



به نام هستی بخش

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

نیمسال اول ۹۷-۹۸

پروژه پایانی

دانشکده مهندسی و علوم

کامپیوتر



هدف از این پروژه پیاده سازی بازی Jetpack Joyride می باشد. برای پیاده سازی بهتر، حتما قبل از شروع پیاده سازی بازی را دانلود کرده و بازی نمایید. همچنین دقت کنید که پیاده سازی را از قسمت های اصلی بازی شروع کنید تا نمره بهتری بیاورید (از منو شروع نکنید!!!!).

قسمت های قرمز اختیاری هستند.

در این بازی شما نقش فردی (Barry) را که با جت پک به یک نیروگاه هسته ای حمله کرده و در طول مسیر فرار از این نیروگاه با موانع زیادی روبرو خواهید شد و باید با مهارت های خاص و استفاده از قدرت فکری از آنها بگذرید و آن ها را پشت سر بگذارید. از طرفی با عبور از موانع می بایستی تمام سکه های موجود در مسیر را جمع آوری کرده و امتیاز خود را افزایش دهید! در یک صفحه دو بعدی کاراکتر بازی حرکتش را از سمت چپ صفحه نمایش به سمت راست آغاز می کند و در این راه باید او را همراهی کنید، از یک طرف از برخورد به موانع خودداری کنید و از طرف دیگر نیز سکه ها و آیتم های موجود را جمع آوری کنید و از داشتن یک بازی آرکید فوق العاده زیبا لذت ببرید!

موارد پیاده‌سازی:

شخصیت اصلی (Barry):

با نگه داشتن کلیک چپ ماوس (یا space) باید جت‌پک کار کند و barry با شتاب ثابت به بالا برود اگر هم دکمه رها شد، barry با شتاب ثابت به سمت پایین می‌آید. barry نباید از بالای صفحه بیرون برود. در صورتی که barry به زمین برسد، باید بر روی زمین شروع به دویدن کند.

- دقت شود که barry در بالارفتن یا پایین‌آمدن، باید دارای شتاب ثابت باشد (نه سرعت ثابت) (۳ نمره)
- مردن barry دارای انیمیشن باشد. (۳ نمره)
- توانایی عوض کردن ظاهر barry (حداقل دارای دو ظاهر برای barry و جت‌پک) (۳ نمره)
- دویدن barry روی زمین، دارای انیمیشن باشد. (۲ نمره)

دانشمندان:

دانشمندان روی زمین راه می‌روند. اگر Barry جلوی آن‌ها جت‌پک را روشن کند می‌ترسند و فرار می‌کنند. جهت راه رفتن و فرار کردن آن‌ها نیز تصادفی است.

پس‌زمینه و آهنگ

- در طول بازی، حداقل ۳ محیط دیده شوند! (۶ نمره) پیاده‌سازی بک‌گراند parrallax (۶ نمره)
- داشتن آهنگ پس‌زمینه (۲ نمره)
- افکت صدا برای قسمت‌های مختلف بازی مثل خوردن سکه، پرتاب موشک، جت‌پک و ... (داشتن حداقل ۵ sound effect برای گرفتن نمره اجباریست!!) (۵ نمره)

آیتم‌ها

جای هر آیتم در صفحه‌ی بازی باید Random باشد.

○ سکه

- سکه‌ها که در محیط‌های مختلف بازی قرار گرفته‌اند. (۳ نمره)
- سکه‌ها دارای انیمیشن چرخش باشند. (۳ نمره)
- سکه‌ها با آرایشی خاص در محیط بازی قرار بگیرند. (۳ نمره)
- آرایش‌های مختلف از روی فایل خوانده شوند. (۱۰ نمره)



- جایزه‌ی gravity: به صورت ثابت در مکانی تصادفی قرار می‌گیرد و با گرفتن آن barry توانایی برعکس کردن جاذبه را بدست می‌آورد. یعنی با هر بار کلیک کردن، barry بین سقف و زمین جابه‌جا می‌شود. که با برخورد به اولین مانع، این حالت از بین می‌رود. (۱۰ نمره)



- جایزه افزایش سرعت (Speed Token): با گرفتن آن سرعت حرکت barry برای مدتی زیاد خواهد شد. در این حالت در برخورد با موانع نباید بازی تمام شود. (۵ نمره)

حرکت سینوسی Speed Token (۴ نمره)

- شانس مجدد: امکان ادامه‌ی بازی با پرداختن مقداری سکه بعد از باختن (۴ نمره)

دشمنان و موانع

جای هر کانع در صفحه‌ی بازی باید Random باشد.

Barry در هنگام برخورد به هر یک از موانع زیر، در صورت نداشتن آیتم خاصی (Gravity Suit یا Speed Token)، می‌میرد.

• Zapper:

- Zapperها به صورت افقی، عمودی و مورب هستند. (هر کدام ۳ نمره)

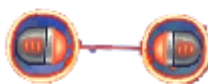
- Zapperها توانایی چرخیدن داشته باشند. (۸ نمره)



• Laser:

- لیزرهای خطی تکی یا چندتایی که مدتی پس از ظاهرشدن روی صفحه روشن می‌شوند. (۵ نمره)

- لیزرهای چندتایی که به نوبت و در بازه‌های زمانی مختلف روشن می‌شوند. (۵ نمره)



• موشک (Missile):

- قبل از آمدن موشک باید نسبت به مکانی که از آن می‌آید هشدار تصویری داده شود. همچنین باید Barry را

ردیابی کند! (۷ نمره)

- دود موشک دارای انیمیشن باشد. (۳ نمره)



امتیاز و سطح بازی

از روشی مناسب برای امتیازدهی به barry استفاده کنید برای مثال مسافت طی‌شده! همچنین امتیاز و تعداد سکه‌ها باید

در بالای صفحه نمایش داده‌شود. (۵ نمره)

سطح بازی باید نسبت به مسافت طی‌شده و موارد دیگر سخت‌تر شود. (۱۵ نمره)

سخت‌تر شدن یعنی سرعت کلی بازی بیشتر شود! تعداد موانع بیشتر شود! فاصله‌ی بین اتفاقات مختلف بازی کم شود!
ذخیره‌ی ۱۰ امتیاز برتر در فایل و خواندن آن‌ها از فایل! (۳ نمره)

چند نکته‌ی مهم:

حواستان باشد که موانع نباید به صورتی بیایند که موجب باخت ۱۰۰ درصدی شوند. همچنین موانع لیزر و Zapper نباید هم‌زمان بیایند. برای این موارد حتما و حتما بازی را دبدو و مطابق آن پیاده‌سازی کنید.

منوها

- منوی اصلی بازی: اولین صفحه‌ای که در بازی نمایش داده می‌شود که نشان می‌دهد بازی در جریان نیست. گزینه‌های منوی اصلی: (۴ نمره)

- شروع بازی
- صفحه‌ی تنظیمات
- صفحه‌ی score
- خروج

- منوی تنظیمات: (۲ نمره)

- فعال یا غیرفعال کردن صدا
- عوض شدن ظاهر Barry

- منوی Score:

- امتیازات ۱۰ نفر برتر بازی با اسم آن‌ها نشان داده می‌شود. (۲ نمره)

- منوی مکث (Pause): (۴ نمره)

- جریان بازی به صورت موقت متوقف می‌شود و می‌توان به ادامه‌ی بازی پرداخت. گزینه‌های این منو به صورت زیر هستند:

- ادامه‌ی بازی (resume)
- شروع دوباره (restart)
- بازگشت به منوی اصلی (Main menu)

- رفتن به منوی تنظیمات و بازگشت به همین منو (۳ نمره)

- منوی پایان بازی: (۳ نمره)

- پس از باختن نمایش داده می‌شود و شامل امتیاز کسب‌شده است. گزینه‌های این منو:
- گزینه‌ی شانس مجدد
- شروع دوباره (restart)
- بازگشت به منوی اصلی (Main menu)

- پیاده سازی هر مورد از بازی که در صورت پروژه ذکر نشده است (خلاقیت) با توجه به مورد آن نمره امتیازی خواهد داشت. زیبایی ظاهری پروژه نمره امتیازی خواهد داشت.
- استفاده صحیح از **struct, enum** و ... و تمیز بودن کد در نمره شما تاثیر مستقیم خواهد داشت.
- موارد قرمز رنگ امتیازی هستند.
- تحویل پروژه به صورت انفرادی و حضوری می باشد. انتظار می رود هر فرد به تمامی پروژه تسلط کافی داشته باشد.
- مرجع پروژه خود بازی **Jetpack joyride** می باشد، در مواردی که فکر می کنید بدفهمی دارد یا به آن اشاره ای نشده به خود بازی مراجعه کنید.
- در پیاده سازی گرافیک بازی به سلیقه خودتان عمل کنید. می توانید شبیه بازی اصلی، یا هر مدل دیگه ای که دوست دارید گرافیک را پیاده سازی کنید.
- در بعضی موارد جزییات خاصی گفته نشده که در نحوه پیاده سازی آن می توانید به شیوه دلخواه عمل کنید که بسته به جذابیت و پیچیدگی آن می تواند نمره ای اضافی داشته باشد.
- پیاده سازی قسمت منطقی کد از اهمیت بالاتری برخوردار است، وقت خود را بیشتر صرف پیاده سازی این قسمت کنید.
- تا جایی که می توانید برای پیاده سازی تمام قسمت های گفته شده تلاش کنید. به پیاده سازی نصفه ی قسمت های امتیازی هم نمره تعلق خواهد گرفت.