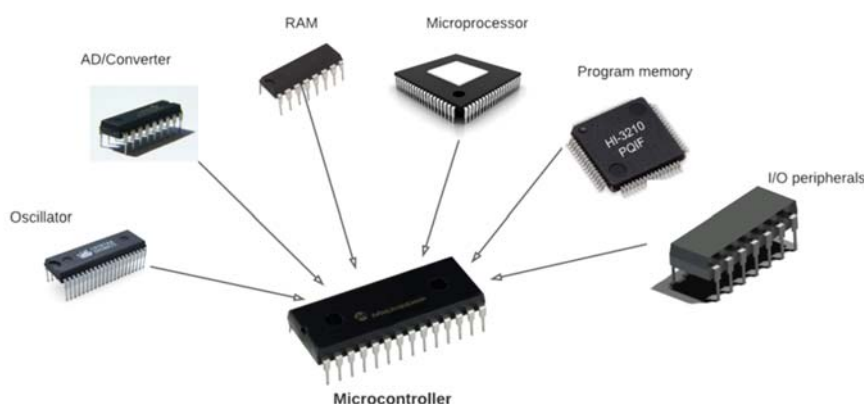


تمرین شماره ۱ درس برنامه‌نویسی سخت افزار

مهلت تحویل 2 اردیبهشت

- ۱- منظور از سخت افزار و نرم افزار در کامپیوتر ها چیست؟ تفاوت آنها را بنویسید.
- ۲- عملکرد اجرایی کامپیوتر را در چهار گروه دسته بندی کردیم. آنها را نام ببرید و با مثالی هر یک را توضیح دهید.
- ۳- اجزای درون کامپیوتر به طور کلی در سه گروه قرار می گیرند. این سه گروه را نام ببرید و وظیفه آنها را بنویسید.
- ۴- تفاوت برنامه به زبان سطح بالا و برنامه به زبان ماشین چیست؟ CPU کدامیک را اجرا می کند؟ تبدیل بین این دو برنامه چگونه انجام می شود؟
- ۵- کامپیوترهای Embedded چه مشخصاتی دارند و تفاوت آنها با سایر کامپیوترها چیست؟ چند دستگاه مثال بنزید که در آنها از کامپیوترهای Embedded استفاده شده باشد.
- ۶- شکل زیر چه موضوعی را مطرح کرده است؟ توضیح دهید.



- ۷- باس داده، آدرس و کنترل هر یک چه وظیفه ای دارند؟ اگر تعداد سیم های باس داده افزایش پیدا کند چه بهبودی در عملکرد کامپیوتر ایجاد می شود؟ برای باس آدرس چطور همین سوال را پاسخ دهید.

۸- فرض کنید در کامپیوتری ۱۶ IC حافظه داریم که هر کدام یک مگابایت ظرفیت دارند. هر یک از حافظه ها برای انتقال داده ۸ پایه دارند. می خواهیم این حافظه ها را به CPU متصل کنیم...

a. اگر هر یک به طور مستقل به CPU وصل شوند (از روش باس استفاده نکنیم) چند پایه روی CPU اشغال می شود؟

b. اگر حافظه ها با باس به CPU متصل شود چند پایه روی CPU اشغال می شود؟

۹- تفاوت حافظه های ROM و RAM در کامپیوترها چیست؟ کارت حافظه های SD (شکل زیر) که در تلفن های هوشمند به کار می روند در کدام گروه قرار دارند؟



۱۰- برای اجرای برنامه در CPU اجزای آن چگونه کار می کنند؟ به زبان دیگر برای اینکه یک دستور در CPU اجرا شود هر بخش آن چه کاری انجام می دهد؟ وظیفه هر بخش را بنویسید.

۱۱- می خواهیم دو حافظه با ظرفیت یک مگابایت را به یک CPU متصل کنیم. اتصال های لازم (شامل باس آدرس، داده و ورودی پایه های CS حافظه ها را رسم کنید).

۱۲- اعداد زیر را به مبنای خواسته شده تبدیل کنید:

a. عدد ۲۳۸ در مبنای ۱۰ را به مبنای ۲ و ۱۶ تبدیل کنید.

b. عدد 11001001 در مبنای ۲ را به مبنای ۱۰ و ۱۶ تبدیل کنید.

c. عدد EA در مبنای ۱۶ را به مبنای ۲ و ۱۰ تبدیل کنید.