
storage.max = 8;
storage.num = -1;

//Menambahkan data & Output
add_data(storage, 6);
view_data(storage);
add_data(storage, 4);
view_data(storage);
add_data(storage, 8);
view_data(storage);
add_data(storage, 2);
view_data(storage);

cout<<endl;

```

```
//mencari index
int i;
i = search_data(storage, 8);
cout<<i<<endl;
i = search_data(storage, 5);
cout<<i<<endl;
```

10. Jalankan program. Output akan berbentuk seperti ini:

```
6
6 4
6 4 8
6 4 8 2

2
-1
```

B. Mandiri (Max: 30 Point)

1. Buatlah prosedur dibawah ini:

(Nilai: 20 poin)

Procedure reversed_view(**Input** C : Catalog)

```
{
  IS. Tersedia data catalog, data mungkin kosong
  FS: menampilkan keluaran semua data mulai dari indeks paling
      belakang
}
```

Gunakan perulangan dan variabel decreament

(Nilai: 10 poin)

Procedure delete_data(**Input/Output** C : Catalog)

```
{
  IS. Tersedia data catalog, data mungkin kosong
  FS: data terakhir pada data catalog terhapus
}
```

Hint: untuk menghapus data, cukup geser indeks num ke kiri.

Tambahkan baris kode berikut di dalam main.cpp

```
reversed_view(storage);  
add_data(storage, 5);  
reversed_view(storage);  
  
cout << endl;  
  
view_data(storage);  
delete_data(storage);  
view_data(storage);
```

2. Jalankan program dan program akan menghasilkan keluaran:

```
2 8 4 6  
5 2 8 4 6  
  
6 4 8 2 5  
6 4 8 2
```

~Selamat Mengerjakan^^