

Trabajo práctico - Tópicos de programación

Año lectivo: 2024

Comisiones: **FINAL LIBRE – FEBRERO 2025**

ATENCIÓN:

Se requieren 2 notas en la asignatura, el TP debe ser entregado y defendido. La defensa será individual y usted deberá mostrar dominio sobre las herramientas en general y el trabajo práctico en particular. Para que el TP pueda ser archivado debe ser entregado obligatoriamente en la fecha indicada por los docentes y con el siguiente formato: DNI_APELLIDO_NOMBRE_TP.zip, ejemplo 41127133_PEREZ_MARIA_PIA_TP.zip. Observe que es un .zip, no es .rar ni .7z respete la forma de entrega. La TP como sufijo indica que es el trabajo práctico. Adjunte el enunciado y elimine las carpetas *bin* y *obj*, está compartiendo programas y por obvias razones los servidores eliminarán comprimidos que contengan binarios o ejecutables.

Conocimientos necesarios

Programación estructurada, matrices, vectores, memoria dinámica, estructuras, matemática básica, razones y proporciones.

Plantilla de trabajo

Se entrega junto con este documento un proyecto – plantilla codeblocks para el desarrollo del trabajo práctico. El proyecto ya tiene incorporada la biblioteca que permite el dibujo sobre la pantalla. La biblioteca utilizada es SDL (Simple DirectMedia Layer, <https://www.libsdl.org/>), es de amplio uso, todo el proceso de inicialización esta incorporado en la plantilla entregada sumando tres ejemplos donde se dibujan un círculo, un cuadrado y un Sprite para su referencia (Ver Figura 1: Plantilla - Template). Se suma además el código que termina el juego cuando se presiona tecla ESC. Con estos ejemplos tiene todo lo necesario para el desarrollo del trabajo práctico. El proyecto codeblocks entregado es solo compilable en MinGW 64 bits respetando la infraestructura disponible en la universidad. Observará además que la biblioteca respeta y utiliza los conceptos TDA aprendidos durante la cursada (Crear/vaciar/destruir) y además de un uso intensivo de punteros y estructuras.

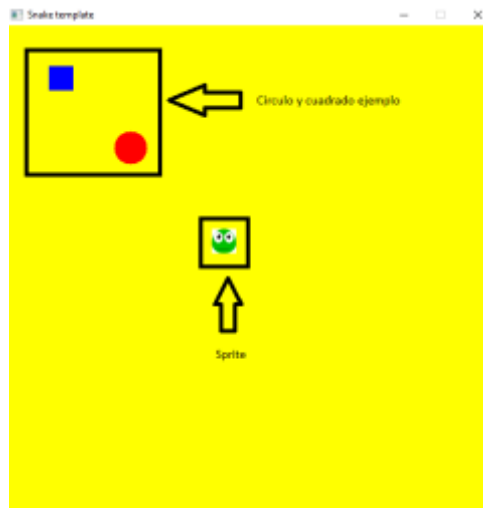


Figura 1: Plantilla - Template

Se pide:

Desarrolle su implementación del popular juego “Snake” o “La serpiente” ([https://es.wikipedia.org/wiki/La_serpiente_\(videojuego\)](https://es.wikipedia.org/wiki/La_serpiente_(videojuego))) utilizando la plantilla entregada con la biblioteca SDL (Ver Figura 2: Snake).

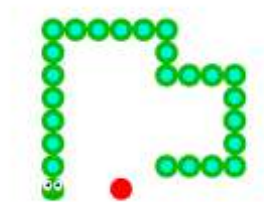


Figura 2: Snake

El objetivo del juego es hacer crecer la serpiente a medida que come los objetos que aparecen en lugares aleatorios del escenario. La serpiente siempre está en movimiento y el juego termina cuando la cabeza de la serpiente colisiona con cualquier parte de su cuerpo.

“En el juego, el jugador o usuario controla a una serpiente, que se desplaza a velocidad constante dentro de un plano delimitado, recogiendo alimentos (o algún otro elemento), tratando de evitar golpearse contra paredes que rodean el área de juego o su propia cola. Cada vez que la serpiente se come un pedazo de comida, la cola crece más, provocando que aumente la dificultad del juego. El usuario controla la dirección de la cabeza de la serpiente (arriba, abajo, izquierda o derecha) y el cuerpo de la serpiente la sigue. Además, el jugador no puede detener el movimiento de la serpiente, mientras que el juego está en marcha.”

Fuente: wikipedia

Las figuras geométricas y los sprites presentes en la plantilla son simples ejemplos, puede usar lo que crea conveniente o sea de su gusto personal. Divida el proyecto en unidades según considere, la plantilla presenta ejemplos ubicados en el main solo como referencia.