

ساعت دیجیتال

این پروژه شامل کدنویسی به زبان C و شبیه سازی در نرم افزار پروتئوس می باشد.

برای این پروژه نیاز است از صفحه کلید، سون سگمنت، صفحه نمایش LCD و Buzzer جهت آلام استفاده کنید. آموزش صفحه کلید و سون سگمنت را می توانید از پروژه اول بخوانید و توضیحات مربوط به صفحه نمایش را از طریق این لینک و برای Buzzer می توانید به این لینک مراجعه کنید.

میخواهیم یک ساعت دیجیتال ایجاد کنیم. این ساعت به صورت ثانیه، دقیقه و ساعت روی شش سون سگمنت نمایش داده می شود و از DP سون سگمنت برای جداسازی ثانیه، دقیقه و ساعت استفاده میشود که در ثانیه های زوج روشن و در ثانیه های فرد خاموش می باشد. صفحه نمایش و کیبورد برای تنظیمات برنامه به کار میرود. قابلیت های موجود در تنظیمات ساعت شامل موارد زیر می باشد:

✓ • تنظیم ساعت به زمان فعلی:

ساعت در شروع کار از ساعت ۰۰:۰۰ شروع به کار میکند و کاربر باید بتواند آن را با زمان مورد نظر خود تنظیم کند.

✓ • تنظیم آلام:

کاربر باید بتواند آلام های مختلف تنظیم کند. آلام ها می توانند دارای یک پیام به طول حداکثر ۲۰ کاراکتر باشد. آلام ها در حافظه ماندگار ذخیره می شوند. و با روشن خاموش شدن نباید از بین بروند. زمانی که آلام فرا برسد باید Buzzer به صدا در بیاید و به مدت ۳۰ ثانیه کار کند در این حین صفحه نمایش پیام ذخیره شده را نمایش می دهد.

• حذف آلام:

کاربر باید بتواند لیست آلام های موجود را ببیند و در صورت نیاز آلامی را حذف کند.

از جمله قابلیت های دیگر این ساعت به موارد زیر می توان اشاره کرد:

✓ • قطع آلام:

زمانی که آلام به صدا در می آید کاربر میتواند با زدن یک دکمه آلام را قطع کند.

✓ • استنوز (Snooze):

کاربر بتواند با وارد کردن یک دکمه آلارم را به تاخیر بیندازد برای مثال آلارم قطع شده و پس از ۲ دقیقه مجدد به صدا در بیاید.

فرکانس چیپ را 16MHz مد نظر بگیرید.

موارد امتیازی:

۱. استفاده از رمز برای قطع کردن آلارم. رمز باید برای هر آلارم از طریق تنظیمات ست شود. ۲. استفاده از حالت کم مصرف برای برای زمان هایی که چیپ بیکار است. ۳. نمایش انیمیشن یا تصاویر در زمان بیکاری روی صفحه نمایش.