

به نام خدا



تمرین سوم درس ریزپردازنده و اسمبلی

نیم سال دوم ۹۸-۹۹

مهلت تحویل:

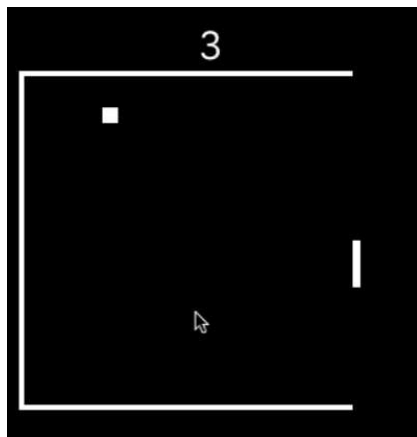
پنج شنبه ۴ اردیبهشت ۹۹ ساعت ۲۳:۵۹

در این تمرین قصد داریم با مبانی برنامه نویسی گرافیکی در زبان اسمبلی (برای پردازنده ی 8086) آشنا شویم و بدین منظور بازی Pong یک نفره در نظر گرفته شده است. از شبیه ساز emu8086 برای پیاده سازی هر بخش از این تمرین استفاده نمائید. قوانین بازی Pong به شرح زیر است:

قوانین بازی:

بازی مشابه بازی pong است با این تفاوت که بازی به صورت یک نفره انجام می شود. نمای بازی مشابه شکل ۱ است. بازیکن راکت خود را با دکمه های W و S حرکت می دهد. توپ بازی به صورت یک مربع است که هر بار با برخورد به یک دیوار منعکس می شود. در صورت عبور توپ از کنار راکت بازیکن Game Over خواهد شد. امتیاز بازیکن با هر بار ضربه زدن به توپ یک واحد افزایش می یابد. شرط پیروزی بازیکن، رسیدن امتیاز به ۳۰ است. جزئیات بازی به شرح زیر است:

- با هر بار برخورد توپ به راکت، رنگ آن به صورت Random تغییر می کند.
- علاوه بر نمایش امتیاز در بالای صفحه نمایش، آن را در LED Display نیز نمایش دهید.
- به صورت Random بلاک هایی در صفحه نمایش ظاهر می شوند. که استقامت آن ها از ۱ تا ۵ است. به این معنی که با هر بار برخورد توپ به آن ها یک واحد از استقامت آن ها کم می شود تا به صفر برسد و نابود شود. داخل این بلاک ها استقامت آن ها باید نمایش داده شود. (امتیازی)
- توپ بازی را در قالب دایره پیاده سازی کنید. (امتیازی)



شکل ۱. نمای کلی بازی

فازهای پیاده سازی:

- Hello World
- ساختار If
- پیاده سازی متغیر bool
- ساختار loop
- توابع
- پاس کردن پارامتر به تابع
- String
- نحوه کار کردن با آرایه
- توضیح درباره interrupt ها و یک مثال
- نحوه گرفتن ورودی blocking از کاربر
- نحوه گرفتن ورودی non-blocking از کاربر
- تغییر Mode نمایش
- جابه جایی Cursor
- نحوه نمایش Text در صفحه
- تابع نمایش بلاک مستطیل در مد گرافیکی
- حرکت بلاک های بازی
- نمایش امتیاز روی LED

نکات :

- نام فایل پاسخ تکلیف باید به فرمت HW3[Student Number][Full Name] در یک zip file باشد و در درس افزار آپلود شود. در صورت مغایرت تمرین شما تصحیح نخواهد شد.
- در زیر شاخه ی **Programs&Tools** در درس افزار اطلاعات اینترنتی ها در مورد ۸۰۸۶ قرارداد شده است
- ضمن آپلود فایل های کد برنامه روی emu8086 به همراه اسکرین شات برای بخش (های) مختلف می بایست گزارشی از پیاده سازی در قالب یک فایل PDF درون فایل zip فوق در سامانه ی درس افزار آپلود شود.
- برای نحوه ی تحویل حضوری اطلاع رسانی خواهد شد.
- در صورت وجود هرگونه ابهام یا سوال، سوالات خود را با هریک از راه های ارتباطی موجود با دستیاران آموزشی مطرح کنید.
- در صورت مشاهده هر گونه تقلب نمره ی صفر لحاظ خواهد شد.
- این تمرین یک نفره می باشد.

موفق باشید

رحمتی