

Nama : Shania Rahmalia

NIM : 103032300018

Kelas : IT-47-04

Main.cpp

```
tp8 main
Finished running tp8

1 #include "QUEUE.h"
2 int main()
3 {
4     Queue Q;
5     createQueue_103032300018(Q);
6     ElemQ* P1 = createElemQueue_103032300018("John Doe", 65, "lansia", 1);
7     ElemQ* P2 = createElemQueue_103032300018("Alice", 30, "tenaga kesehatan", 2);
8     ElemQ* P3 = createElemQueue_103032300018("Bob", 25, "pekerja", 3);
9     ElemQ* P4 = createElemQueue_103032300018("Charlie", 70, "pensiunan", 4);
10    ElemQ* P5 = createElemQueue_103032300018("David", 20, "pekerja", 5);
11    enqueue_103032300018(Q, P1);
12    enqueue_103032300018(Q, P2);
13    enqueue_103032300018(Q, P3);
14    enqueue_103032300018(Q, P4);
15    enqueue_103032300018(Q, P5);
16    cout << "Isi antrian awal:" << endl;
17    printInfo_103032300018(Q);
18    cout << "\nMelakukan pelayanan pada antrian:" << endl;
19    serveQueue_103032300018(Q);
20    cout << "\nIsi antrian setelah pelayanan:" << endl;
21    printInfo_103032300018(Q);
22    ElemQ* P6 = createElemQueue_103032300018("Edward", 22, "pekerja", 6);
23    enqueue_103032300018(Q, P6);
24    cout << "\nMengatur ulang antrian berdasarkan prioritas:" << endl;
25    reassignQueue_103032300018(Q);
26    printInfo_103032300018(Q);
27    cout << "\nMemeriksa waktu tunggu dan mengubah prioritas jika lebih dari 2 jam:" << endl;
28    checkWaitingTime_103032300018(Q, 130);
29    printInfo_103032300018(Q);
30    cout << "\nMenangani kondisi darurat untuk warga dengan nomor antrian 5:" << endl;
31    emergencyHandle_103032300018(Q, 5);
32    printInfo_103032300018(Q);
33    cout << "\nMengupdate prioritas antrian setiap jam:" << endl;
34    updatePriority_103032300018(Q);
35    printInfo_103032300018(Q);
36    cout << "\nMenghapus warga dengan nomor antrian 3:" << endl;
37    ElemQ* removedElem = findAndRemove_103032300018(Q, 3);
38    if (removedElem != NULL) {
39        cout << "Warga yang dihapus: " << removedElem->info.nama << endl;
40    } else {
41        cout << "Warga dengan nomor antrian 3 tidak ditemukan" << endl;
42    }
43    printInfo_103032300018(Q);
44    cout << "\nUkuran antrian saat ini: " << size_103032300018(Q) << endl;
45    return 0;
46 }
47
```

Queue.cpp

```
tp8 main
Finished running tp8

1 #include "QUEUE.h"
2 void createQueue_103032300018(Queue &Q){
3     Q.head = NULL;
4     Q.tail = NULL;
5 }
6 bool isEmpty_103032300018(Queue Q){
7     return Q.head == NULL;
8 }
9 ElemQ* createElemQueue_103032300018(string nama, int usia, string pekerjaan, int nomor_antrian){
10    ElemQ *P = new ElemQ;
11    P->info.nama = nama;
12    P->info.usia = usia;
13    P->info.pekerjaan = pekerjaan;
14    P->info.prioritas = usia >= 60 || pekerjaan == "tenaga kesehatan";
15    P->info.nomor_antrian = nomor_antrian;
16    P->info.kondisi_darurat = false;
17    P->next = NULL;
18    return P;
19 }
20 void enqueue_103032300018(Queue &Q, ElemQ *P){
21    if (isEmpty_103032300018(Q)){
22        Q.head = P;
23        Q.tail = P;
24    } else if (P->info.prioritas){
25        if (Q.head->info.prioritas){
26            P->next = Q.head;
27            Q.head = P;
28        } else {
29            ElemQ *temp = Q.head;
30            while (temp->next != NULL && temp->next->info.prioritas){
31                temp = temp->next;
32            }
33            P->next = temp->next;
34            temp->next = P;
35            if (P->next == NULL){
36                Q.tail = P;
37            }
38        }
39    } else {
40        Q.tail->next = P;
41        Q.tail = P;
42    }
43 }
44 void dequeue_103032300018(Queue &Q, ElemQ *P){
45    if (isEmpty_103032300018(Q)){
46        P = NULL;
47        cout << "Semua warga telah terlayani." << endl;
48    } else {
49        P = P->next;
50    }
51 }
```

```
tp8 main tp8 My Mac Finished running tp8
tp8 h QUEUE
tp8 No Selection
44 void dequeue_103032300018(Queue &Q, ElemQ *P){
45     cout << "Semua warga telah terlayani." << endl;
46 }
47 else{
48     P = Q.head;
49     Q.head = Q.head->next;
50     if (Q.head == NULL){
51         Q.tail = NULL;
52     }
53     P->next = NULL;
54 }
55 }
56 }
57 ElemQ* front_103032300018(Queue Q){
58     return Q.head;
59 }
60 ElemQ* back_103032300018(Queue Q){
61     return Q.tail;
62 }
63 int size_103032300018(Queue Q){
64     int count = 0;
65     ElemQ *temp = Q.head;
66     while (temp != NULL) {
67         count++;
68         temp = temp->next;
69     }
70     return count;
71 }
72 void printInfo_103032300018(Queue Q){
73     ElemQ *P = Q.head;
74     while (P!=NULL){
75         cout << endl << "-----" << endl;
76         cout << "Nama: " << P->info.nama << endl;
77         cout << "Usia: " << P->info.usia << endl;
78         cout << "Pekerjaan: " << P->info.pekerjaan << endl;
79         if (P->info.prioritas){
80             cout << "Prioritas: Ya" << endl;
81         }else{
82             cout << "Prioritas: Tidak" << endl;
83         }
84         cout << "Nomor Antrean: " << P->info.nomor_antrean << endl;
85         P=P->next;
86     }
87 }
88 void serveQueue_103032300018(Queue &Q){
89     if (isEmpty_103032300018(Q)){
90     }
91     }else{
92         int kuota = 100;
93         ElemQ *P;
94         while (!isEmpty_103032300018(Q)){
```

```
tp8 main tp8 My Mac Finished running tp8
tp8 h QUEUE
tp8 No Selection
88 void serveQueue_103032300018(Queue &Q){
89     }else{
90         int kuota = 100;
91         ElemQ *P;
92         while (!isEmpty_103032300018(Q) && kuota != 0){
93             dequeue_103032300018(Q,P);
94             cout << "Melayanin warga:" << endl;
95             cout << "Nama: " << P->info.nama << endl;
96             cout << "Usia: " << P->info.usia << endl;
97             cout << "Pekerjaan: " << P->info.pekerjaan << endl;
98             if (P->info.prioritas){
99                 cout << "Prioritas: Ya" << endl;
100             }else{
101                 cout << "Prioritas: Tidak" << endl;
102             }
103             cout << "Vaksinasi berhasil." << endl;
104             cout << "-----" << endl;
105             kuota--;
106         }
107         if (kuota == 0){
108             cout << endl << "KAPASITAS TELAH PENUH" << endl;
109         }
110         if (isEmpty_103032300018(Q)){
111             cout << endl << "SILAKAN DATANG KEMBALI BESOK" << endl;
112         }
113     }
114 }
115 }
116 void reassignQueue_103032300018(Queue &Q){
117     Queue S;
118     createQueue_103032300018(S);
119     int P = size_103032300018(Q);
120     ElemQ *R;
121     while (P != 0 || !isEmpty_103032300018(Q)){
122         dequeue_103032300018(Q,R);
123         enqueue_103032300018(S,R);
124         P--;
125     }
126     Q = S;
127 }
128 void checkWaitingTime_103032300018(Queue &Q, int waktu_sekarang){
129     ElemQ *P = Q.head;
130     if (waktu_sekarang > 120){
131         P = Q.head;
132         while (P!=NULL){
133             P->info.prioritas = true;
134             P=P->next;
135         }
136     }
137 }
```

Queue.h

```
tp8 main tp8 My Mac Finished running tp8 19
tp8 h QUEUE No Selection
1 #ifndef QUEUE_H_INCLUDED
2 #define QUEUE_H_INCLUDED
3 #include <iostream>
4 using namespace std;
5 struct Infotype{
6     string nama;
7     int usia;
8     string pekerjaan;
9     bool prioritas;
10    int nomor_antrean;
11    bool kondisi_darurat;
12    int waktu_daftar;
13};
14 struct ElemQ{
15    Infotype info;
16    ElemQ *next;
17};
18 struct Queue{
19    ElemQ *head;
20    ElemQ *tail;
21};
22
23 void createQueue_103032300018(Queue &Q);
24 bool isEmpty_103032300018(Queue Q);
25 ElemQ* createElemQueue_103032300018(string nama, int usia, string pekerjaan, int nomor_antrean);
26 void enqueue_103032300018(Queue &Q, ElemQ *P);
27 void dequeue_103032300018(Queue &Q, ElemQ *&P);
28 ElemQ* front_103032300018(Queue Q);
29 ElemQ* back_103032300018(Queue Q);
30 int size_103032300018(Queue Q);
31 void printInfo_103032300018(Queue Q);
32 void serveQueue_103032300018(Queue &Q);
33 void reassignQueue_103032300018(Queue &Q);
34 void checkWaitingTime_103032300018(Queue &Q, int waktu_sekarang);
35 void emergencyHandle_103032300018(Queue &Q, int nomor_antrean);
36 void updatePriority_103032300018(Queue &Q);
37 ElemQ* findAndRemove_103032300018(Queue &Q, int nomor_antrean);
38 #endif // QUEUE_H_INCLUDED
39
```

Hasil

Isi antrean awal:

Nama: John Doe
Usia: 65
Pekerjaan: lansia
Prioritas: Ya
Nomor Antrean: 1

Nama: Alice
Usia: 30
Pekerjaan: tenaga kesehatan
Prioritas: Ya
Nomor Antrean: 2

Nama: Charlie
Usia: 70
Pekerjaan: pensiunan
Prioritas: Ya
Nomor Antrean: 4

Nama: Bob
Usia: 25
Pekerjaan: pekerja
Prioritas: Tidak
Nomor Antrean: 3

Nama: David
Usia: 28
Pekerjaan: pekerja
Prioritas: Tidak
Nomor Antrean: 5

Melakukan pelayanan pada antrean:

Melayanin warga:

Nama: John Doe
Usia: 65
Pekerjaan: lansia
Prioritas: Ya
Vaksinasi berhasil.

Melayanin warga:

Nama: Alice

Usia: 30

Pekerjaan: tenaga kesehatan

Prioritas: Ya

Vaksinasi berhasil.

Melayanin warga:

Nama: Charlie

Usia: 70

Pekerjaan: pensiunan

Prioritas: Ya

Vaksinasi berhasil.

Melayanin warga:

Nama: Bob

Usia: 25

Pekerjaan: pekerja

Prioritas: Tidak

Vaksinasi berhasil.

Melayanin warga:

Nama: David

Usia: 28

Pekerjaan: pekerja

Prioritas: Tidak

Vaksinasi berhasil.

Isi antrean setelah pelayanan:

Mengatur ulang antrean berdasarkan prioritas:

Nama: Edward

Usia: 22

Pekerjaan: pekerja

Prioritas: Tidak

Nomor Antrean: 6

Memeriksa waktu tunggu dan mengubah prioritas jika lebih dari 2 jam:

Nama: Edward
Usia: 22
Pekerjaan: pekerja
Prioritas: Ya
Nomor Antrean: 6

Menangani kondisi darurat untuk warga dengan nomor antrean 5:

NOMOR ANTREAN TIDAK DITEMUKAN

Nama: Edward
Usia: 22
Pekerjaan: pekerja
Prioritas: Ya
Nomor Antrean: 6

Mengupdate prioritas antrean setiap jam:

Nama: Edward
Usia: 22
Pekerjaan: pekerja
Prioritas: Ya
Nomor Antrean: 6

Menghapus warga dengan nomor antrean 3:
Warga dengan nomor antrean 3 tidak ditemukan

Nama: Edward
Usia: 22
Pekerjaan: pekerja
Prioritas: Ya
Nomor Antrean: 6

Ukuran antrean saat ini: 1