

سر فصل مطالب برای درس ریزپردازنده ۱

۱. مروری بر تاریخچه، انواع و روند رشد ریزپردازنده‌ها و حافظه‌ها. آشنائی مختصر با تکنولوژیهای مختلف در ساخت حافظه‌ها و نحوه ترکیب حافظه‌ها برای ایجاد انواع پر حجمتر و یا با طول بیت بیشتر. آشنائی با ساختار یک ریزپردازنده نوعی و نحوه اجرا دستورات در آن. مقایسه‌ای کوتاه بین ریزپردازنده‌های ۸۰۸۶ و Z80.
۲. معرفی معماری ریزپردازنده ۸ بیتی Z80 و مقایسه آن با ریزپردازنده 8085. آشنائی با مدهای آدرس دهی و دستورات زبان ماشین، زمان اجرا دستورات و نحوه استفاده از ایشان در برنامه‌سازی و محاسبه زمان اجرای برنامه‌ها و جداول مربوط به آن در ریزپردازنده Z80. طراحی سیستمهای مبتنی بر ریزپردازنده Z80 (شامل مدارات تولید پالس ساعت، تولید پالس انتظار، مدار رمزگشای آدرس، مفهوم فضای حافظه، فضای ورودی/خروجی و نگاشت ورودی/خروجی بر روی حافظه، مفهوم آدرسهای سایه و نحوه حذف آنها، درگاه‌های ورودی و خروجی و پیاده‌سازی روشهای سرکشی و وقفه برای انجام عملیات ورودی و خروجی). حل مثال با رسم مدار، نوشتن برنامه راه‌انداز و یک برنامه.
۳. شرح ارتباط موازی و تراشه ۸۲۵۵ و نحوه کار، برنامه‌ریزی و استفاده از آن در طراحی مدار با Z80. شرح درگاه ارتباط موازی Centronics. حل مثال با رسم مدار، نوشتن برنامه راه‌انداز و یک برنامه.
۴. شرح ارتباط سریال و انواع آن. معرفی تراشه USART ۸۲۵۱، وضعیتهای کاری آن، نحوه برنامه‌ریزی آن و ارتباط آن با تراشه ۸۲۵۳ در ایجاد ارتباط سریال. معرفی پایه‌های درگاه COM در کامپیوترهای شخصی برای ارتباط سریال و نحوه اتصال دو دستگاه به یکدیگر (مفاهیم DTE و DCE).
۵. معرفی تراشه ۸۲۵۹ (کنترل کننده وقفه)، نحوه کار و برنامه ریزی آن، وضعیتهای کاری مختلف آن و نحوه اتصال آن به Z80.
۶. آشنائی با فن آوری AVR برای کنترل‌گرهای هشت بیتی شرکت ATMEL.

• مراجع

۱. جزوه فارسی استاد
۲. مجموعه‌ای از برگه داده‌های مرتبط با درس که در کلاس مورد بررسی قرار می‌گیرند.

• مطالعات اضافی

1. Kenneth L. Short, *Microprocessors and Programmed logic*, Prentice-Hall International Editions, 1981.
2. Muhammad Ali Mazidi and Janice Gillispie Mazidi, *The 80x86 IBM PC & Compatible Computers*, Prentice-Hall International Editions, 1993.
3. Muhammad Ali Mazidi, Sarmad Naimi, Sepehr Naimi, *AVR Microcontroller and Embedded Systems: Using Assembly and C*, Pearson Education, 2011.

- پروژه درسی اختیاری است.