

অধ্যায় নাম্বার

05

কিউ (Queue)



## কিউ এর সংজ্ঞা

→ কিউ(Queue) এমন একটি রৈখিক তালিকা যেখানে উপাদানগুলো কেবলমাত্র একটির শেষে সংযুক্ত (Insert) হতে পারে এবং কেবলমাত্র অন্যটির শেষে বিযুক্ত

## উদাহরণ

বাস স্ট্যান্ডে অপেক্ষারত যাত্রীদেরকে একটি কিউ তে প্রদর্শন করা যেতে পারে। প্রত্যেক নতুন যাত্রী লাইনের শেষের স্থানে অবস্থান নেয় এবং যখন বাস আসে তখন সামনের যাত্রী প্রথমে বাসে উঠতে পারে; তারপর পরবর্তী যাত্রী বাসে উঠে। অতএব পরিষ্কারভাবে বলা যায়, লাইনের প্রথম যাত্রী, প্রথম তার অবস্থান ত্যাগ করে।



# Type of Queue

1. Circular Queue
2. Priority Queue
3. D-Queue
4. Multiple Queue

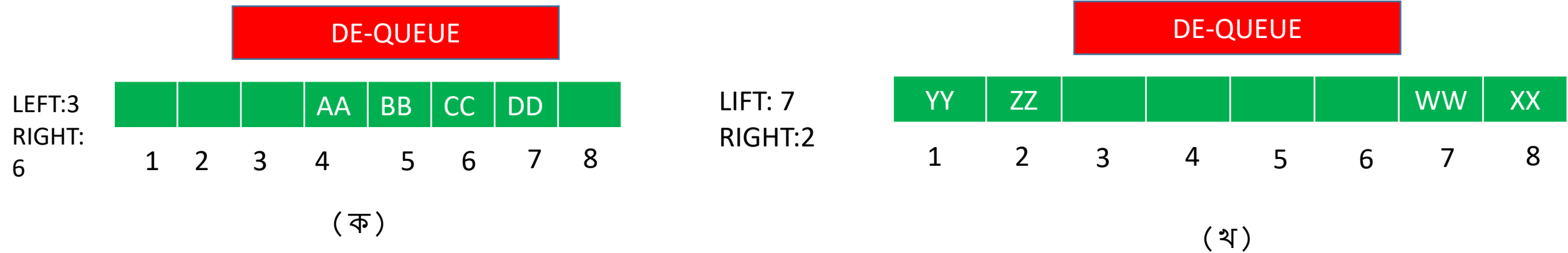
## ডি-কিউ(D-Queue)

ডি-কিউ (D-Queue) হচ্ছে একটি রৈখিক তালিকা, যেখানে উপাদানগুলো কেবলমাত্র শেষে যুক্ত অথবা বিযুক্ত হতে পড়ে। মাঝখানে নয়। D-queue শব্দটি Double-Ended Queue এর সংক্ষিপ্ত রূপ। কম্পিউটারে De-Queue উপস্থাপন বিভিন্ন পদ্ধতি রয়েছে।



(ক) ইনপুট রেস্ট্রিক্টেড ডি-কিউ (Input Restricted D-queue) এবং  
(খ) আউটপুট রেস্ট্রিক্টেড ডি-কিউ (Output Restricted D-queue)।

## উদাহরণ:-



## ফিফো এবং লিফো (State FIFO & LIFO)

**ফিফো (FIFO):** FIFO এর অর্থ হলো "ফাস্ট-ইন, ফাস্ট-আউট" এবং এটি পণ্য বা সম্পদের প্রবাহ ট্র্যাক করতে ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এবং অ্যাকাউন্টিংয়ে ব্যবহৃত একটি পদ্ধতি। এটি এই নীতির উপর কাজ করে যে যে আইটেম বা ইউনিটগুলো প্রথমে সিস্টেমে প্রবেশ করে সেগুলোই প্রথমে সিস্টেম থেকে বের করা হয়। অন্যকথায়, স্টক বা ইনভেন্টরিতে যোগ করা প্রথম আইটেমগুলোকে সরিয়ে ফেলা বা ব্যবহার করা হবে বলে ধরে নেওয়া হয়।

**লিফো (LIFO):** একটি আইটেম কেবল স্ট্যাকের উপর হতে যুক্ত অথবা বিযুক্ত হতে পারে। যার অর্থ দাঁড়ায় শেষের যে আইটেমটি স্ট্যাকে যুক্ত হয়, তা বিযুক্ত করতে হলে সেই আইটেমটিই প্রথমে বিযুক্ত করতে হয়। এজন্য স্ট্যাককে লিফো (LIFO-Last in First Out) টাইপের রেজিস্টার বলা হয়। অনেক সময় স্ট্যাককে পাইলস (Piles) পুশ ডাউন লিস্ট (Push-down-list) ইত্যাদি নামেও অভিহিত করা হয়। স্ট্যাক খুব সীমাবদ্ধ পাইপের স্ট্রাকচার হলেও কম্পিউটার বিজ্ঞানে এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়।



কিউতে Data সংযোজন ও বিয়োজনের Algorithm

কিউতে ডাটা উপাদান সংযোজনের অ্যালগরিদম  
(Insert Item in Queue):

Algorithm insert():Description: here QUEUE is an array with N locations. FRONT-at REAR points to the front and rear of the QUEUE. ITEM is the to be inserted.

1. IF (REAR==N)Then
2. Print : Overflow
3. Else
4. If(FORNT and REAR ==0) then
5. Else
6. Set REAR = REAR + 1  
[End of step 4 If]
7. QUEUE (REAR) = ITEM
8. (viii) Print: ITEM inserted  
[End of Step 1 If]
9. Exit



## কিউ হতে ডাটা উপাদান বিয়োজনের অ্যালগরিদম

Algorithm insert(): Description: here QUEUE is an array with N locations. FRONT and REAR points to the front and rear of the QUEUE.

- (i) IF (REAR == 0) Then
- (ii) Print: Underflow
- (iii) Else
- (iv) ITEM QUEUE [FRONT]
- (v) If (FORNT == REAR ) Then
  - (a)Set FORNT =0
  - (b)Set REAR =0
- (vi) Else
- vii) Set FRONT FRONT +1
- [End of Step 5 If]
- (viii) Print: ITEM deleted
- [End of Step 1 If]
- (ix) Exit

ANY  
QUESTIONS!





THE END

**THANK YOU ALL**