

Tugas 4 – Queue dan Deque

Nama : Romadhoni Kusuma Nanda Prihadi

Kelas : PTI 2023B

NIM : 23050974063

1. Buatlah source code untuk menampilkan data berikut dengan model priority queue

Element
70
80
201
20
30
100
90
50
101
200
10
150

Source code:

```
#include<iostream>
#include <queue>
using namespace std;
int main() {
// membuat queue sebagai integer
priority_queue<int> nomor;

// menambahkan item ke priority queue
nomor.push(70);
nomor.push(80);
nomor.push(201);
nomor.push(100);
nomor.push(30);
nomor.push(20);
nomor.push(50);
nomor.push(90);
nomor.push(101);
nomor.push(200);
nomor.push(10);
nomor.push(150);
cout << "Priority Queue: ";

// display elemen
```

```

while(!nomor.empty()) {
    cout << nomor.top() << ", ";
    nomor.pop();
}
cout << endl;
return 0;
}

```

Keterangan:

- **priority_queue<int> nomor;** untuk membuat priority queue dan diinisialisasikan menjadi integer.
 - **nomor.push();** untuk menambahkan item ke priority_queue
 - **while(!nomor.empty()) {**
 - cout << nomor.top() << ", ";**
 - nomor.pop();**
 - }**
 - cout << endl;**
 - return 0;**
- } Ini dibuat untuk menampilkan priority_queue di output.

Output:

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS D:\Kuliah - Semester 3\Struktur Data\File Tugas C++
h - Semester 3\Struktur Data\File Tugas C++\" ; if ($?) { g++ tugas4-nomor1.cpp -o tugas4-nomor1 } ; if ($?) { .\tugas4-nomor1 }
Priority Queue: 201, 200, 150, 101, 100, 90, 80, 70, 50, 30, 20, 10,
PS D:\Kuliah - Semester 3\Struktur Data\File Tugas C++

```

- Buatlah source code untuk menampilkan jumlah element pada queue

Element 1 : Maarten Paes

Element 2 : Nathan Tjoe-A-On

Element 3 : Thom Haye

Element 4 : Rafael Struick

Element 5 : Ragnar Oratmangoen

Element 6 : Mees Hilgers

Element 7 : Eliano Reijnders

Element 8 : Shayne Pattynama

Element 9 : Jairo Riedewald

Element 10 : Mauro Ziljstra

Source code:

```

#include <iostream>
#include <queue>
using namespace std;

int main() {
    // Membuat queue untuk menyimpan string
    queue<string> pemain;
}

```

```

// Menambahkan elemen ke dalam queue
pemain.push("Maarten Paes");
pemain.push("Nathan Tjoe-A-On");
pemain.push("Thom Haye");
pemain.push("Rafael Struick");
pemain.push("Ragnar Oratmangoen");
pemain.push("Mees Hilgers");
pemain.push("Eliano Reijnders");
pemain.push("Shayne Pattynama");
pemain.push("Jairo Riedewald");
pemain.push("Mauro Ziljstra");

// Fungsi size
int banyakpemain = pemain.size();
cout << "Jumlah elemen dalam queue: " << banyakpemain << endl;

return 0;
}

```

Keterangan:

- **queue<string> pemain;** Membuat Queue sebagai string dengan nama **pemain**.
- **pemain.push("Maarten Paes");** Menambahkan elemen ke **pemain**.
- **int banyakpemain = pemain.size();** Fungsi untuk mendapat size queue.
- **cout << "Jumlah elemen dalam queue: " << banyakpemain << endl;** Fungsi output.

Output:

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Code
PS D:\Kuliah - Semester 3\Struktur Data\File Tugas C++>
cd "D:\Kuliah - Semester 3\Struktur Data\File Tugas C++\" ; if ($?) { g++ tuugas4-nomor2.cpp -o tuugas4-nomor2 } ; if ($?) { .\tuugas4-nomor2 }
Jumlah elemen dalam queue: 10
PS D:\Kuliah - Semester 3\Struktur Data\File Tugas C++>

```

- Buatlah source code untuk menampilkan model deque dengan operasi push front, push back, pop front, pop back Isi : 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360
Output : 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340,

Source code:

```

#include <iostream>
#include <deque>
using namespace std;

int main() {
    // Deklarasi deque
    deque<int> dq;

    // Menambahkan elemen ke belakang deque

```

```

dq.push_back(260);
dq.push_back(280);
dq.push_back(300);
dq.push_back(320);
dq.push_back(340);
dq.push_back(360);

// Menambahkan elemen ke depan deque
dq.push_front(240);
dq.push_front(220);
dq.push_front(200);
dq.push_front(180);
dq.push_front(160);
dq.push_front(140);
dq.push_front(120);
dq.push_front(100);

// Menampilkan elemen deque sebelum operasi pop
cout << "Isi deque sebelum di pop: ";
for(int i : dq) {
    cout << i << " ";
}
cout << endl;

// Menghapus elemen depan dan belakang
dq.pop_front();
dq.pop_back();

// Menampilkan elemen deque setelah pop
cout << "Isi deque setelah di pop: ";
for(int i : dq) {
    cout << i << " ";
}
cout << endl;

return 0;
}

```

Keterangan:

- **deque<int> dq;** Mendeklarasikan deque sebagai integer dengan nama **dq**.
- **dq.push_back();** Menambahkan elemen dari belakang.
- **dq.push_front();** Menambahkan elemen dari depan.
- **dq.pop_front();** Menghapus elemen bagian depan.
- **dq.pop_back();** Menghapus elemen bagian belakang.

Output:

```
PROBLEMS    OUTPUT    DEBUG CONSOLE    TERMINAL    PORTS

PS D:\Kuliah - Semester 3\Struktur Data\File Tugas C++>
cd "d:\Kuliah - Semester 3\Struktur Data\File Tugas C++\" ; if ($?) { g++ tugas4-nomor3.cpp -o tugas4-nomor3 } ; if ($?) { .\tugas4-nomor3 }
Isi deque sebelum di pop: 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360
Isi deque setelah di pop: 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340
PS D:\Kuliah - Semester 3\Struktur Data\File Tugas C++>
```