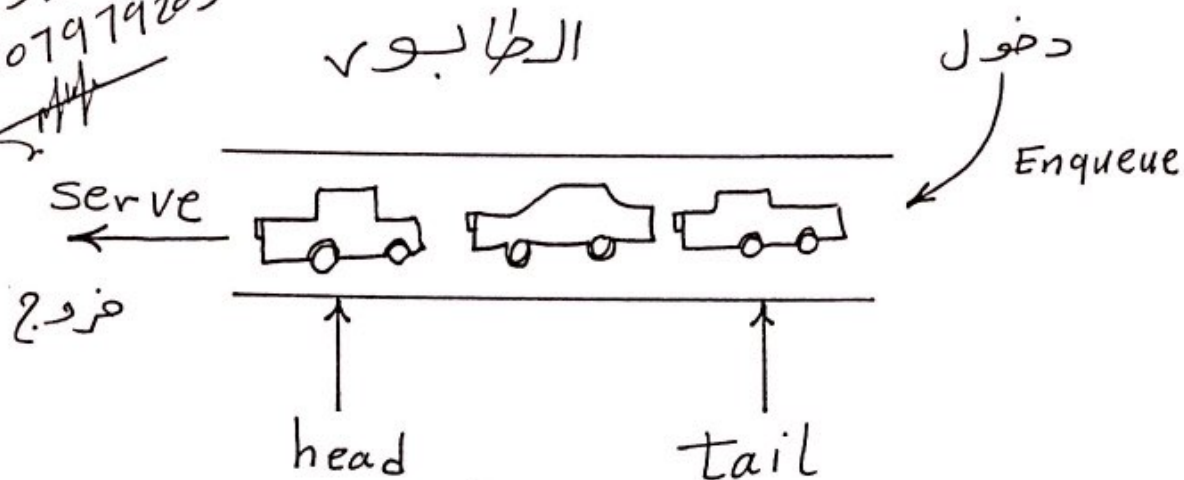


١٢ محمد فؤاد
0507979205

Queue

الطابور



اول سيارة تدخل هي اول سيارة تخرج

First in First out FIFO

الاضافة enqueue

اضافة عنصر في نهاية الطابور
من جهة tail

الحذف serve

حذف عنصر من الطابور من جهة
head

أهمية الطوابير من أكثر الظواهر انتشاراً في حياتنا

اليومية وفي مراجعاتنا للبسوك والعيادات الطبية

نجد ان الطابور من افضل طرق تناول البيانات

اعلان تنفیذ Queue بطریقہ ۱۲ نمبر فوڈ

1- LinkedList

ویکون لینا 4 ADT (۴ میتودز) $full()$, $size()$, $enqueue(T)$, $serve()$
سوف لنیمز کلاس $Node<T>$ الابر دونه ای تغییر

سوف نفوم بکتاب کلاس $LinkedList$ کیوی کی

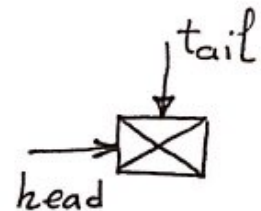
$head$, $tail$, $size$

```
public class LinkedList<T> {
```

```
    private Node<T> head, tail;  
    private int size;
```

```
    public LinkedList() {
```

```
        head = tail = null;  
        size = 0;  
    }
```



```
    public boolean full() {
```

```
        return false;
```

```
    }
```

۱۲ نمبر فوڈ

0507979205

2

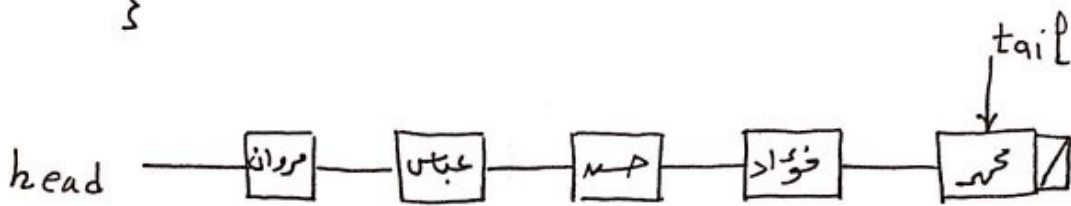
0507979205

```

public int length() {
    return size;
}

```

ترجع عدد العناصر الموجودة
داخل الطابور



Size = 5 عند الاضافة يزداد size
عند الحذف ينقص size

```

public void enqueue (T e)
{

```

if (tail == null) فارغ

head = tail = new Node<T>(e);

else {

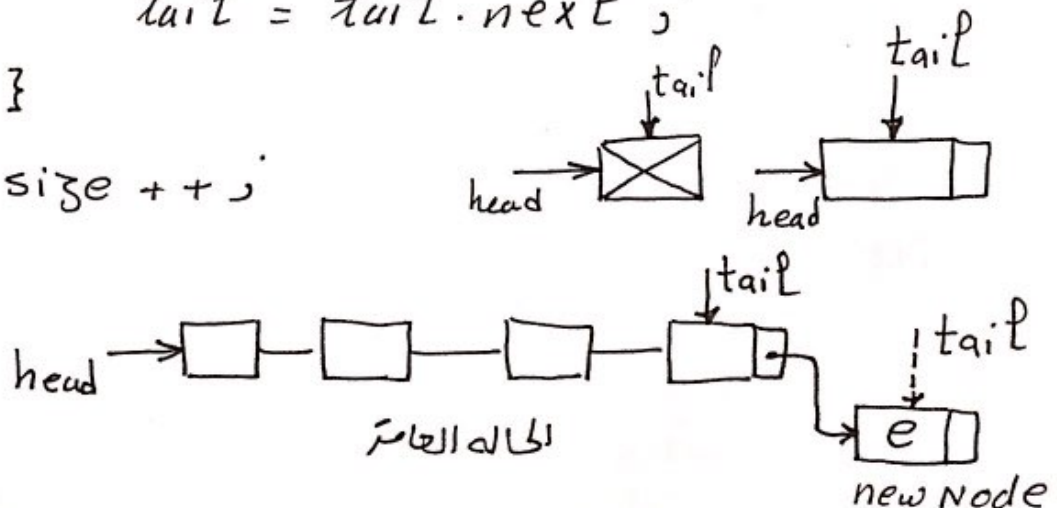
tail.next = new Node<T>(e);

tail = tail.next;

}

size++;

}



```
public T serve() {
```

```
    T x = head.data ;
```

```
    head = head.next ;
    size -- ;
```

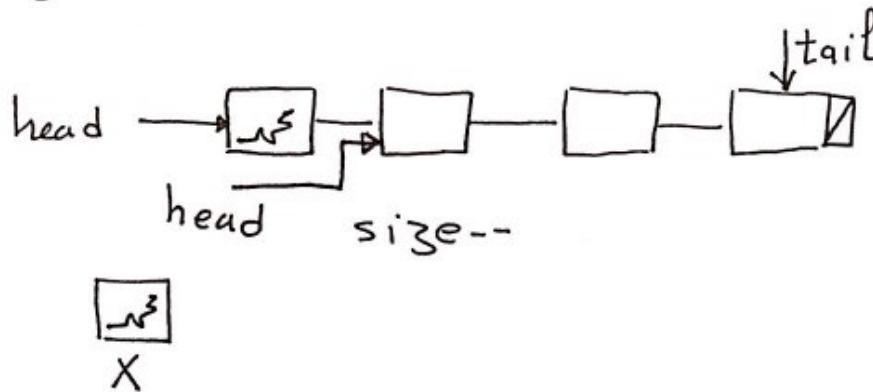
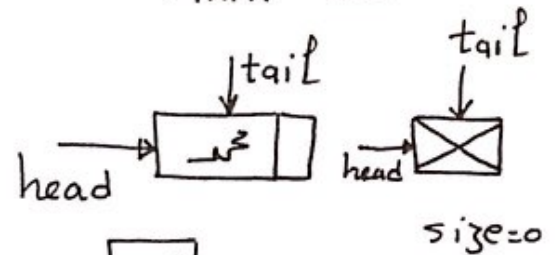
```
    if (size == 0)
```

```
        tail = null ;
```

```
    return x ;
}
```

حذف أول عنصر من الطابور
وإعادة data

إذا كان يوجد عنصر واحد
فقط يتم وضع tail
عند null.



general
Case

* على تنفيذ الطابور على شكل LinkedList

* لدينا 4 عمليات فقط (ADT)

full()
هل هي full

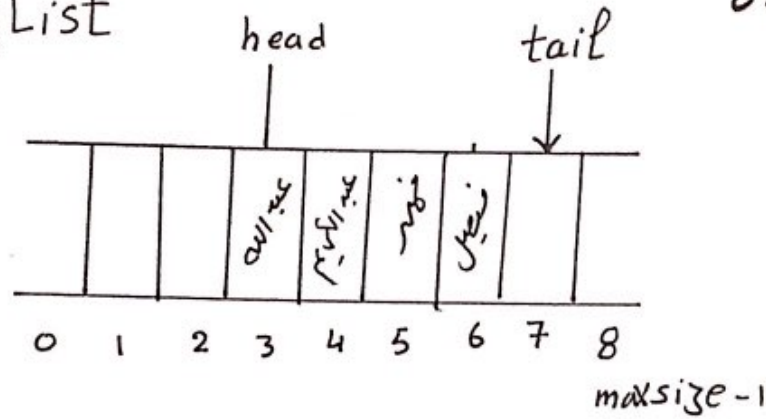
length()
عدد العناصر

enqueue(T)
إضافة عنصر في آخر
الطابور

serve()
حذف عنصر من
أول الطابور

أحمد فوزي
0507979205

2- ArrayList



ملحوظة . يكون tail عند اول خانه فارغة بعد
الطانات الممتلئة

. يكون head عند العنصر الذى سوف يتم خروجه

سوف نقوم بكتابة كلاس ArrayList نفس

كلاس ArrayList مع نفس المتغيرات ونفس

الكونتراتور مع اضافة متغير head و tail

من نوع int لهم نقوم بكتابة 4 Methods

```
public boolean full() {
```

```
    return size == maxsize;
```

```
}
```

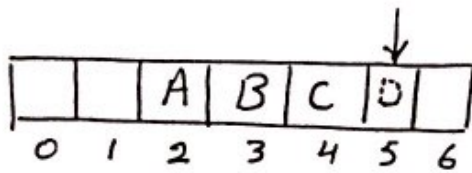
```
public int length() {
```

```
    return size;
```

```
}
```

الاضافه enqueue
يتم وضع العنصر الجديد في المكان الذي ليس فيه

tail ويتم زياده tail عقداً 1 بطريقه



دائريه

maxsize = 7

عند اضافة حرف جديد D يتم زياده tail عقداً 1

$$tail = (tail + 1) \% 7$$

$$tail = (5 + 1) \% 7 = 6 \% 7 = 6$$

وعند اضافة حرف جديد في الخانه رقم 6

$$tail = (6 + 1) \% 7 = 7 \% 7 = 0$$

يكون tail الى الخانه رقم 0

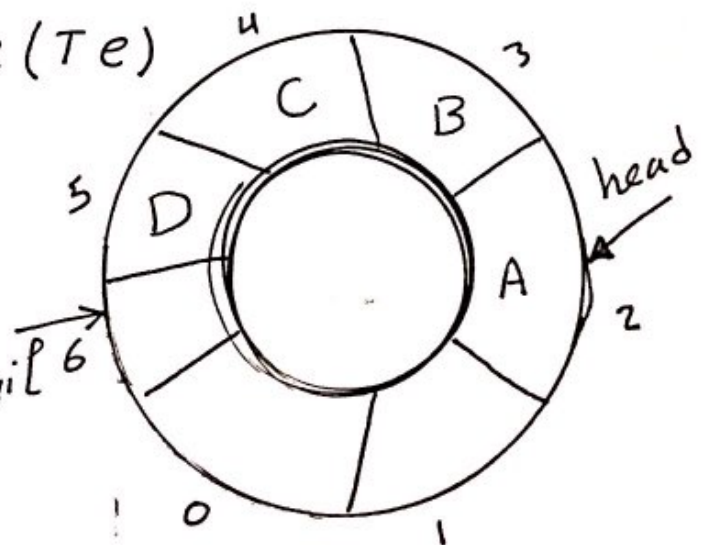
public void enqueue(T e)

{
 nodes[tail] = e;

 tail = (tail + 1) % maxsize;

 size++;

}



الحذف Serve

يتم حذف العنصر الذي ليس في الـ

head و الحادته و زيادته head

عقد 1 بطريقة دائرية

```
Public T serve() {
```

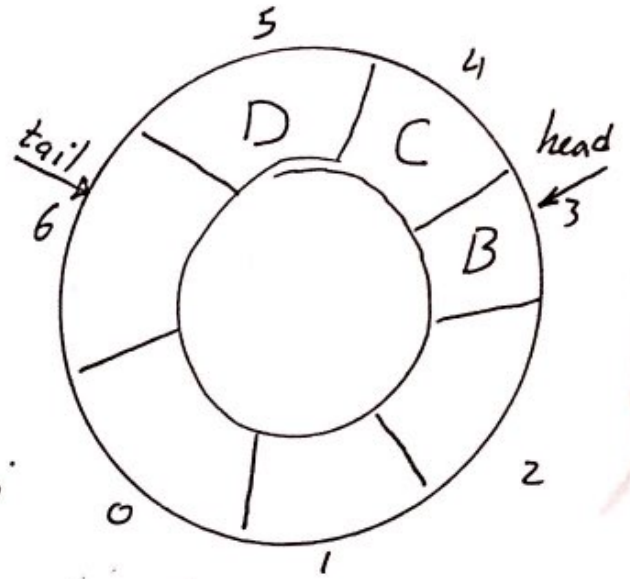
```
    T x = nodes[head];
```

```
    head = (head + 1) % maxsize;
```

```
    size--;
```

```
    return x;
```

```
}
```



٢٠١٣ فوار

0507979205

Queue Examples

التمرين

write user Method that makes last element is the first element, all other elements unchanged

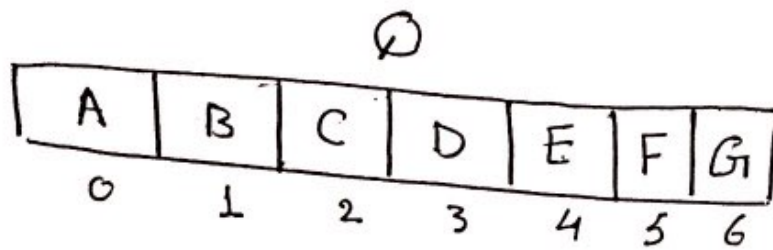
...	حازن	مروان	مهند	فؤاد
-----	------	-------	------	------

نريد بتدوير جعل حازن في المقدمة قبل فؤاد

* عدد العناصر 4
* نقوم بحذف فؤاد وإعادة ادخاله في Queue
وحذف مهند وإعادة ادخاله في Queue
وحذف مروان وإعادة ادخاله في Queue

```
public static <T> lastIsFirst ( Queue<T> Q)
{
    int x = Q.length();
    for ( int i = 1; i < x; i++)
    {
        T A = Q.remove();
        Q.add(A);
    }
}
```

في خطوه واحدة
Q.add(Q.remove());
الله اعلم



الزوجي

\varnothing_1



الفردي

\varnothing_2

Keep the original Queue

Public Static <T> void split(

Queue<T> \varnothing_1 , Queue<T> \varnothing_2 ,
Queue<T> \varnothing)

{

int k = \varnothing .length();

for(int i=0; i < k; i++)

{

even

T x = \varnothing .serve();
if (i % 2 == 0)

\varnothing_1 .enqueue(x);

else

\varnothing_2 .enqueue(x);

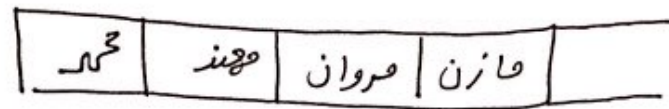
\varnothing .enqueue(x);

}

}

الحمد لله
المرحومين رضي

write Method as User swap first element with last element



نريد فازه في الاول ومحمد في الاخير

خطوات الحل

١- نذف محمد ونحفظه في مكان

٢- نقوم بجعل فازه في الموضع مكانه

٣- نضع المضافه محمد في الاخير

```
public static <T> void swap (Queue<T> q)
{
```

```
    T x = q.remove();
```

```
    int s = q.size();
```

```
    for (int i = 1; i < s; i++)
```

```
        q.add(q.remove());
```

```
    q.add(x);
```

```
}
```

التي ليس في الكود

اضافة محمد في الاخير