

به نام آفریننده بیت‌ها



دانشکده‌ی برق و کامپیوتر
دانشگاه صنعتی اصفهان
نیم‌سال اول ۱۴۰۱ - ۱۴۰۲

ریزپردازنده

پروپوزال پروژه

اعضای پروژه:
دانیال خراسانی‌زاده
پارسا صادقیان
استاد درس:
دکتر کریمی افشار



۱ عملکرد اصلی سیستم

در این پروژه بازی خاطره انگیز مار را بازسازی می‌کنیم. در این بازی یک مار در صفحه قرار دارد و هدف این است که این مار بدون برخورد با بدن خودش، نقاط غذایی که به صورت رندوم در صفحه بازی ظاهر می‌شوند را خورده و با هر بار خوردن این نقاط یک نقطه به طول مار اضافه می‌شود. این بازی تا زمانی که مار با خودش برخورد کند ادامه دارد.

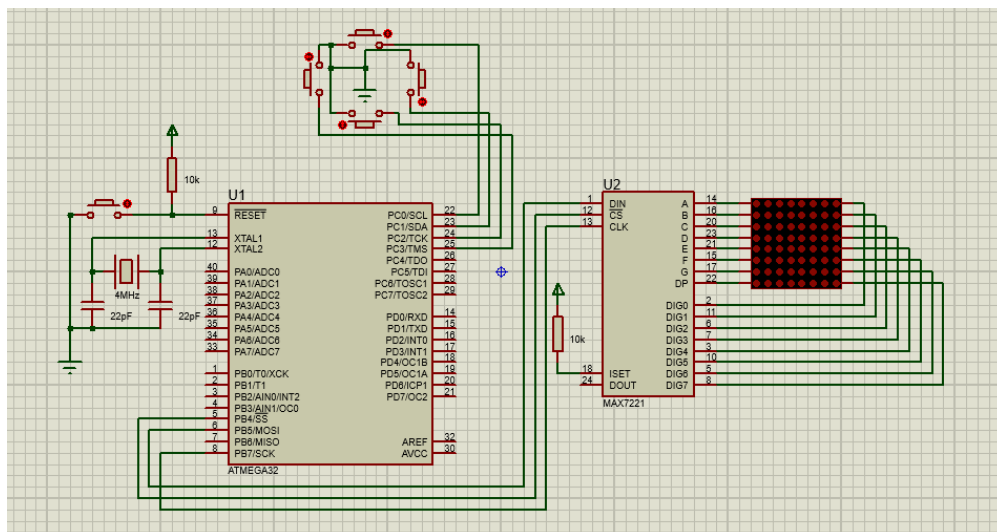
۲ نحوه عملکرد سیستم

در این پروژه صفحه بازی از یک ماتریس LED هشت در هشت تشکیل شده و بازیکن با فشردن چهار دکمه متناظر با چهار جهت اصلی مار را هدایت می‌کند. برای نشان دادن تصویر روی ماتریس LED از آی‌سی MAX7221 استفاده می‌شود. اتصال این آی‌سی با میکروکنترلر از طریق رابط SPI برقرار می‌شود. دکمه‌ها نیز به طور مستقیم به میکروکنترلر متصل شده و با استفاده از یک تایمر به صورت مداوم مقدار آن‌ها واکشی شده و اگر فشرده شده باشند عمل متناظر با فشرده شدن آن‌ها انجام می‌شود.

۳ اجزای مورد نیاز

۱. میکروکنترلر Atmel ATmega 32
۲. آی‌سی MAX7221 برای درایو کردن ماتریس LED
۳. ماتریس LED هشت در هشت
۴. چهار دکمه

۴ طرح اتصال



۵ ابزارهای توسعه

این پروژه به صورت شبیه‌سازی شده و در نرم‌افزار Proteus 8 پیاده‌سازی می‌شود. برای نوشتن کدهای آن از Microchip Studio و زبان C استفاده خواهد شد.

۶ وظایف اعضای گروه

* دانیال خراسانی‌زاده: پیاده‌سازی طرح و کد اتصالات و ورودی خروجی

* پارسا صادقیان: پیاده‌سازی منطق بازی

۷ برآورد زمان مورد نیاز برای پروژه

برآورد اولیه این تیم برای انجام پروژه تقریباً ۱۰ تا ۱۲ ساعت زمان مفید است.