



Reporte Tarea 1

Modelación y Computación Gráfica para Ingenieros CC3501-1

Nombre:	Ignacio Díaz Lara
Profesora:	Nancy Hitschfeld K.
Ayudante de Lab.:	Sergio Alvarez
Auxiliares:	Andrés Cerda Pablo Pizarro R. Alonso Utreras
Ayudantes:	Tomás Calderón R. Beatriz Graboloza M. Sebastián Olmos H. Nadia Decar
Fecha de entrega:	14 de Octubre, 2020

Solución Propuesta

El diseño de la arquitectura fue basado en el Modelo-Vista-Controlador.

Primero, el archivo 'monkey_jump.py', que actúa como vista, lee el archivo 'structure.csv' y lo utiliza para entregar datos al controlador. Luego, comienza un loop de dibujo. Le pide al controlador que dibuje el fondo, la estructura y el monito (y, cuando corresponda, las bananas, la animación de victoria o derrota) entregándole los pipelines necesarios.

El archivo 'controller.py' contiene el controlador que crea los objetos a dibujar, y se relaciona con ellos cuando lo necesita. Además, chequea las condiciones de victoria o derrota, dando paso a que sus animaciones aparezcan en la vista cuando corresponda.

En el archivo 'model.py' se establecen las clases Monkey, Structure, Banana y Background; que representan el modelo de los componentes. Solo el controlador crea sus objetos y llama a sus métodos. A través del llamado a sus métodos es que se puede cambiar las variables internas del modelo para respetar la "privacidad" del objeto.

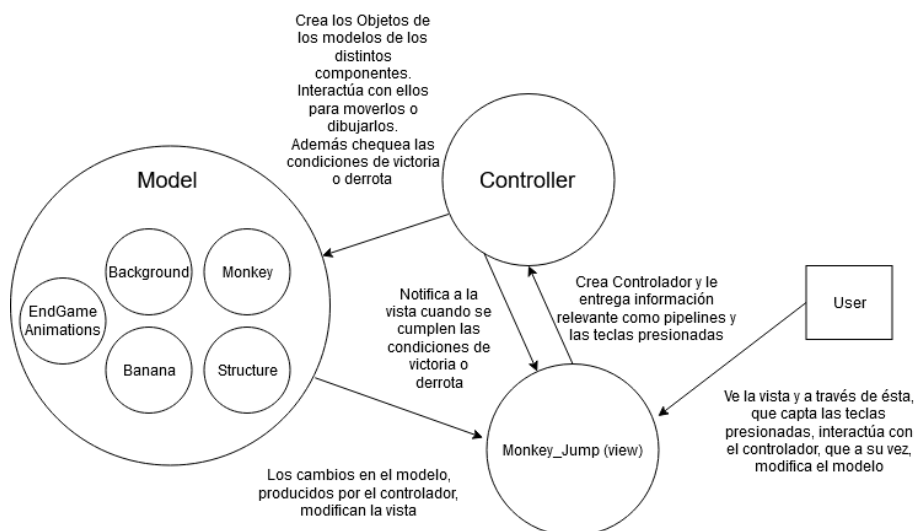


Figura 1: Diagrama de la solución

Instrucciones de Ejecución

Para poder ejecutar el juego se necesita tener instalado Python (versión superior o igual a 3), Open GL y GLFW.

El programa recibe como argumento un archivo csv que debe llamarse 'structure.csv'. Este archivo tiene en cada fila tres números separados por comas. Dichos números pueden ser 1 o 0. Con la restricción de que no pueden ser todos 1 en la misma fila.

Los datos del archivo representan la estructura que le permitirá al monito subir para encontrar los plátanos. Ejemplo del contenido del archivo 'structure.csv':

```
0,1,0
1,0,0
```

1,0,1
0,1,0

De esta manera, para ejecutar el juego, el archivo 'structure.csv' puede estar en el mismo directorio que el archivo 'monkey_jump.py'. Y así puede ejecutarse con la siguiente instrucción en la consola (posicionado en el directorio donde se encuentran los archivos mencionados) 'python monkey_jump.py structure.csv'

Luego se generará una ventana que da inicio al juego. Y una vez iniciado el juego, se puede mover el monito con las siguientes teclas:

A: Movimiento hacía la derecha
W: Salto hacía arriba
D: Movimiento hacía la izquierda

Estas teclas actuarán en tanto el monito no haya encontrado las bananas (victoria) o haya caído de la estructura hasta la base (derrota). Una vez se determina la victoria o derrota en el juego, las teclas antes mencionadas dejan de tener efecto, pero se puede presionar la tecla ENTER para reiniciar el juego (aclaración: en el caso de mi computador es el ENTER del teclado numérico).

Resultados

El juego cumple con las especificaciones pedidas por el equipo docente.

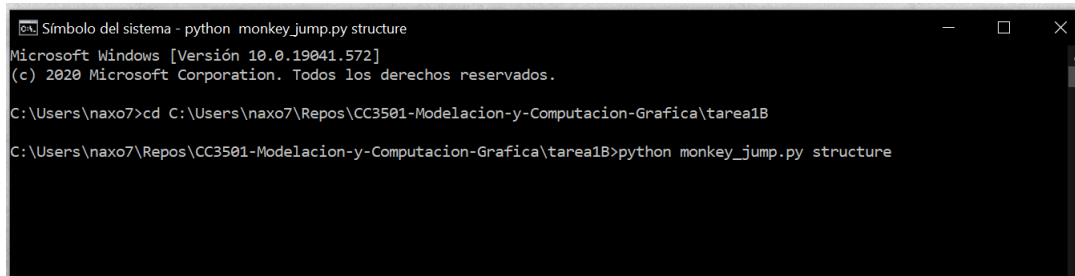
Para comenzar hay que llamarlo de la manera que fue especificado (ver figura 2).

Al iniciar crea un fondo diferente para cada juego, generado con un llamado aleatorio a las distintas opciones de fondo (ver figura 3a). Se cambia la vista del monito si se mueve lateralmente (ejemplo de movimiento lateral a la derecha en figura 3b), o si salta (misma vista que cuando cae, ver figura 3c). Observación: En las Figuras pertenecientes a la figura 3 hay discordancia en el fondo de la primera porque los pantallazos fueron de distintas partidas.

Con saltos y movimientos laterales se puede subir por la estructura (ver figura 4a) hasta llegar a divisar las bananas (ver figura 4b).

Si se alcanzan las bananas aparece la animación de victoria (ver figura 5a).

Pero también se puede caer al intentar ir subiendo la estructura. Una vez que se haya subido exitosamente al menos una vez a una estructura más arriba de la posición inicial, el monito pierde si vuelve a caer a la base, y el juego termina (ver figura 5b).



```

Símbolo del sistema - python monkey_jump.py structure
Microsoft Windows [Versión 10.0.19041.572]
(c) 2020 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\naxo7>cd C:\Users\naxo7\Repos\CC3501-Modelacion-y-Computacion-Grafica\tarea1B

C:\Users\naxo7\Repos\CC3501-Modelacion-y-Computacion-Grafica\tarea1B>python monkey_jump.py structure
  
```

Figura 2: Vista del llamado por consola



Figura 3: Vistas del movimiento del monito



Figura 4: Vistas al avanzar buscando las bananas y divisándolas

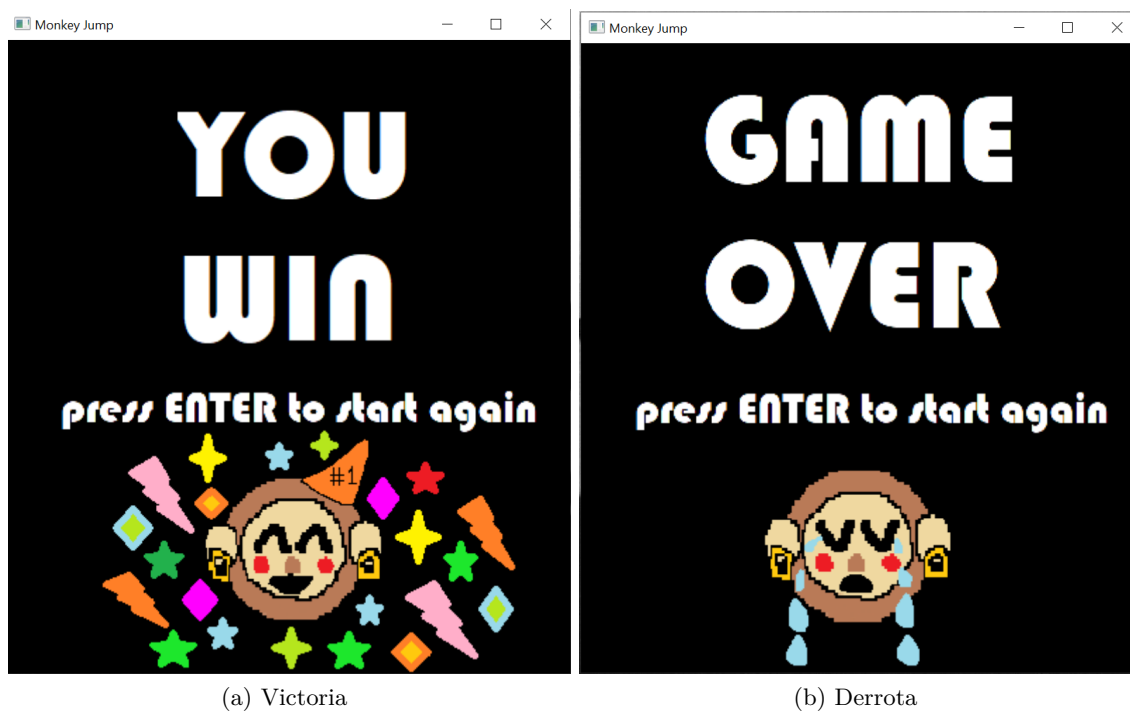


Figura 5: Vistas al ganar o perder