

Lecture 0: Course Overview

Seyed-Hosein Attarzadeh-Niaki

Microprocessors and Assembly

1

Teacher

- Seyed-Hosein Attarzadeh-Niaki
 - PhD in Electronic and Computer Systems (KTH, 2014)
- Research interests
 - System-Level Modeling and Design of Embedded and Cyber-Physical Systems
 - Design-Space Exploration Problems
- Contact
 - Course-related: Courseware
 - Other stuff:
h_attarzadeh@sbu.ac.ir

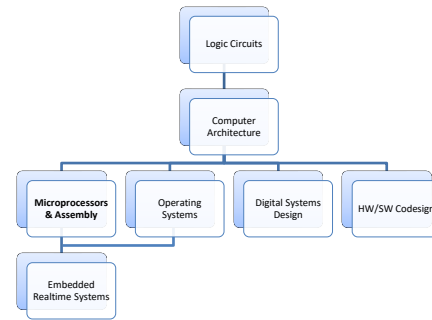


Microprocessors and Assembly

2

Positioning

- Logic Circuits
 - Number representation & coding
 - Logical Gates
 - Combinational circuits
 - Synchronous & asynchronous circuits
 - State machines
- Computer Architecture
 - Computer Organization
 - Arithmetic and control units
 - Memory hierarchy
 - Instruction set



Microprocessors and Assembly

3

Course Requirements

- Pass the exams
- Complete the exercises in time
 - Analytical
 - Computer-based
 - Usually one week after they are announced
- Perform and present the course project
- **Active** participation in lectures and tutorials
 - Quizzes and online questions
 - Tutorial attendance

Microprocessors and Assembly

4

Exams and Grading

- The mid-term exam
 - Exact time will be announced
 - Topics: Introduction, basic ARM microcontroller
 - ≈ 4 points
- The final exam
 - Topics: Advanced ARM microcontroller, the x86 microprocessor
 - ≈ 5 points
- Exercises
 - ≈ 8 points
- Course Project
 - 3 points (Bonus points possible)
- Active participation
 - ± 2 points

Course Material

- No single official course book
- ARM
 - Mazidi, Muhammad Ali, Sarmad Naimi, Sepehr Naimi, and Shujen Chen. *Freescale ARM Cortex-M Embedded Programming (Volume 3)*. MicroDigitalEd.com, 2016.
 - Yiu, Joseph. *The Definitive Guide to ARM® Cortex®-M3 and Cortex®-M4 Processors*. Newnes, 2013.
- x86
 - Mazidi, Muhammad Ali, and Janice Mazidi. *80x86 IBM PC and Compatible Computers: Assembly Language, Design and Interfacing*, 4/E. Prentice Hall PTR, 2003.
 - Brey, Barry B. *"Intel Microprocessors: Architecture, Programming, and Interfacing, 8/E."* (2009).

Covered Topics

Introduction to microprocessor systems

- History
- Micro-computer systems

The ARM Cortex-M microcontroller family

- Architecture, instruction-set and assembly programming
- Programming microcontrollers with C
- IO Programming
- Serial communication
- Timers
- Interrupt and exceptions
- Analog-to-digital and digital-to-analog converters
- Complementary topics (SPI and I²C protocols, PWM, DMA, etc.)

The x86 microprocessor family

- Architecture and Instruction-set
- Assembly programming
- Memory and IO interfacing
- DMA and co-processors

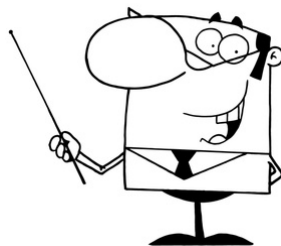
Microprocessors and Assembly

7

Who Does What?

Teacher does the TEACHING!

Students do the LEARNING!



**Read the material, do not
record/listen to lecturer's voice!**

Microprocessors and Assembly

8

Where I CAN'T Help

استاد توو خدا یاس کنید به خدا ترم آخریم نمیتونیم نموم کنیم اینجوری به خدا خیلی
مشکلات داشتیم برا امتحان باهاتون رف که زده بودیم استاد ... ترو خدا آگه میشه
یاس کنید واقعا وضعیت خوبی نداشتیم این ترم هر جوری بنوم جیان میکنم

سلام استاد خسته نباشید . استاد خواهش میکنم
به بنده لطف کنید و نمره اضافه کنید. خواهش
میکنم اگر امکانش است بنده را پاس فرمایید.
امینوارم خداوند خیرتان دهد. یا تشکر فراوان
از زحمات شما.

با سلام استاد بنده حضوری هم خدمتون رسیدم قبل از امتحان، من قصد برداشتن
درس رو نداشتیم و می خواستم حذف کنم ولی خوب نشد حذف کنم. و با توجه به اینکه
اگر نمره صفر برای من وارد شود کل مدرک کارشناسی من به خطر میفتد از شما تقاضا
دارم نمره 9 برام رد کنید. می دوم من کوتاهی کردم ولی ازتون خواهش میکنم 9 برام
وارد کنید چون ترم دیگه میخوام بردارم این درس رو.

سلام و خسته نباشید خدمت استاد گرامی
استاد آگه امکانش هست براتون لطف کنید به
تجدید نظری تو برگه ی من انجام بدید من
امتحانم بیشتر از 4 نمره میشدم استاد الان با
مجموع تمرین و نمره ی امتحان میشم 9
خواهش میکنم پاس کنید استاد
اخذ من امتحانمو 4 نمیشدم
خواهش لطف و بزرگواری کنید به تجدید نظری
داشته باشید
با تشکر

با سلام و خسته نباشید معنون استاد لطف کردید
بررسی کردید
با تشکر فراوان
استاد میشه لطف کنید پاس کنید خواهش میکنم
ازتون به لطفی کنید و امکانش هست براتون پاس
کنید خواهش میکنم