

# Λειτουργικά Συστήματα

## Ενότητα 5 : Διεργασιακή Επικοινωνία 2

Καθηγητής Μάνος Ρουμελιώτης

Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής

[Ιστοσελίδα μαθήματος](#)



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



```
#define N 100
int count=0
producer() {
    int item
    while (TRUE) {
        produce_item(item)
        if (count=N) sleep()
        enter_item (item)
        count=count+1
        if (count=1) wakeup(consumer)
    }
}
```

```
consumer() {  
    int item  
    while (TRUE) {  
        if (count=0) sleep()  
        remove_item(item)  
        count=count-1  
        if (count=N-1) wakeup(producer)  
        consume_item(item)  
    }  
}
```

```
down(s)
{ if s>0 then
  s=s-1
else
  sleep
endif

up(s)
{ s=s+1
wake_a_process
}
```

## Παραγωγός-καταναλωτής

```
semaphore mutex=1, empty=N, full=0  
producer() {  
    int item  
    while (TRUE) {  
        produce_item(item)  
        down(empty)  
        down(mutex)  
        enter_item (item)  
        up(mutex)  
        up(full)  
    }  
}
```

```
consumer( )  
  { int item  
  while (TRUE)  
    {  
    down(full)  
    down(mutex)  
    remove_item(item)  
    up(mutex)  
    up(empty)  
    consume_item(item)  
    }  
  }
```



## Αναγνώστες – συγγραφείς

```
semaphore mutex=1, db=1
int rc=0
reader()
{ while (TRUE) {
    down(mutex)
    rc=rc+1
    if (rc=1) down(db)
    up(mutex)
    read_database()
    down(mutex)
    rc=rc-1
    if (rc=0) up(db)
    up(mutex)
    use_data()
}}
```

```
writer()  
{  
  while (TRUE)  
  {  
    think_up_data()  
    down(db)  
    write_database()  
    up(db)  
  }  
}
```

## Συγχρονισμός διεργασιών

```
process a()
```

```
loop
```

```
{
```

```
...
```

```
...
```

```
event
```

```
...
```

```
...
```

```
}
```

```
until ( forever )
```

```
process b()
```

```
loop
```

```
{
```

```
...
```

```
...
```

```
event
```

```
...
```

```
...
```

```
}
```

```
until ( forever )
```

# Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

