

# Λειτουργικά Συστήματα

## Ενότητα 4 : Διεργασιακή Επικοινωνία 1

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



# 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

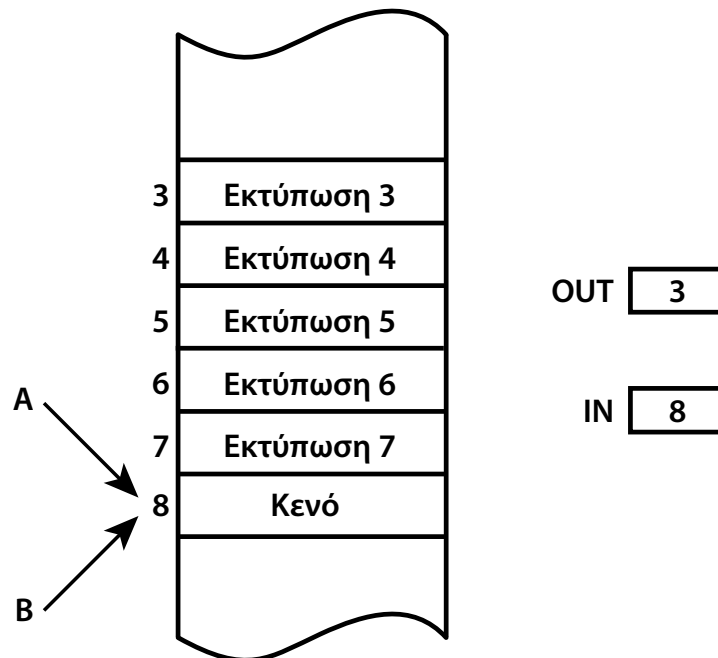


Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



# Το Πρόβλημα

## Προσπέλαση κοινής Μεταβλητής:



- 1) Αμοιβαίος αποκλεισμός
- 2) Καμία υπόθεση για ταχύτητα ή πλήθος CPU
- 3) Διεργασία σε μη κρίσιμο τμήμα δεν αναστέλλει άλλες
- 4) Είσοδος στο κρίσιμο τμήμα σε πεπερασμένο χρόνο
- 5) crash recovery (σε μη κρίσιμο τμήμα)

# Λύσεις (1)

- 1) Απενεργοποίηση διακοπών
- 2) Μεταβλητές κλειδώματος

## 3) Αυστηρή εναλλαγή

```
while (true) {  
    while (turn<>0) wait  
    critical_section  
    turn=1  
    non_critical_section  
}
```

```
while (TRUE) {  
    while (turn<>1) wait  
    critical_section  
    turn=0  
    non_critical_section  
}
```

## 4) Λύση του Peterson

```
int turn, int interested [N]
enter (int process) {
    other=1-process
    interested[process]=TRUE
    turn=process
    while (turn=process and
interested[other]=TRUE) { }
}

leave (int process) {
    interested[process]=FALSE
}
```



## 5) TSL εντολή

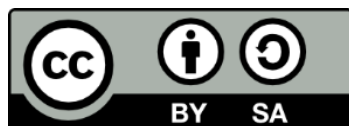
### **enter**

```
    tsl register, flag  
    cmp register, #0  
    jnz enter  
    ret
```

### **leave**

```
    move flag, #0  
    ret
```

# Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ