

برنام هتی بنش

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی



مهلت تحویل:

۱۳۹۷/۰۳/۰۵

نیما دوم ۹۶-۹۷

مینی پروژه

دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر

در این مینی پروژه از شما می خواهیم تا بازی ۲۰۴۸ را در کنسول پیاده سازی کنید. قبل از پیاده سازی حتما بازی را دانلود کرده و بازی کنید.

برای پیاده سازی شما به توابع مختلفی نیاز دارید که به چندتای آن ها اشاره می کنیم:

۱- تابعی که یک خانه که از قبل پر نیست را به صورت شانسی انتخاب کرده و آن را با عدد ۲ یا ۴ پر می کند. (احتمال عدد ۲ بیشتر از ۴ است).

۲- تابعی که چک می کند آیا کاربر می تواند حرکتی انجام دهد یا خیر.

۳- توابع حرکت به سمت های مختلف (بالا، پایین، چپ، راست)

۴- تابع چاپ بازی

دقت داشته باشید که ممکن است به توابع دیگر هم نیاز داشته باشید.

بازی به این صورت است که نقشه بازی به کاربر نمایش داده می شود (در ابتدا دو خانه شانسی پر شده اند). سپس کاربر با وارد کردن حروف W، A، S و D می تواند بالا، چپ، پایین و راست حرکت کند. بعد از هر حرکت امتیاز شخص آپدیت شده و در زیر نقشه بازی نمایش داده می شود.

بعد از هر ورودی نقشه قبلی و امتیاز قبلی پاک شده و نقشه و امتیاز جدید نمایش داده شوند. همچنین برای گرفتن دستورهای مختلف از کاربر از `getch()` استفاده کنید تا نیازی به زدن Enter نباشد.

برخی نکات:

دقت داشته باشید اگر ۴ عدد یکسان کنار هم باشند اگر دستوری وارد شود که باعث جمع آن ها شود باید ۲ عدد داشته باشیم نه یکی. مثال: اگر سطر اول به صورت ۲ ۲ ۲ ۲ باشد اگر کاربر A را وارد کند سطر اول به صورت ۴ ۴ در می آید، حالت - - - ۸ اشتباه است.

اگر تمام خانه ها پر شود لزوماً به این معنا نیست که کاربر باخته است. ممکن است دو خانه یکسان کنار هم باشند و کاربر بتواند حرکت کند.

اگر حرکت کاربر تغییری در نقشه به وجود نیاورد (invalid move) نباید خانه های خالی، شانسی پر شوند.

نحوه امتیازدهی:

امتیاز کاربر به این صورت است که هنگامی که دو عدد یکسان جمع می شوند مجموع دو عدد به امتیاز اضافه می شود. مثلاً اگر دو ۲ با هم جمع شوند امتیاز بعلاوه ی ۴ می شود.

بخش امتیازی:

ذخیره ۱۰ امتیاز برتر در فایل و نمایش آن‌ها در برنامه.

داشتن منو و رنگی بودن بازی.

عکس‌های نمونه از بازی:

2	16	2	16
2	8	128	8
4	2	64	2
8	4	16	4

Score: 1180

1_ 6500
2_ 2748
3_ 1838
4_ 1772
5_ 1572
6_ 1040
7_ 462
8_ 422
9_ 220
10_ 166

Press M to Go Back To Menu

WELCOME TO 2048 GAME
Choose What you Want to Do
1_ Play The Game
2_ HighScores
3_ Quit

2	4	2	4
8	128	16	2
2	32	64	16
16	4	16	4

Score: 1316
Game Over
Press M to Go Back To Menu
Press P to Play Again
Press H to See The HighScores

تذکرات:

بهینه بودن کد نمره خواهد داشت.

اگر کمی باهوش باشید می‌فهمید بجای نوشتن ۴ تابع حرکت با دو تا هم می‌توان نوشت!!

شاید بعضی اوقات نیاز باشد از آرایه‌تان کپی بگیرید و خودتان هر چهار حرکت را انجام دهید و ببینید که تغییری رخ می‌دهد یا نه (شرط باخت)!!!!

موفق باشید