

Основи рачунарске технике 2



Садржај

- Увод
- Циљеви и исход предмета
- Наставници
- Програм предмета
- Лабораторијске вежбе
- Предиспитне обавезе студената
- Начин полагања испита
- Пројекат
- Литература

Увод

- Назив предмета: Основи рачунарске технике 2
- Година: 2, семестар: 3
- Фонд часова: 2 + 2 + 1
- Број ЕСПБ бодова: 6
- Предуслов: одслушан предмет
Основи рачунарске технике 1

Циљеви и исход предмета

- **Циљ:** Упознати студенте са техникама пројектовања дигиталних уређаја коришћењем логичких елемената, меморијских елемената и стандардних комбинационих и секвенцијалних модула, структуром и функционисањем дигиталног рачунара и концептима архитектуре и организације рачунара.
- **Исход:** Оспособљавање за пројектовање дигиталних уређаја. Разумевање структуре и функционисања дигиталног рачунара и основних концепата архитектуре и организације рачунара.

Наставници

- **Предавања: др Марија Пунт**
maki@etf.bg.ac.rs
Канцеларија 37
Консултације после наставе и по договору
- **Вежбе: дипл. инж. Филип Хаџић**
hadzic.filip@etf.bg.ac.rs
Канцеларија 26а
Консултације после наставе и по договору
- **Вежбе: дипл. инж. Милана Проданов**
milana@etf.bg.ac.rs
Канцеларија 18
Консултације после наставе и по договору

Програм предмета

- Пројектовање уређаја
 - Структура уређаја
 - Јединице уређаја
 - Операциона јединица
 - Управљачка јединица
 - Ожичене реализације: елементи за кашњење, стандардна секвенцијална мрежа, бројач корака
 - Микропрограмска реализација
 - Повезивање јединица
 - Директне везе
 - Магистрала

Програм предмета

- **Архитектура и организација рачунара**
 - Увод
 - Функционисање рачунара: инструкције и подаци, меморија, процесор, улазно/излазни уређаји, магистрала, прекид
 - Структура рачунара
 - Фазе извршавања инструкција
 - Архитектура рачунара
 - Програмски доступни регистри
 - Типови података
 - Формати инструкција
 - Начини адресирања
 - Скуп инструкција
 - Механизам прекида
 - Организација рачунара

Програм предмета

- **Архитектура и организација рачунара**
 - **Организација рачунара**
 - **Операциона јединица: са директним везама**
 - **Управљачка јединица: ожичена, микропрограмска са једним и два типа микроинструкција и хоризонталним кодирањем микроинструкција**

Лабораторијске вежбе

- 5 Лабораторијских вежби
- Свака вежба 4 поена
- Преглед вежби:
 - *Пројектовање уређаја (две вежбе)*
 - *Инструкције преноса*
 - *Аритметичке, логичне и инструкције преноса*
 - *Инструкције скока*
- Једна надокнада
- Важи за текућу школску годину

Преглед симулатора

The screenshot displays the IGoVSoEDS simulation environment. The top window shows the 'Graphical Scheme Editor - Module: Main Module'. Below it, a 'Library / Hierarchy' window lists components like K-CDp4-2, K-CDp8-3, K-MP2-1, K-MP4-1, K-SHIFT, K-INC-DEC, K-ADD, K-CG4, K-CMP, K-ALU, and STD.Sequential Componer. The main workspace shows a hierarchical view of the 'Edukacioni racunarski sistem - LAB1' with a logic diagram of the control unit. The diagram includes a 'brojac koraka' (step counter) with CLK and mī inputs, a 'dekoder koraka' (step decoder) with E and T255 inputs, and several 'MP' (Multiplexer) blocks. The control unit is connected to a 'PROCESOR' block, which includes 'MEMORIJA', 'DMA', 'PERIFERIJA 2', and 'PERIFERIJA 1'. The simulation parameters are shown on the right, including (Clk+) *, (Ins+) *, (Prg+) *, n * (Clk+) stop, n * (Ins+) stop, (Prg+) time stop, time = 0, and inst. = Instruction fetch. The bottom status bar shows 'Hardware: CU - Control Unit' and 'Position: Central Processing Unit'.

Simulation parameters

(Clk+) *	0
(Ins+) *	0
(Prg+) *	0
n * (Clk+) stop	<input type="checkbox"/>
n * (Ins+) stop	<input type="checkbox"/>
(Prg+) time stop	<input type="checkbox"/>
time	0
inst.	Instruction fetch

Info

Sequence	Status	Navigation	Misc	Simulation
T = 00 PCout, MARin, Xin * Faza citanja instrukcije * PC u MAR i X ** Ozicena realizacija upravljacke jedinice	PC = 0100 T = 0 Tclk = 0	UP CPU hierar. Main	More Clear Help	Clk+ Ins+ Prg+

Hardware: CU - Control Unit
Position: Central Processing Unit
Clock stop: -
Status: time = 0

Предиспитне обавезе студената

- **Колоквијум 1 – 20 поена**
 - Област: пројектовање уређаја са управљачком јединицом помоћу бројача корака и декодера
 - Могућност надокнаде само у термину другог колоквијума
- **Колоквијум 2 – 20 поена**
 - архитектура и организација рачунара
- **Лабораторијске вежбе**
 - 5 вежби, свака по 4 поена, укупно 20 поена
- **Присутство настави**
 - Кроз лабораторијске вежбе
- **Важе за текућу школску годину**

Начин полагања испита

- **Испит – 20 + 20* поена**
 - Област (20): пројектовање операционе и управљачке јединице дела процесора са микропрограмском управљачком јединицом
 - Области (20*): архитектура и организација рачунара
 - * Студенти задовољни бројем поена освојеним у термину другог колоквијума не раде ове задатке
 - * Студенти незадовољни бројем поена освојеним у термину другог колоквијума раде ове задатке, а поени освојени у термину другог колоквијума им се не рачунају

Пројекат

- **20 поена**
 - Пројектовање процесора
 - Појединачни рад
 - Термини одбране се одређују у договору са предметним наставником
 - У случају одбране или одустајања од пројекта:
 - пријавити испит у наредном року текуће школске године
 - обавестити наставника да унесе оцену
 - Важи за текућу школску годину

Начин полагања испита

Коначна оцена се формира на основу броја бодова на следећи начин:

- $91 \leq X < 100$ – оцена 10
- $81 \leq X < 91$ – оцена 9
- $71 \leq X < 81$ – оцена 8
- $61 \leq X < 71$ – оцена 7
- $51 \leq X < 61$ – оцена 6
- $0 \leq X < 51$ – студент није положио испит

Литература

- Предавања:
 - Скрипта за предавања
- Вежбе:
 - Скрипте за вежбе
- Збирка задатака:
 - Основи рачунарске технике: пројектовање уређаја - збирка решених задатака, Ђорђевић, Радивојевић, Пунт, Протић, Милићев, Миленковић, Николић
- Лабораторијске вежбе:
 - Материјали за лабораторијске вежбе
- Адреса: <http://rti.etf.bg.ac.rs/rti/ir2ort2/index.html>

Листа

- Аутоматско пријављивање
- Обавештења иду на листу
- Поставити прослеђивање на адресу коју пратите

Питања?

Електротехнички Факултет

Универзитет у Београду

<http://rti.etf.bg.ac.rs/rti/ir2ort2/index.html>

