

Sisteme cu microprocesoare

Systems with microprocessors

Obiectiv principal

Înșușirea noțiunilor legate de caracteristici arhitecturale fundamentale ale microprocesoarelor, structuri de date, moduri de adresare, set de instrucțiuni, registre, sisteme de întreruperi, procesoare matematice. Înțelegerea structurii interne a unui microprocesor din familia 80X86. Dezvoltarea și implementarea unor scheme hardware și aplicații software în vederea realizării unor sisteme cu microprocesoare. Laboratorul are rolul de a fixa cunoștințele teoretice și de a crea deprinderi practice privind dezvoltarea de aplicații utilizând microprocesorul de aplicații utilizând instrumentele virtuale.

Course Objective

Acquisition of concepts related to fundamental architectural features of microprocessors, data structures, addressing modes, instruction set, registers, interrupt systems, mathematical processors. Understanding the internal structure of a 80X86 family of microprocessors. Development and implementation of hardware and software applications for microprocessor systems. The lab has the role of fixing theoretical knowledge and creating practical skills for application development using microprocessor applications using virtual instruments.

Curs

2 ore pe săptămână, total 28 ore

- Microprocesorul – Concepte generale
- Familii de microprocesoare
- Familia INTEL 80X86
- Programarea microprocesorului
- Aplicații ale sistemelor cu microprocesor

Course

2 hours weekly, total 28 hours

- Microprocessor - General concepts
- Families of microprocessors
- The INTEL 80X86 family
- Programming the microprocessor
- Applications of microprocessor systems

Laborator

2 ore pe săptămână, total 28 ore

- Instrucțiunile de protecția muncii; Prezentarea lucrărilor de laborator.
- Programarea în limbaj de asamblare folosind simulatorul SMS32: utilizarea registrelor interne
- Programarea în limbaj de asamblare folosind simulatorul SMS32: accesul la memorie
- Programarea în limbaj de asamblare folosind simulatorul SMS32: utilizarea stivei și a subrutine
- Programarea în limbaj de asamblare folosind simulatorul SMS32: programarea unor sisteme reale simulate
- Programarea în limbaj de asamblare folosind simulatorul SMS32: programarea folosind întreruperile
- Introducere în sisteme cu microprocesoare: descriere și funcționare hardware - modul Z3EV
- Introducere în sisteme cu microprocesoare: descriere și funcționare software - modul Z3EV
- Microsistem cu microprocesor 32 biți – modul Z3EV: programarea microsistemului folosind consola
- Microsistem cu microprocesor 32 biți – modul Z3EV: programarea microsistemului folosind PC
- Microsistem cu microprocesor 32 biți – modul Z3EV: Programare avansată. Gestionarea întreruperilor
- Microsistem cu microprocesor 32 biți – modul Z3EV: interfața de comunicație paralelă

Laboratory

2 hours weekly, total 28 hours

- Labor protection training; Presentation of laboratory work.
- Scheduling in assembly language using the SMS32 simulator: use of internal registers
- Scheduling in assembly language using the SMS32 simulator: access to memory
- Scheduling in assembly language using the SMS32 simulator: stack usage and subroutines
- Scheduling in assembly language using the SMS32 simulator: programming real simulated systems
- Scheduling in assembly language using the SMS32 simulator: scheduling using interruptions
- Introduction to Microprocessor Systems: hardware description and operation - Z3EV mode
- Introduction to microprocessor systems: description and software operation - Z3EV mode
- 32-bit microprocessor - Z3EV mode: microsystem programming using console
- 32-bit microprocessor system - Z3EV mode: microsystem programming using PC
- 32-bit microprocessor - Z3EV mode: Advanced programming. Managing interruptions
- 32-bit microprocessor - Z3EV mode: Parallel communication interface
- Final evaluation

- Evaluarea finală

||