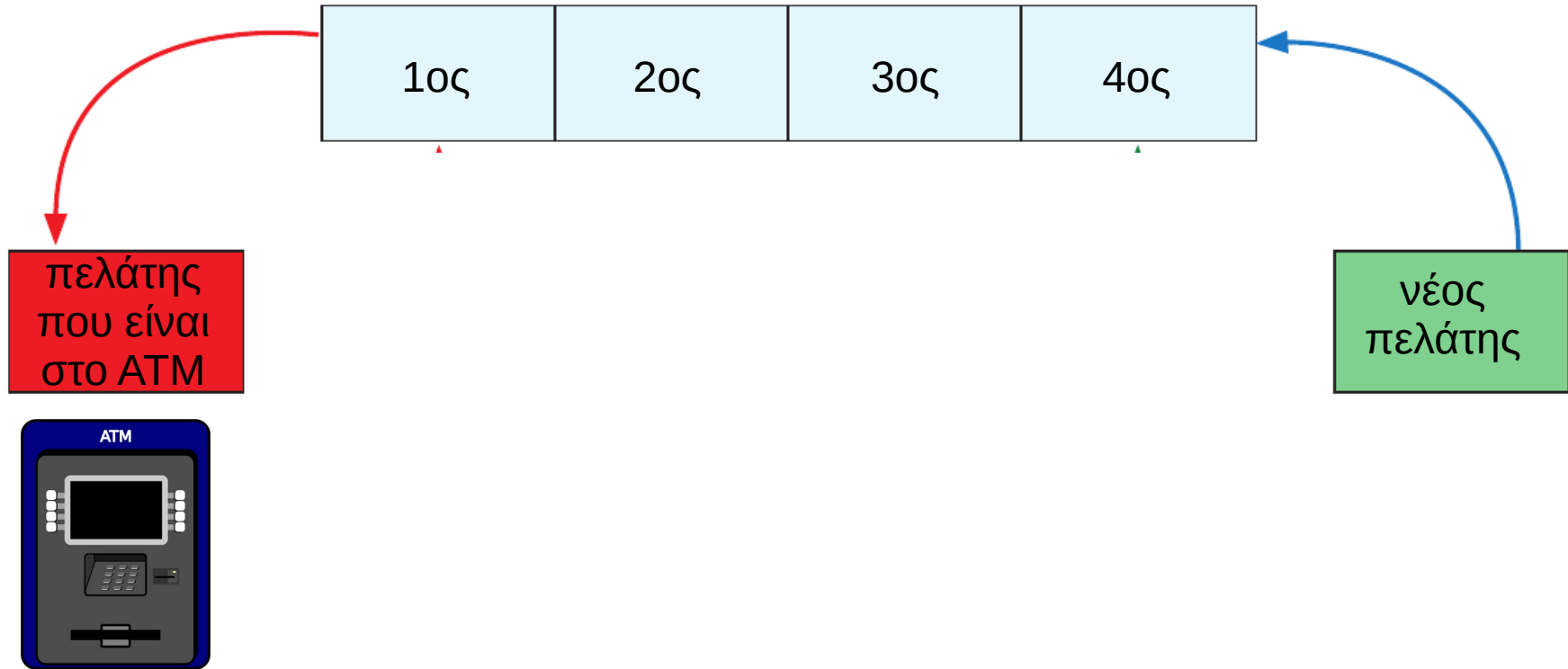


## 8.4 η Ουρά (Queue)

# μια Ουρά (Queue)

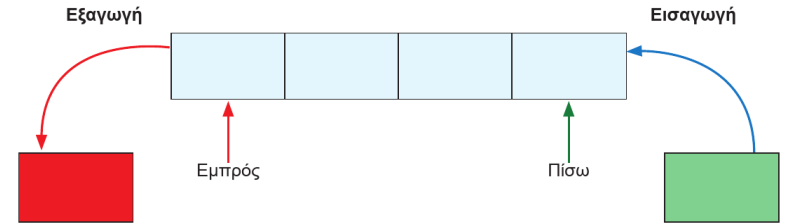


# Παραδείγματα

- Ουρά εξυπηρέτησης :
  - σε ένα ATM
  - στο super market
  - στην τράπεζα
- Ουρά αιτημάτων για εξυπηρέτηση
  - σ'εναν web server
  - διαδικασιών (processes) για CPU time

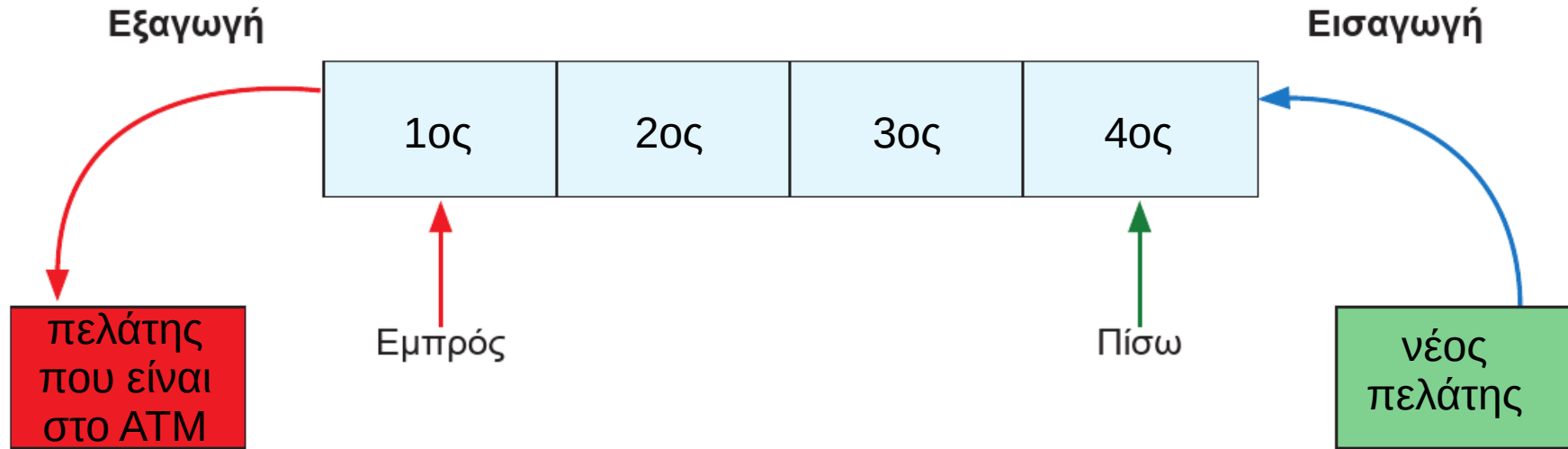
# Ουρά: βασικές λειτουργίες

- εισαγωγή (enqueue)
  - Εισαγωγή στο τέλος της ουράς
- εξαγωγή (dequeue)
  - Εξαγωγή από την αρχή της ουράς



Εικόνα 8-2

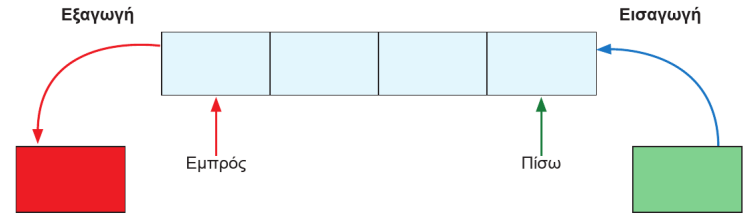
# μια Ουρά (Queue)



Εικόνα 8-2

# Υλοποίηση: (ιδανική) περίπτωση χρήσης

```
ουρά_για_σινεμά = Queue()
```



Εικόνα 8-2

```
ουρά_για_σινεμά.εισαγωγή("Subaru")
```

```
ουρά_για_σινεμά.εισαγωγή("Dad")
```

```
ουρά_για_σινεμά.εισαγωγή("Boy")
```

```
print ουρά_για_σινεμά.εξαγωγή()
```

...δυστυχώς, επειδή δεν ξέρουμε από κλάσεις,  
.... υλοποίηση μόνο με συναρτήσεις.

# Υλοποίηση: (η δική μας) περίπτωση χρήσης

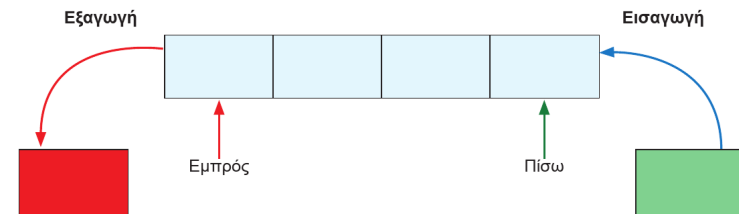
```
ουρά_για_σινεμά = createQueue()
```

```
εισαγωγή(ουρά_για_σινεμά, "Subaru")
```

```
εισαγωγή(ουρά_για_σινεμά, "Dad")
```

```
εισαγωγή(ουρά_για_σινεμά, "Boy")
```

```
print εξαγωγή(ουρά_για_σινεμά)
```



Εικόνα 8-2



# Υλοποίηση

- Ποιά είναι η διεπαφή της ουράς;

# Διεπαφή (interface) ουράς (0/1)

- Για την δημιουργία
  - `createQueue()`
- Για εισαγωγή ενός στοιχείου:
  - `enqueue()`
- Για εξαγωγή ενός στοιχείου:
  - `dequeue()`

# Διεπαφή (interface) ουράς (1/1)

- Για την δημιουργία
  - `createQueue()`, πχ `a_queue = createQueue()`
- Για εισαγωγή ενός στοιχείου:
  - `enqueue(a_queue, item)`
- Για εξαγωγή ενός στοιχείου:
  - `first_item = dequeue(a_queue)`

# Ουρά: Υλοποίηση διεπαφής (1/2)

- ```
def createQueue():  
    ...  
    return new_queue
```
- ```
def enqueue(a_queue, item):  
    ....
```
- ```
def dequeue(a_queue):  
    ...  
    return item
```

## Ουρά: Υλοποίηση διεπαφής (2/2)

```
def enqueue(queue, item) :  
    queue = queue.append( item )  
def dequeue(queue) :  
    return queue.pop( 0 )  
def isEmpty(queue) :  
    return len(queue) == 0  
def createQueue( ) :  
    return [ ]
```

# Ουρά: 2η Υλοποίηση διεπαφής

```
def enqueue(queue, item) :
```

```
    [redacted]
```

```
def dequeue(queue) :
```

```
    return [redacted]
```

```
def isEmpty(queue) :
```

```
    return len(queue) == 0
```

```
def createQueue( ) :
```

```
    return [ ]
```

# Μικρή άσκηση (1/2)

- Γράψτε πρόγραμμα που:
  - για κάθε πελάτη που μπαίνει στα ΕΛΤΑ,
  - να ζητάει το όνομά του.
- Μέχρι να πληκτρολογήσουμε για όνομα 'ΤΕΛΟΣ', οπότε και:
  - Να εμφανίζει τα ονόματα με την σειρά
  - που πρέπει να εξυπηρετηθούν.
  - ένα, ένα

# Μικρή άσκηση (2/2)

- Ποιός ήρθε; *Πελοπίδας*
- Ποιός ήρθε; *Ερωτόκριτος*
- Ποιός ήρθε; *Αριστομένης*
- Ποιός ήρθε; *Περικλής*
- Ποιός ήρθε; **ΤΕΛΟΣ**
- Ωραία, η σειρά εξυπηρέτησης είναι:
  - Πελοπίδας
  - Ερωτόκριτος
  - Αριστομένης
  - Περικλής



repl.it

(παρουσιάζεται στο επόμενο βίντεο)