



## Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:**



**Βασίλειος Δημακόπουλος**  
Αναπληρωτής Καθηγητής  
Τμήμα Μηχ. Η/Υ & Πληροφορικής  
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:**

**Παρασκευή, 27 Μαΐου 2022**

**ΩΡΑ:**

**12:00**

**ΑΙΘΟΥΣΑ:**

**Αίθουσα Σεμιναρίων**

### Θέμα

## Υποστήριξη και αξιοποίηση συσκευών στο OpenMP

### Περίληψη

Η ετερογένεια των σύγχρονων συστημάτων είναι από τη μία μονόδρομος για να έχουμε τις υψηλές επιδόσεις αλλά και τη λογική κατανάλωση ενέργειας ώστε να επιτύχουμε το λεγόμενο «exascale», αλλά από την άλλη είναι πλέον κοινός τόπος μιας και ακόμα και οι μικρότερες υπολογιστικές συσκευές διαθέτουν τουλάχιστον δύο υπολογιστικές μονάδες (π.χ. μια CPU και μία GPU).

Το OpenMP έχει καθιερωθεί ως ένα από τα δημοφιλέστερα, αν όχι το δημοφιλέστερο προγραμματιστικό μοντέλο σε πολυπύρηννα συστήματα που διαθέτουν κοινόχρηστη μνήμη αλλά και σε υπολογιστικές συστάδες, για παραλληλισμό εντός ενός κόμβου. Στις πιο πρόσφατες εκδόσεις του δόθηκε ιδιαίτερο βάρος στην αξιοποίηση της ετερογένειας, εισάγοντας την έννοια των «συσκευών» (devices). Μέσω της αντίστοιχης προγραμματιστικής διεπαφής στοχεύει στην ενιαία και αποδοτική χρήση όλων των διαφορετικών υπολογιστικών μονάδων ενός σύγχρονου συστήματος.

Στην ομιλία αυτή, παρουσιάζουμε τη συγκεκριμένη διεπαφή καθώς και προβλήματα που σχετίζονται με την εφαρμογή της σε διάφορες υπολογιστικές συσκευές. Επιπλέον, παρουσιάζουμε λύσεις που έχουμε προτείνει και υλοποιήσει, καθώς και καινοτόμες χρήσεις της.