

Instituto Tecnológico de Costa Rica

1 semestre, 2019

Primer Proyecto de Taller de Programación:

“Space Invaders”

Profesor:

Antonio González Torres

Estudiantes:

Kenneth Castillo Herrera

2019062984

Camilo José Solís Gonzales

2019048742

Fecha de entrega:

Domingo 28 de Abril

Índice:

Introducción...	3 pagina
Descripción del problema	4 pagina
Diagrama UML	4 pagina
Análisis de los resultados	5 pagina
Bitácora de actividades	5 pagina
Estadística de tiempos	7 pagina
Conclusión personal	8 pagina

Introducción:

El proyecto consta de la creación del video juego space invaders, en el lenguaje de programación Python utilizando la versión 3.6 y uno de los 2 módulos Pygame y Tkinter.

Space Invaders nació en 1978 por obra de Toshihiro Nishikado, un diseñador japonés de la Taito Corporation. Space Invaders es un mata marcianos clásico en dos dimensiones, diseñado para el arcade.

El jugador controla una nave espacial que puede moverse a la derecha o izquierda. Tiene que ir destruyendo los invasores que van acercándose a la tierra cada vez más rápidamente a medida que el jugador va destruyendo a los enemigos. Además, se tienen búnkeres que cubren al jugador del fuego alienígena, pero que son destruidos gradualmente por los disparos de los invasores y el cañón del jugador. Este ciclo se puede repetir en forma indefinida. Si los invasores llegan al cañón controlado por el jugador, el juego termina.

Nosotros debemos recrear este video juego para una computadora, con todos los elementos, un grupo de 30 invasores iniciando en la parte superior derecha que progresivamente bajan y aumentan la velocidad al hacerlo, además se requirió incluir meteoritos con colisiones junto con 3 niveles en dificultad ascendente para el jugador.

Se decidió utilizar el modulo de pygame al estar mejor equipado para la creación del juego. Sin embargo, se sacrificó la rápida y eficiente interfaz de Tkinter para tener mayor facilidad a la hora de crear el juego.

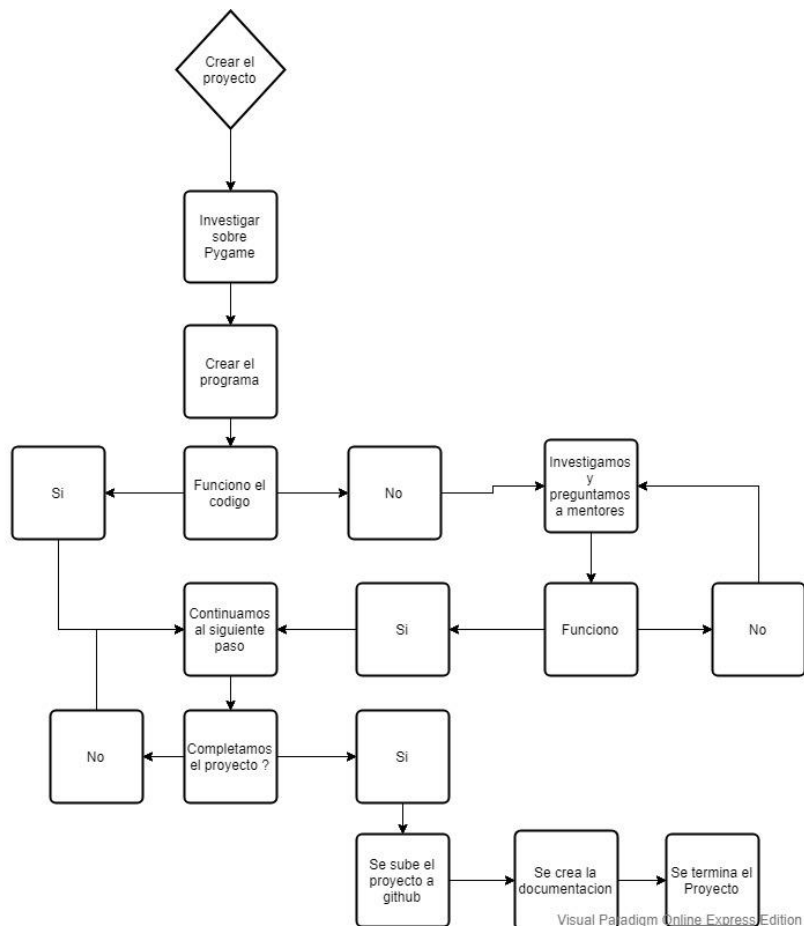
Descripción del problema:

Crear el videojuego “Space Invaders” en el lenguaje de programación Python sin conocimiento previo sobre la creación de videojuegos y con el módulo Pygame. Además de la utilización de matrices que previamente no se conocían para crear los invasores y aprender sobre colisión de objetos.

Diagrama UML:

Visual Paradigm Online Express Edition

Text



Visual Paradigm Online Express Edition

Análisis de los resultados:

Después de múltiples intentos de replicar space invaders en Pygame, se logro crear una replica correcta de este y aunque no fue el resultado esperado es el resultado que mejor se pudo lograr en el espacio de tiempo que tuvimos y con el nivel de conocimiento que poseemos.

Bitácora de actividades:

- Análisis de requerimientos: Analizamos los tipos de archivos que se pueden utilizar en Python además de que necesitamos para instalar el modulo de pygame y conforme se creo el juego, que archivos se necesitan cambiar. La mayoría de este tiempo se utilizo para investigar los archivos. JSON y .CSV además de su lectura guardar y exportar.
Total: 5 horas
- Diseño de la aplicación y diagrama de clases: Se estuvo mucho tiempo discutiendo e intentando lograr el diseño correcto para el juego, al final se decidió ir por algo simple.
6 horas
- Investigación de funciones: Investigación en línea de cuales funciones pueden servir para la creación del juego, además de la búsqueda de como crear un videojuego en Python y entendimiento de las funciones para luego adaptarlas a las propias aprendidas.
Tiempo: 11 horas

- Programación: Tiempo en el cual se creó el juego en Python y en el que se arreglan los errores cometidos durante el proceso además de la comprensión de los códigos utilizados.

Tiempo: 11 horas

- Documentación interna: Documentación en el código del juego, este se estuvo haciendo conforme poníamos los códigos por lo que explican que hacen ciertas partes de los códigos.

Tiempo: 2 horas

- Pruebas: Momentos en los cuales nos quedamos revisando el código y tratando de entender porque corría, pero los errores continuaban

- Elaboración documento: El documento se creó después de lograr un código que fuera funcional y al llegar al a fecha límite de trabajo, se discutió mucho sobre las horas correctas que fueron utilizadas para la creación del proyecto.

4 horas

Estadística de tiempos:

Análisis de requerimientos	5 horas
Diseño de la aplicación y diagrama de clases	6 horas
Investigación de funciones	11 horas
Programación	11 horas
Documentación interna	2 horas
Pruebas	6 horas
Elaboración documento	4 horas
Total	45 horas

Conclusión personal:

Kenneth:

Durante el desarrollo del juego se presentaron algunos desafíos principalmente por el hecho de que no conocíamos los temas a desarrollar, esto genera una expectativa que no siempre se cumple donde sin duda no conocer ese aspecto del desarrollo del proyecto influye de gran manera. Para agrado de nosotros, contamos con la ayuda en momentos de distintas personas avanzadas en la carrera para aclarar dudas y desarrollar esos conocimientos que no poseemos, donde se aclara es un gran punto a nuestro favor optar con este tipo de apoyo, claro está que, de no haber contado con este tipo de ayuda, gran parte de los temas se hubiesen complicado.

Una vez tocado el tema de las expectativas, debo aclarar la frustración que se llega a sentir de no lograr desarrollar todas las ideas u objetivos que se plantean desde un inicio, esto porque no es simplemente por falta de esfuerzo o dedicación, ya que se invierte una cantidad de tiempo necesaria y se le presta la atención que merece, donde vuelvo a recalcar que necesariamente no me veo en las capacidades de conocer a fondo los temas aplicados durante el proyecto y agradezco las herramientas y facilidades que se nos prestan para reforzar estas deficiencias propias.

Criterio propio; temas como matrices, ciclos y menús con entrada de texto, así como utilizar archivos JSON y CSV, son de mi parte las cosas con las que topo de frente y me doy cuenta de que realmente necesitaba conocer más sobre esto, que sin duda estos temas podrían

ser prioridad para tener al menos conocimientos básicos sobre programación en Pygame o Tkinter, creo en que aprender de manera autodidacta es sumamente eficaz y además crea una manera donde comprendes las cosas como deben ser y a tu manera, pero en este tipo de casos no es tan eficaz, ya que generas código innecesario y muchas veces arruinas lo que ya tienes sin conocer acaso como solucionarlo.

De esta manera concluyo, afirmando que el proyecto tiene toda la ambición de parte de nosotros los alumnos que los creamos, donde basándonos en ejemplos y tutoriales se crea gran parte del código, generando una apropiación y entendiendo el código en parte y casi por completo los temas que se logran desarrollar, existen cosas que mejorar, sin duda alguna es algo interesante con un gran potencial para desarrollar y crear una idea a futuro de las partes presentes en la carrera y los lugares en los que el conocimiento se debe ampliar.

Camilo:

Debido a la falta de conocimiento y habilidades previas en el ámbito de programar los desafíos que tuvimos durante la creación del videojuego para el proyecto fueron grandes. Sin embargo, nuestras expectativas del resultado de el proyecto no se acercan a las que esperábamos alcanzar durante el proceso de creación. Gratamente se podía utilizar el internet además de la ayuda de estudiantes avanzados en la carrea que muy amablemente nos ayudaron a comprender los temas que no dominábamos.

Sin embargo, uno se enoja al no poder lograr alcanzar las expectativas que se pone uno mismo para el proyecto. A pesar de tener la ayuda, la experiencia a la hora de programar y el tiempo que se utilizo para investigar sobre el tema al este no correr correctamente uno se enoja.

No por falta de conocimiento o de ayuda, sino por el hecho de que no se puede culpar a otro mas que uno propio. A pesar de estar más horas de lo establecido para la duración del proyecto y de esforzarse lo mas que uno tiene en capacidad, solo para obtener un código que se tiene que desechar por tener muchas líneas inservibles que solo causan errores y tener que empezar todo otra vez es increíblemente molesto.

Esto no implica que aprender por cuenta propia es ineficaz, pues muchos de los entendimientos y lecturas de código son mucho mas eficaces al uno tener que hacerlos y leerlos para entenderlos. En ciertos aspectos es mejor aprender por cuenta propia que por clases, sin embargo, esto no abarca todos los temas, pues tener a un experto en el tema enseñando es de mucha ayuda.

Para concluir, pienso que este proyecto es extremada mente útil para nosotros como estudiantes pues no solo nos impulsa a explorar otras opciones a l ahora de programar, sino también a comunicarnos con otros estudiantes para poder tener un mejor conocimiento de varios temas que uno podría desconocer y pueden ser utilizados para mejorar como estudiante