



پروژه درس مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

دکتر مهرداد شکریان

ترم 14011

Battleship



مقدمه

هدف این پروژه ساخت بازی استراتژیک کشتی جنگی (Battleship) است.

ساختار کلی

ابعاد جدول صفحه بازی باید $n \times n$ باشد. (n عددی فرد بین 5 تا 20 است)
در وسط جدول، خط مرزی بین بازیکن و دشمن قرار دارد، همچنین تعداد کشتی ها در هر بازی برابر n خواهد بود.
هدف این بازی از بین بردن کشتی های دشمن است.
تصویر زیر مثالی از نحوه نمایش بازی برای جدول 5×5 است:

#	*		#	#
*	#		#	#
*	*		#	#
#	#		#	#
#	*		#	#

(کشتی های بازیکن با * نمایش داده میشود.)

ورودی

در شروع بازی، ابعاد جدول (n) از بازیکن دریافت شده و صفحه بازی تشکیل میشود.
سپس در $2 \times n$ ورودی بعدی، مختصات قرار گیری کشتی های بازیکن دریافت میشود. (x و y کشتی ها)
بلافاصله بعد از قرار گیری کشتی های بازیکن، n کشتی دشمن هم بصورت زرد روی جدول بازی قرار خواهد گرفت.
همچنین امکان قرار دادن کشتی روی مرز یا بعد آن وجود ندارد. (بازیکن و دشمن هر کدام باید یک سمت مرز باشند.)

روند بازی

در هر مرحله، صفحه بازی نمایش داده میشود و بازیکن باید مختصات نقطه ای که میخواهد شلیک کند را وارد کند. این مختصات حتما باید در مرز دشمن باشد.

سپس حریف (کامپیوتر) بصورت رندوم به یک خانه در مرز بازیکن شلیک میکند.

اگر توپ به کشتی برخورد کند، در جدول بازی عدد 1 و در غیر این صورت باید عدد 0 نمایش داده شود. همچنین امکان چندین بار شلیک کردن به یک مختصات وجود ندارد

در نمایش هر مرحله از بازی باید امتیاز بازیکن نمایش داده شود.

امتیاز بازیکن از فرمول زیر بدست می آید:

$$c + \frac{n}{i + 1} + l$$

c: تعداد شلیک های درست

n: تعداد سطر/ستون های جدول بازی

i: تعداد شلیک های نادرست

l: تعداد کشتی های باقیمانده بازیکن

تصویر زیر، مرحله دوم بازی را نشان میدهد که بازیکن و حریف هرکدام یک شلیک به هدف و یک شلیک خطا انجام داده اند:

#	*		#	1
*	#		#	0
*	*		#	#
#	#		#	#
0	1		#	#

حالت اتمام

پس از طی شدن مراحل بازی و در صورت نابودی تمام کشتی های یک تیم، بازی متوقف شده و پیام پیروزی یا باخت و امتیاز نهایی بازیکن نمایش داده میشود.

نمره مثبت

- امکان ذخیره کردن بازی در هر مرحله و بار کردن مجدد آن.
- ذخیره کردن امتیاز نهایی هر بازیکن در فایل و امکان نمایش آن در منو اصلی بازی
- در نمایش هر مرحله از بازی، زمان سپری شده از ابتدای بازی برحسب دقیقه و ثانیه نمایش داده شود.
- طراحی رابط کاربری (GUI)

نکات :

هرگونه ایده و خلاقیت جدید در پروژه با هماهنگی با دستیاران آموزشی **نمره مثبت** به همراه دارد.

هیچ توجیهی در استفاده از زبان های برنامه نویسی دیگر وجود نداشته و برابر با تحویل ندادن پروژه ، **نمره صفر** به دانشجو تعلق میگیرد.

پروژه تنها به صورت انفرادی قابل انجام بوده و در صورت وجود هرگونه تشابه بین دو کد یا عدم تسلط به روند، **نمره منفی** به دانشجویمان داده می شود.

برای تسلط بهتر و کسب نمره خوب در این درس، به انجام پروژه های اضافه بر پروژه های ترم اقدام کنید.

کامنت نویسی مناسب و رعایت دندانه گذاری الزامی است.