

ساختار و زبان کامپیوتر

Computer Structure and Language

۱. تاریخچه کامپیوتر:

- نسل‌های کامپیوتر و انواع آن.
- مدل فون‌نیومان (Von Neumann).

۲. اعداد و اطلاعات در کامپیوتر:

- اعداد صحیح، ممیز ثابت/شناور، مکمل ۲، نویسه‌ها (Characters).

۳. اجزای تشکیل دهنده کامپیوتر:

- واحد پردازش مرکزی (CPU)، واحد محاسبات و منطق (ALU)، ثبات‌ها (Registers)، واحد کنترل (CU).
- گذرگاه (Bus) و گونه‌های دسترسی به آن.
- ورودی/خروجی (I/O).
- انواع حافظه‌ها در کامپیوتر.
- سیکل واکنشی - اجرا (Fetch-Execute).

۴. آشنایی با مجموعه دستورالعمل (Instruction Set) یک کامپیوتر CISC و یک کامپیوتر RISC.

۵. مدهای آدرس‌دهی:

- آنی (چسبیده)، مستقیم (مطلق)، غیرمستقیم، نسبی، ضمنی، اندیسی، افزایشی خودکار، کاهنده خودکار.

۶. برنامه نویسی اسمبلی:

- اسمبلر (Assembler) و اشکال‌زدا (Debugger).
- آموزش زبان اسمبلی و انجام تمرین‌های اسمبلی برای یک پردازنده (مثلاً خانواده ۶۸۰۰۰).
- مثال پیاده‌سازی توابع if else، while، for، switch - مثال برنامه‌های ساده.
- مقدمه‌ای بر کامپایلر (Compiler)، ربط‌دهنده (Linker) و بارکننده (Loader).
- زیرروال (Subroutine)، ماکرو.
- انتقال پارامتر (Parameter Passing)، ارتباط دادن زیرروال اسمبلی با برنامه‌های سطح بالا که آن را صدا می‌زنند.

۷. وقفه‌ها، سرکشی و انواع دسترسی به واحدهای ورودی/خروجی، آشنایی با درایورهای دستگاه (Device Drivers).

مراجع:

- 1) D. A. Patterson and J. L. Hennessy, "Computer Organization & Design", Morgan Kaufmann Publishers, Inc., 1998.
 - 2) J. L. Antonakos, "The 68000 Microprocessor: Hardware and Software Principles and Applications", Prentice Hall. 2001.
-

ساختار و زبان کامپیوتر

Computer Structure and Language

۸. نمره نهایی

نمره قبولی در این درس بر اساس جدول زیر بدست می‌آید:

تمرین	پروژه	آزمون کتبی پایان ترم	آزمون کتبی میان ترم	نمره هر قسمت درس
۱+۳	۴	۹	۴	

پیش‌نیاز : مدار منطقی

دانشجویانی که درس معماری را گذرانده‌اند، مجاز به اخذ درس ساختار و زبان کامپیوتر نیستند.
