

STRUKTUR DATA

QUEUE

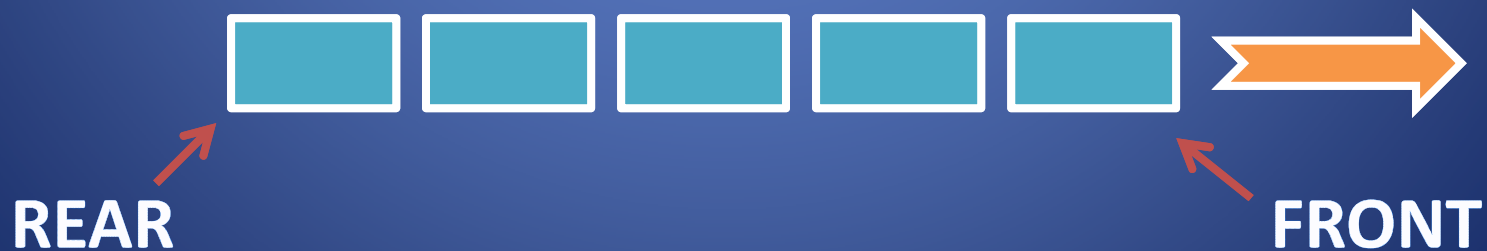
PERTEMUAN 4

QUEUE (ANTRIAN)

Queue (Antrian) adalah suatu bentuk khusus dari List Linier dengan operasi penyisipan (*insertion*) hanya diperbolehkan pada salah satu sisi, yang disebut sisi belakang (REAR),

dan operasi penghapusan (*deletion*) hanya diperbolehkan pada sisi yang lainnya, yang disebut dengan sisi depan (FRONT).

Pemrosesan elemen bersifat FIFO (*First In First Out*).



QUEUE (ANTRIAN)

Suatu antrian $Q = [Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_N]$

$FRONT(Q) = Q_1$; $REAR(Q) = Q_N$

$NOEL(Q)$ = jumlah elemen dalam antrian

OPERASI DASAR :

$CREATE(Q)$;

Membentuk struktur antrian Q .

$FRONT(Q)$ dan $REAR(Q)$ tidak terdefinisi.

$ISEMPTY(Q)$;

Menentukan apakah antrian Q kosong.

$INSERT(E,Q)$;

Menambahkan elemen ke dalam antrian Q .

$REMOVE(Q)$;

Menghapus elemen pada $FRONT$.

QUEUE (ANTRIAN)

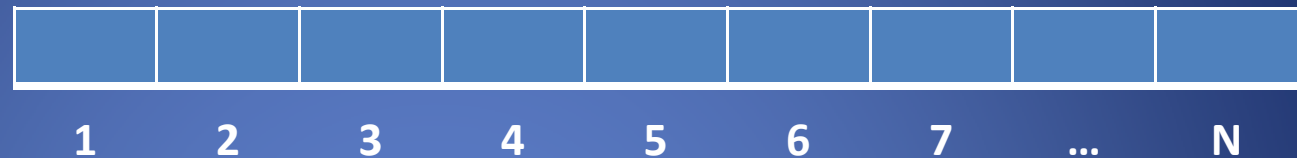
CREATE(Q)

Antrian Q = []

FRONT: Tak terdefinisi

REAR: Tak terdefinisi

NOEL(Q) = 0



INSERT(A,Q)

Antrian Q = [A]

FRONT: A

REAR: A

NOEL(Q) = 1



INSERT(B,Q)

Antrian Q = [A,B]

FRONT: A

REAR: B

NOEL(Q) = 2



QUEUE (ANTRIAN)

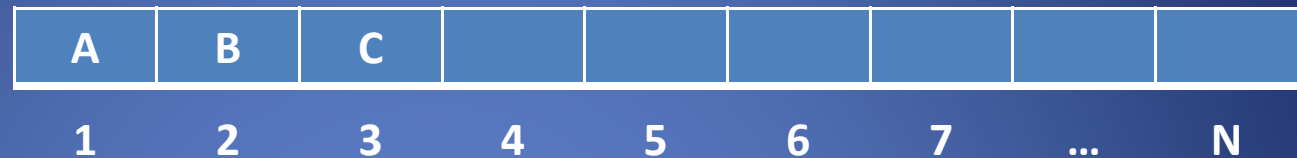
INSERT(C,Q)

Antrian Q = [A,B,C]

FRONT: A

REAR: C

NOEL(Q) = 3



REMOVE(Q)

Antrian Q = [B,C]

FRONT: B

REAR: C

NOEL(Q) = 2



REMOVE(Q)

Antrian Q = [C]

FRONT: C

REAR: C

NOEL(Q) = 1



KASUS #1

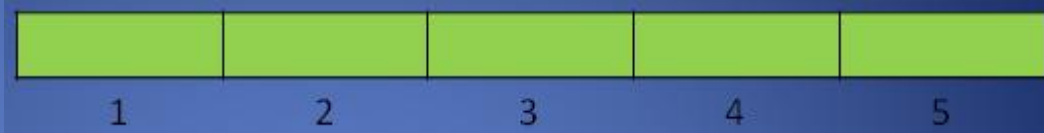
Jika sebuah bank memiliki nasabah sebanyak 1500 orang, apakah bank tersebut perlu menyediakan kursi sebanyak 1500 agar nasabahnya dapat dilayani semuanya?



ARRAY SIRKULER

QUEUE (ANTRIAN) DENGAN ARRAY SIRKULAR

FRONT=0 REAR = 0



INSERT A dan B

FRONT = 1 REAR = 2



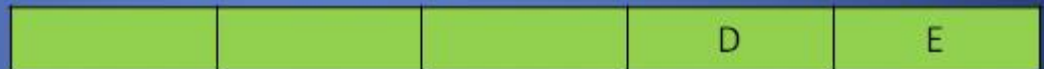
INSERT C, D dan E

FRONT = 1 REAR = 5



REMOVE A,B dan C

FRONT = 4 REAR = 5



QUEUE (ANTRIAN) DENGAN ARRAY SIRKULAR

INSERT F

FRONT = 4 REAR = 1



REMOVE

FRONT = 5 REAR = 1



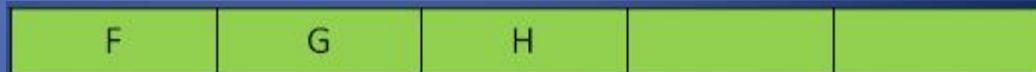
INSERT G dan H

FRONT = 5 REAR = 3



REMOVE

FRONT = 1 REAR = 3



KASUS #2

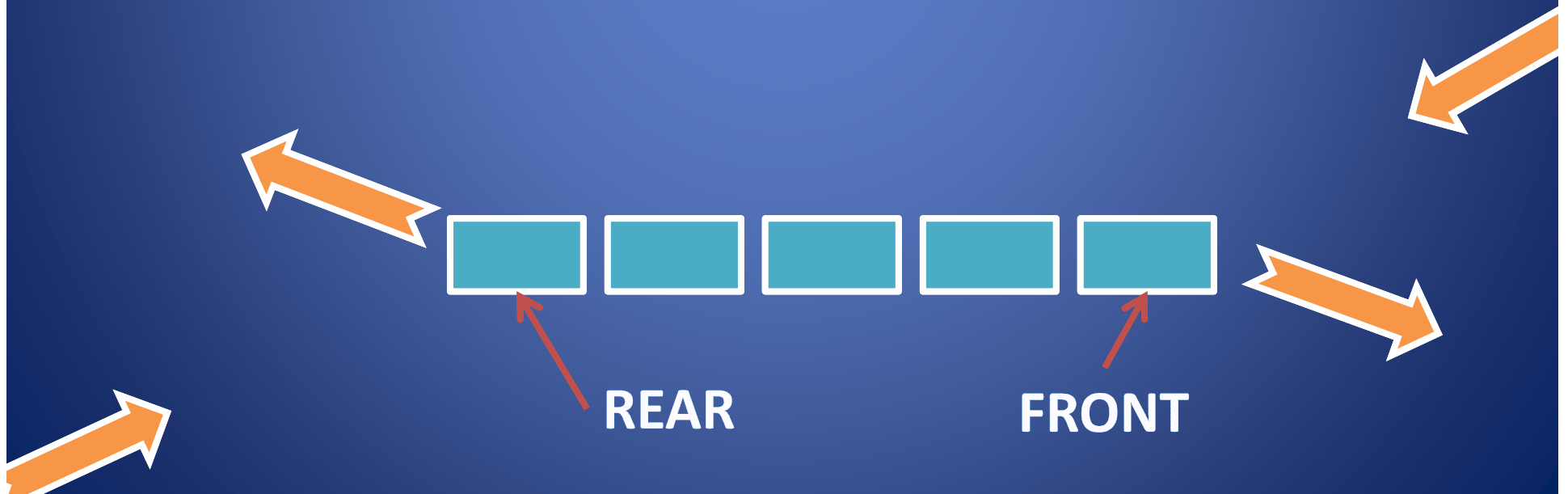
Apakah orang yang sudah masuk dalam antrian dapat keluar dari antrian sebelum dilayani?



DEQUEUE

DEQUEUE

DEQUEUE adalah suatu list linier yang penambahan dan pengurangan elemennya boleh dilakukan di kedua ujung list, tetapi tidak boleh di tengah-tengah list.

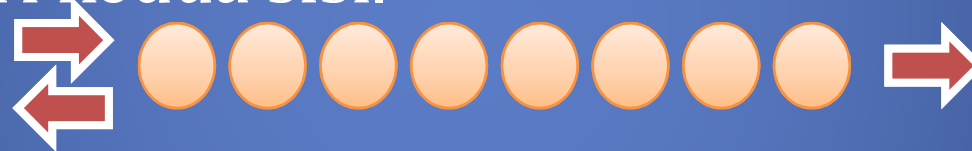


JENIS DEQUEUE

Ada 2 macam Dequeue, yaitu:

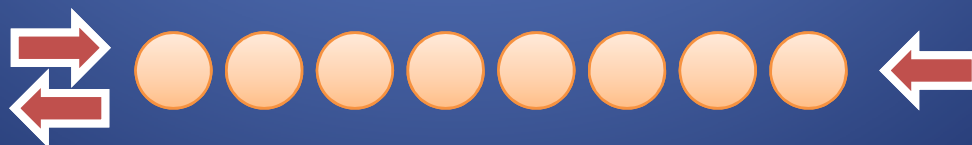
1. Dequeue input terbatas,

Queue yang penambahan elemennya hanya boleh pada salah satu sisi, sedangkan penghapusan boleh dari kedua sisi.



1. Dequeue output terbatas,

Queue yang penghapusan elemennya hanya boleh pada salah satu sisi, sedangkan penambahan elemen baru boleh pada kedua sisi.



KASUS #3

Pada bagian ICU (*Intensive Care Unit*) sebuah rumah sakit, sudah antri pasien dengan jenis masalah terurut sbb:

1. keseleo, 2. disengat lebah, 3. digigit semut.

Terakhir datang pasien gagal jantung. Apakah pasien terakhir harus antri sampai gilirannya?



PRIORITY QUEUE

PRIORITY QUEUE (ANTRIAN BERPRIORITAS)

Himpunan elemen yang setiap elemennya diberikan tingkat prioritas tertentu, dan urutan pemrosesan elemennya didasarkan atas prioritas

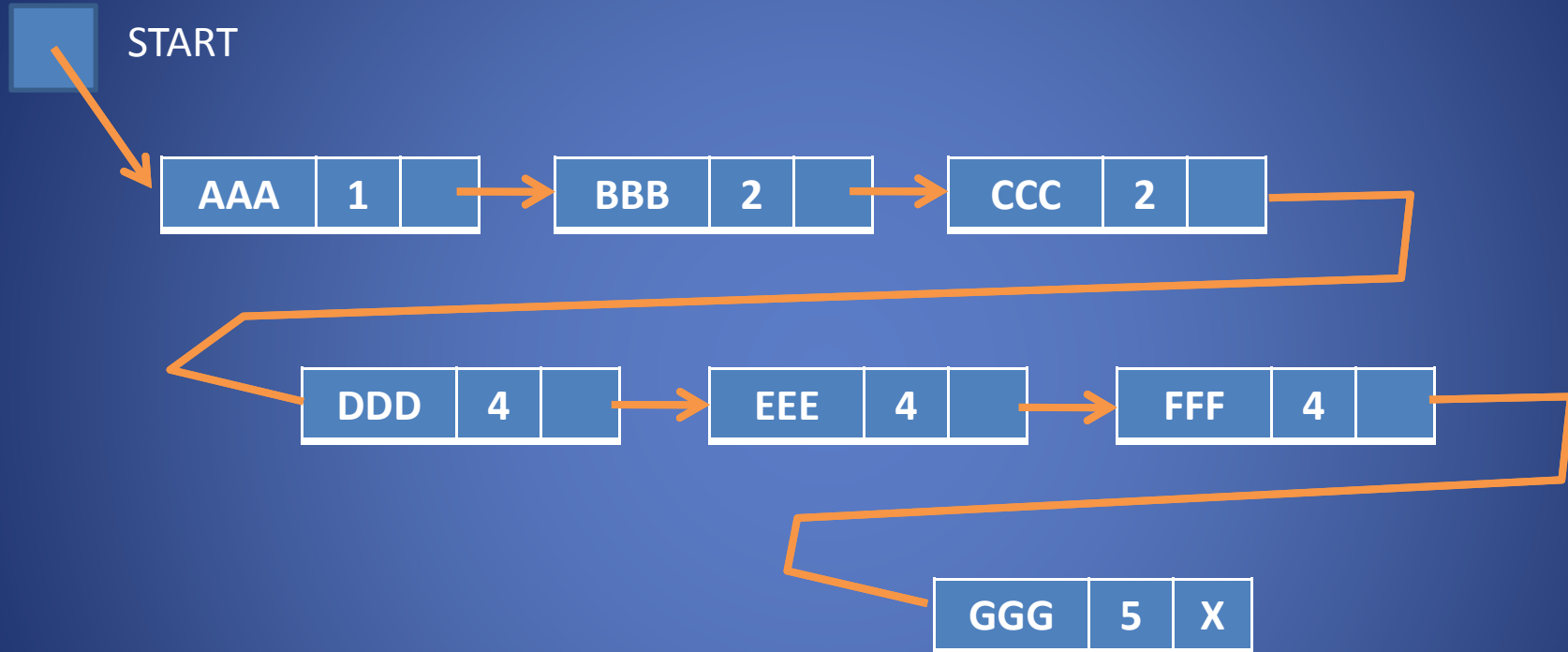
1. Elemen yang prioritasnya lebih tinggi diproses lebih dulu.
2. Dua elemen dengan prioritas yang sama diproses berdasarkan urutan kedatangannya.

PRIORITY QUEUE DENGAN ONE-WAY LIST

Representasi antrian berprioritas :

- a. Setiap simpul memiliki 3 field, yaitu:
INF (informasi), PRN (nomor prioritas), dan
LINK (penunjuk ke elemen berikutnya)
- a. Simpul X mendahului simpul Y dalam list :
 - jika prioritas X lebih tinggi daripada prioritas Y
 - jika prioritas keduanya sama, tetapi X lebih dulu masuk ke dalam antrian.

PRIORITY QUEUE WITH ONE-WAY LIST



PRIORITY QUEUE WITH ONE-WAY LIST

