



بسمه تعالی

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

نیم سال دوم ۹۷-۹۸

پروژه درس مبانی برنامه نویسی

مدرس: فاطمه زمانی

پایان	۱۵		۱۳
۹	۱۰	۱۱	۱۲
۸		۶	۵
شروع	۲	۳	۴

بازی با دو بازیکن در یک جدول $n \times n$ انجام می‌شود. مقدار n یک عدد بین ۴ تا ۱۰ است. بازیکنی که زودتر به خانه پایان برسد، برنده است.

مراحل بازی به صورت زیر است.

۱. هر دو بازیکن در ابتدا باید وارد بازی شوند. در این مرحله برای هر بازیکن دو حالت ممکن است وجود داشته باشد:

الف) بازیکن قبلا در سیستم ثبت نام کرده است.

در این صورت بازیکن باید نام کاربری و رمز عبور خود را به درستی وارد کند تا بتواند بازی را شروع کند. در صورت ورود صحیح رمز عبور، برنامه باید با نمایش نام و نام خانوادگی به وی خوشامد گوید. در غیر اینصورت در صورت صحیح نبودن نام کاربری یا رمز عبور پیغامهای مناسبی چاپ کند.

ب) بازیکن قبلا در سیستم ثبت نام نکرده است.

برنامه باید بتواند در صورتیکه بازیکن اولین بار است که در بازی شرکت میکند، او را ثبت نام کند. برای این منظور یک نام کاربری و یک رمز عبور از بازیکن دریافت می‌شود. نام کاربری در صورتی مجاز است که قبلا

انتخاب نشده باشد. در صورت تکراری بودن پیغام مناسبی برای وی نمایش داده خواهد شد. سپس سایر اطلاعات مربوط به بازیکن (که در ادامه بیان خواهد شد) از وی درخواست شده و در فایل `players.txt` ثبت می‌شود.

۲. مقدار n به صورت تصادفی تولید شده و جدول ایجاد می‌شود. در جدول بازی تعداد $round(\sqrt{n})$ خانه سقوط وجود دارد. خانه‌های سقوط توسط برنامه به صورت تصادفی ایجاد می‌شوند و نباید در پایینترین سطر جدول ایجاد شده باشند.

۳. بازیکنی که بازی را شروع میکند به صورت تصادفی توسط برنامه انتخاب می‌شود.

۴. پس از ورود به بازی، دو بازیکن تاس می‌ریزند. عمل تاس ریختن تا جایی ادامه می‌یابد که عدد تاس بازیکن شش شود. هر بازیکنی که عدد تاس او شش باشد، وارد بازی می‌شود.

۵. در هر مرحله از بازی، هر یک از بازیکنان یکبار تاس می‌ریزند. لازم به ذکر است در همه مراحل (از جمله مرحله قبل) اگر عدد تاس بازیکنی شش باشد، آنگاه او یکبار دیگر به عنوان جایزه می‌تواند تاس بریزد.

۶. بازیکن به عدد *تاس* در خانه‌های جدول پیش می‌رود. اگر عدد تاس بازیکن ۳ باشد، حرکت بازیکن یک خانه به سمت بالا به صورت عمودی خواهد بود.

۷. در صورتیکه بازیکن وارد خانه سقوط شود یک حرکت عمودی به سمت پایین خواهد داشت.

۸. اگر بازیکنی وارد خانه ای شود که بازیکن دیگر قبلاً به آنجا رفته، بازیکن قدیمی از بازی حذف شده و باید از اول وارد بازی شود.

۹. در پایان بازی، نام سه بازیکنی از بین تمامی بازیکنان که بیشترین تعداد برد را دارند باید در خروجی نمایش داده شود.

موارد زیر را در نوشتن برنامه در نظر بگیرید:

۱. در هر مرحله بعد از آنکه بازیکنی بازی کرد، باید بررسی شود او برنده شده است یا نه و در صورت برنده شدن بازی تمام شده است.

۲. با استفاده از توابع گرافیکی، محیط را شبیه سازی کنید (نمره اضافی).

۳. اطلاعات هر بازیکن در یک `struct` در یک فایل با نام `players.txt` قرار داده می‌شود.

این اطلاعات شامل:

نام کاربری، رمز عبور، نام، نام خانوادگی، تعداد بازیهای برده، تعداد بازیهای باخت می باشد. برای مثال

User1, Pass1, Ali, Dayi, 10, 3

۴. بعد از پایان بازی، اطلاعات مربوط به دو شرکت کننده در فایل باید به روز شوند. مثلا اگر بازیکن با نام کاربری user1 قبلا ایجاد شده باشد و در این بازی ببرد، به تعداد بازیهای برده شده او یک واحد اضافه میشود.

۵. در برنامه باید prompt,comment و indentation رعایت شده باشد.

۶. برای نوشتن برنامه تابع های مناسب تعریف کنید. برنامه باید شامل تابع search و sort باشد.

موفق باشید