

UNGUIDED 4 – TIPE E

QUEUE ARRAY

Atma Fantasy merupakan wisata permainan yang baru saja berdiri. Atma Fantasy berencana untuk membuat sistem pengelolaan antrian permainan. Berikut adalah fitur yang akan dikembangkan:

Ketentuan:

- WAJIB menggunakan struktur data *queue*. DILARANG menggunakan *array* biasa. (-20)
- Setiap operasi pada struktur data *queue* WAJIB mengikuti konsep *First In First Out* (FIFO). (-20)
- Antrian pengunjung Reguler maupun VIP hanya memiliki kapasitas 5 orang.
- Nomor pengunjung dimulai dari 1.
- Riwayat pengunjung hanya mencatat 5 pengunjung.

Tampilan Menu:

```

    === ATMA FANTASY ===

[Sedang Bermain]
-

[Antrian Pengunjung]

[!] Antrian Pengunjung Kosong [!]

[1] Tambah Pengunjung Reguler
[2] Mulai Permainan
[3] Permainan Selesai
[4] Tambah Pengunjung VIP (Bonus)
[5] Sisa Antrian (Tugas)
[6] Riwayat Pengunjung (Tugas)
[0] Exit
>>> _

```

Atribut Pengunjung:

DataAntrian
nomorPengunjung: int
jenis: string

1. Tampil Antrian Pengunjung dan Pengunjung yang Sedang Bermain (20)

Program menampilkan antrian pengunjung dan menampilkan pengunjung yang sedang bermain. Pada bagian ini, data pengunjung yang ditampilkan hanya berupa nomor pengunjung saja.

2. Menu 1: Tambah Pengunjung Reguler (20)

Menu 1 digunakan untuk menambahkan pengunjung ke antrian pengunjung reguler.

Ketentuan data nasabah reguler sebagai berikut:

- nomorPengunjung: digenerate mulai dari 1 hingga seterusnya (inkremen).
- jenis: digenerate dengan jenis “Reguler”.

Contoh:

Menambahkan data:

```
[Tambah Pengunjung Reguler]
Nomor Pengunjung : 1
Jenis Pengunjung : Reguler

[*] Berhasil menambahkan pengunjung [*]
```

Tampil antrian sebelum ditambah data: *Tampil antrian setelah ditambah data:*

```
[Sedang Bermain]
-

[Antrian Pengunjung]

[!] Antrian Pengunjung Kosong [!]
```

```
[Sedang Bermain]
-

[Antrian Pengunjung]
[ 1 ]
```

3. Menu 2: Mulai Permainan (20)

Menu 2 digunakan untuk memulai permainan. Setiap permainan memerlukan 2 pengunjung sehingga menu ini tidak dapat diakses apabila jumlah pengunjung kurang dari 2 atau sedang ada permainan yang berlangsung. Pengunjung yang akan memulai permainan adalah 2 pengunjung pertama yang berada di dalam antrian. Pengunjung yang memulai permainan akan dikeluarkan dari antrian pengunjung.

Contoh:

Sebelum mengakses menu 2:

```
[Sedang Bermain]
-

[Antrian Pengunjung]
[ 1 ] [ 2 ]
```

Setelah mengakses menu 2:

```
[Sedang Bermain]
[ 1 ] vs [ 2 ]

[Antrian Pengunjung]

[!] Antrian Pengunjung Kosong [!]
```

4. Menu 3: Permainan Selesai (35)

Menu 3 digunakan untuk menyelesaikan permainan yang sedang berlangsung. Menu ini tidak dapat diakses apabila tidak ada permainan yang sedang berlangsung. Kedua pengunjung yang telah menyelesaikan permainan akan mendapatkan konfirmasi

untuk kembali bermain atau tidak. Apabila pengunjung memutuskan untuk bermain kembali, maka pengunjung akan dimasukkan ke urutan terakhir antrian pengunjung selama antrian pengunjung tidak penuh. Apabila pengunjung memutuskan untuk bermain kembali namun antrian pengunjung penuh, maka data pengunjung akan dihapus. Apabila pengunjung memutuskan untuk tidak bermain kembali, maka data pengunjung akan dihapus.

Contoh:

Tampilan Menu 3:

```
[Permainan Selesai]

[*] Permainan telah selesai [*]

Apakah pengunjung nomor 1 ingin bermain lagi? [Y/N]: Y

[*] Pengunjung nomor 1 ditambahkan ke antrian Reguler [*]

Apakah pengunjung nomor 2 ingin bermain lagi? [Y/N]: N

[*] Pengunjung 2 tidak bermain lagi [*]
```

Setelah mengakses menu 3
(pengunjung nomor 1 bermain
kembali dan pengunjung nomor 2
tidak bermain kembali):

Sebelum mengakses menu 3:

```
=== ATMA FANTASY ===

[Sedang Bermain]
[ 1 ] vs [ 2 ]

[Antrian Pengunjung]

[!] Antrian Pengunjung Kosong [!]
```

```
=== ATMA FANTASY ===

[Sedang Bermain]
-

[Antrian Pengunjung]
[ 1 ]
```

5. Menu 0: Exit (5)

Menu 0 digunakan untuk keluar dari program. Buat program menampilkan “NAMA LENGKAP – NPM – KELAS”.

Bonus (+10)

1. Antrian Pengunjung VIP (2)

Buatlah sebuah antrian baru untuk pengunjung VIP.

2. Modifikasi Tampil Antrian Prioritas (2)

Modifikasi bagian tampil antrian sehingga menampilkan antrian pengunjung VIP sebelum menampilkan antrian pengunjung Reguler.

Contoh:

Menambahkan Antrian Reguler:

```
[Tambah Pengunjung Reguler]
Nomor Pengunjung : 1
Jenis Pengunjung : Reguler

[*] Berhasil menambahkan pengunjung [*]
```

Tampil Antrian:

```
[Antrian Pengunjung]
[ 1 ]
```

Menambahkan Antrian VIP:

```
[Tambah Pengunjung VIP]
Nomor Pengunjung : 2
Jenis Pengunjung : VIP

[*] Berhasil menambahkan pengunjung [*]
```

Tampil Antrian:

```
[Antrian Pengunjung]
[ 2 ] [ 1 ]
```

Berdasarkan contoh di atas, antrian pengunjung VIP ditampilkan di sebelah kiri antrian pengunjung Reguler meskipun pengunjung Reguler lebih dahulu ditambahkan.

3. Menu 4: Tambah Pengunjung VIP (2)

Menu 4 digunakan untuk menambahkan pengunjung ke antrian pengunjung VIP.

Ketentuan data nasabah reguler sebagai berikut:

- nomorPengunjung: digenerate melanjutkan nomor pengunjung yang sudah ada (jika belum ada pengunjung dimulai dari 1) hingga seterusnya (inkremen).
- jenis: digenerate dengan jenis “VIP”.

Contoh:

Menambahkan data:

```
[Tambah Pengunjung VIP]
Nomor Pengunjung : 3
Jenis Pengunjung : VIP

[*] Berhasil menambahkan pengunjung [*]
```

4. Modifikasi Menu 2 (2)

Lakukan modifikasi pada menu 2. Apabila terdapat data antrian pengunjung VIP, maka pengunjung VIP akan bermain terlebih dahulu. Apabila sudah tidak terdapat antrian pengunjung VIP, maka yang akan bermain pengunjung dari antrian Reguler.

Catatan:

- Apabila terdapat 2 pengunjung VIP atau lebih, maka yang akan memulai permainan seluruhnya adalah pengunjung VIP.
- Apabila terdapat 1 pengunjung VIP, maka yang akan memulai permainan adalah pengunjung VIP dan pengunjung Reguler.

Contoh:

Sebelum mengakses Menu 2:

```
[Sedang Bermain]
-
[Antrian Pengunjung]
[ 2 ] [ 3 ] [ 1 ]
```

Setelah mengakses Menu 2:

```
[Sedang Bermain]
[ 2 ] vs [ 3 ]
[Antrian Pengunjung]
[ 1 ]
```

5. Modifikasi Menu 3 (2)

Lakukan modifikasi pada menu 3. Apabila pengunjung yang memutuskan bermain kembali merupakan pengunjung Reguler, maka pengunjung tersebut akan dimasukkan ke dalam antrian pengunjung Reguler. Apabila pengunjung yang memutuskan bermain kembali merupakan pengunjung VIP, maka pengunjung tersebut akan dimasukkan ke dalam antrian pengunjung VIP.

Contoh:

Pengunjung nomor:

1: Reguler

2: Reguler

3: VIP

Sebelum mengakses Menu 3:

```
[Sedang Bermain]
[ 3 ] vs [ 1 ]
[Antrian Pengunjung]
[ 2 ]
```

Setelah mengakses Menu 3 dan kedua pengunjung memutuskan bermain kembali:

```
[Sedang Bermain]
-
[Antrian Pengunjung]
[ 3 ] [ 2 ] [ 1 ]
```

Berdasarkan contoh di atas, kedua pengunjung memutuskan bermain kembali sehingga keduanya dikembalikan ke urutan terakhir antrian masing-masing (pengunjung nomor 3 ke antrian VIP dan pengunjung nomor 1 ke antrian Reguler).

TUGAS

1. Unguided dan Bonus (20)

Kerjakan Unguided dan Bonus dengan benar. Unguided dan bonus yang sudah dikerjakan saat praktikum boleh diubah atau diperbaiki dalam pengerjaan tugas.

2. Menu 5: Sisa Antrian (30)

Menu 5 digunakan untuk menghitung jumlah pengunjung yang akan bermain sebelum antriannya dengan memasukkan nomor pengunjung. Berikan error handling yang sesuai apabila nomor pengunjung yang dicari tidak ditemukan. Perhatikan jumlah antrian pengunjung reguler maupun VIP pada penghitungan sisa antrian (pengunjung VIP akan bermain terlebih dahulu). Antrian yang sedang bermain tidak dihitung. Untuk ilustrasi yang lebih jelas, perhatikan contoh di bawah ini.

Contoh:

```
=== ATMA FANTASY ===

[Sedang Bermain]
-

[Antrian Pengunjung]
[ 2 ] [ 4 ] [ 1 ] [ 3 ]

[1] Tambah Pengunjung Reguler
[2] Mulai Permainan
[3] Permainan Selesai
[4] Tambah Pengunjung VIP (Bonus)
[5] Sisa Antrian (Tugas)
[6] Riwayat Pengunjung (Tugas)
[0] Exit
>>> 5

[Sisa Antrian]

Masukkan nomor pengunjung: 3

[*] Pengunjung dengan nomor 3 menunggu 3 antrian [*]
```

3. Antrian Riwayat Pengunjung (10)

Buatlah sebuah antrian baru untuk menyimpan 5 riwayat pengunjung terakhir.

4. Modifikasi Menu 3 (20)

Lakukan modifikasi pada Menu 3. Pengunjung yang memutuskan untuk tidak lanjut bermain atau yang tidak dapat lanjut bermain karena antrian pengunjung penuh akan dimasukkan ke dalam riwayat pengunjung.

5. Menu 6: Riwayat Pengunjung (20)

Menu 6 digunakan untuk menampilkan riwayat 5 pengunjung terakhir. Urutan data yang dimasukkan dalam riwayat diurutkan berdasarkan urutan selesai bermain.

```
[Riwayat Pengunjung] (Tugas)
Nomor Pengunjung : 4
Jenis Pengunjung : VIP

Nomor Pengunjung : 1
Jenis Pengunjung : Reguler

Nomor Pengunjung : 2
Jenis Pengunjung : Reguler

Nomor Pengunjung : 7
Jenis Pengunjung : VIP

Nomor Pengunjung : 8
Jenis Pengunjung : VIP
```


Ketentuan Unguided, Bonus, Tugas, dan Laporan:

1. Kumpulkan seluruh file project Dev-C dengan memasukkannya ke dalam sebuah folder kemudian dikirimkan dalam format file zip.

2. Format penamaan project, folder, dan file zip:

Unguided : UGD4_X_YYYYY

Unguided + Bonus : UGD4_X_YYYYY_BONUS

Tugas : TGS4_X_YYYYY

Laporan : LAP4_X_YYYYY

Keterangan:

X : kelas

Y : 5 digit terakhir NPM

3. Bonus hanya didapatkan jika:
 - Tidak bertanya selama praktikum (kecuali kejelasan soal).
 - Unguided dikerjakan dengan benar.
4. Ketentuan lainnya mengikuti ketentuan pada spreadsheet penilaian.