

Trabajo Práctico


Uso de biblioteca gráfica en un videojuego

Modalidad de entrega

La entrega es grupal, en grupos de 3 personas.

En caso de conformarse todos los grupos necesarios y que aún haya estudiantes sin grupo, estos serán asignados por los docentes a grupos previamente armados, formando así grupos de 4 personas.

Los grupos deben ser formados y notificados vía foro de MIEL hasta las 23:59 del lunes 12 de mayo de 2025 como comentarios en la siguiente publicación:



CALAZ ALBERTO EZEQUIEL
Tutor/a (com 07-4900)
Enviado el 08/05/2025 12:14:33

Conformación de grupos:
Los grupos deberán ser informados como comentarios en este mensaje.

Responder · Me gusta · Ocultar

El nombre de cada grupo debe ser una palabra, y no se puede repetir con otro grupo. El nombre del grupo debe ser una palabra que figure en el diccionario de la RAE, que pueden consultar en el siguiente link: <https://dle.rae.es/>

El nombre del grupo debe estar formado por letras cuyo valor ASCII esté comprendido entre 0x41 y 0x5a (inclusive). Eso implica que no se admiten espacios, letras en minúscula, tildes, números, etc.

Ejemplos de nombres que serán rechazados:

Palabra	Motivo de rechazo
LOS PIOJOS	Tiene un espacio (0x20)
La Renga	Tiene un espacio y letras en minúsculas
ASDF	Aviso: La palabra asdf no está en el Diccionario
C++	El ASCII de '+' es 0x2b, no está en el rango solicitado

Ejemplo de nombre válido:

Palabra	Motivo de aceptación
INVISIBLE	Está formado por caracteres válidos, y según la RAE su definición es: 1. adj. Que no puede ser visto.

Se deberá entregar un archivo con el siguiente formato:

TP_TOPICOS_2025_1C_JUEVES_{NOMBRE_DE_GRUPO}.zip

Por ejemplo: Si el grupo se llamase “INVISIBLE” -y sus integrantes fueran Spinetta, Pomo y Machi- el archivo debería llamarse TP_TOPICOS_2025_1C_JUEVES_INVISIBLE.zip

El formato de entrega es motivo de rechazo del TP.

Como ocurre con cualquier sistema, debe respetar el formato solicitado.

Ejemplos de archivos que se considerarán incorrectos:

Nombre de archivo	Motivo de rechazo
TP_TOPICOS_2025_1c_JUEVES_INVISIBLE.zip	contiene una c minúscula en el nombre
TP_TOPICOS_2025_1C_JUEVES_INVISIBLE(1).zip	contiene (1) en su nombre
TP_TOPICOS_2025_1C_MARTES_INVISIBLE.zip	día incorrecto
TP_TOPICOS_2025_1C_JUEVES_INVISIBLE.rar	formato de archivo incorrecto

El archivo.zip no debe contener carpetas, ni subcarpetas. Únicamente debe contener archivos con extensiones .c y.h

El grupo tiene total libertad de elegir la disposición que considere adecuada para el código, ésta será evaluada (se sugiere no hacer código monolítico en main.c).

El archivo main.c debe contener un comentario al comienzo con información sobre sus integrantes en el siguiente formato:

Apellido(s), nombre(s):

DNI: (sólo números, sin puntos)

Entrega: Sí/No.

Ejemplo válido: <i>Apellido: Spinetta, Luis Alberto</i> <i>DNI: 12345678</i> <i>Entrega: Sí</i>	Ejemplo inválido: <i>Apellido: Luis Alberto Spinetta</i> <i>DNI: 12.345.678</i> <i>Entrega: Sí</i>
---	--

El ejemplo inválido contiene dos errores:

- No respeta el formato “apellido(s), nombre(s)”
- Utiliza puntos en el número de DNI

El campo “Entrega:” es para indicar si el/la estudiante hace entrega del TP. Podría algún integrante del grupo abandonar la cursada y no hacer entrega. En ese espacio pueden notificar el motivo, o cualquier dato que consideren oportuno.

Del mismo modo que el nombre del archivo es motivo de rechazo del TP, el contenido del mismo también lo es.

Si algún integrante no tuviera completos sus datos en main.c, la entrega -grupal- será inválida.

Si el archivo entregado contuviera algún archivo/carpeta distinto a lo solicitado, la entrega será rechazada.

Será responsabilidad de todos los integrantes del grupo verificar que los datos de los/las

integrantes sean correctos, y que los archivos estén en el formato solicitado (destacando nuevamente que no se aceptarán archivos que contengan carpetas en su interior).

El trabajo práctico tiene valor de parcial y consta de una entrega (grupal) y una defensa (individual).

Recuerden que cualquier consulta sobre el formato de la entrega, o cualquier asunto relativo al TP, deberá hacerse vía foro de miel.

Se recomienda enfáticamente no esperar a último momento para resolver el TP. De ese modo tendrán más tiempo para resolver cada problemática que pueda surgir con el mismo.

Modalidad de defensa

La defensa se hará en laboratorio, fecha a definir. Se solicitará hacer modificaciones en el programa para extender sus funcionalidades.

Requisitos de entrega

La resolución del TP debe ser entregada como práctica vía plataforma MIEL. La fecha de vencimiento de la entrega es el día miércoles 18 de junio a 23:59 hs.

Las entregas que no respeten la fecha indicada no serán válidas.

El trabajo práctico entregado debe funcionar correctamente, sin warnings y cumplir con todas las funcionalidades requeridas.

Deberá cumplir con las especificaciones de nombre y formato de archivo, de lo contrario la entrega será inválida y el TP desaprobado.

Los grupos deberán revisar adecuadamente el trabajo práctico previo a la entrega, dado que una vez entregado no se aceptarán reentregas.

Una vez entregado, en caso de cumplir con las condiciones planteadas de fecha, resolver adecuadamente cada uno de los puntos indicados, no tener warnings y tener el formato adecuado de archivo, el TP pasará a estar en estado “entregado”.

En caso de no cumplir con alguno de los requisitos, se podrá utilizar la fecha de recuperatorio (quitando por esto la posibilidad de recuperar el parcial) para hacer una nueva entrega, y defensa. La nueva entrega tendrá nuevos requerimientos que se informarán debidamente. Y la defensa tendrá las mismas condiciones que la defensa inicial.

Objetivo

El objetivo de este TP es que los y las estudiantes se familiaricen con la biblioteca SDL2 (también existe la versión 3, pero quedará para curiosar después de la cursada), y con todas las estructuras vistas a lo largo de la cursada.

Se brinda un programa de ejemplo que permite hacer algunos dibujos en pantalla utilizando la biblioteca SDL2.

El ejemplo brindado muestra cómo *handlear* eventos de mouse, como ser clic izquierdo, derecho, y en qué lugar de la pantalla ocurrió el evento.

Esos eventos se traducen en:

- Clic izquierdo: dibuja una cara (aleatoriamente puede ser triste o sonriente) en algún lugar de la pantalla aleatorio, de acuerdo al tamaño de píxel, de cantidad de píxeles del dibujo, y tamaño de padding (separación entre dibujo y dibujo). La opacidad del dibujo será también aleatoria.
- Clic derecho: borra la pantalla.

Imagen ilustrativa:



Enunciado

Teniendo ese código como referencia, será tarea del grupo desarrollar un videojuego equivalente al buscaminas. Pueden encontrar un modelo para jugar online (solía venir instalado en Windows, pero aparentemente ya no) en el siguiente link:

<https://buscaminas.eu/>

Algunas capturas de pantalla del mismo:



Funcionalidades mínimas

- El juego debe generarse con minas en posiciones aleatorias.
- Configurando en un archivo de texto llamado `buscaminas.conf`, debe poder configurarse:
 - qué dimensiones tendrá el juego (siempre cuadradas, mínimo de 8x8 y máximo de 32x32).
 - qué cantidad de minas habrá en el juego (por cantidad o por porcentaje)
Es decir `cantidad_minas=10`, indicará que tendremos 10 minas
Mientras que `cantidad_minas=10%` indicará que tendremos una mina cada 10 posiciones.
- Haciendo clic izquierdo en cada casillero se mostrará su contenido. En caso de ser una mina el juego deberá mostrar la ubicación de todas las minas y el jugador habrá perdido.
- En caso de hacer clic en una casilla que no tuviera una mina, se mostrará la adyacencia de minas (cada número en la imagen indica cuántas minas tiene ese casillero alrededor, lo cual permite que el jugador infiera la ubicación de las minas restantes, o descarte posiciones sin mina).
- Haciendo clic derecho se pondrá un indicador de mina, de modo que el jugador pueda auto-indicarse dónde no hacer clic.
- Guardado de un log indicando fecha y hora de cada evento (inicio del juego, fin del juego, clic izquierdo, clic derecho). En caso de ser un clic, indicar las coordenadas de la pantalla (no las coordenadas absolutas, sino la posición de la matriz a la que ésta haga referencia).

Características opcionales (necesarias para promocionar)

- Mostrar -en pantalla, no en consola- la cantidad de minas restantes.
- Guardar el estado actual de la partida para retomarla en una próxima ejecución. Eso requerirá de un archivo binario con las estructuras asociadas.
- Ingreso de usuario desde SDL (no es válido el ingreso por consola).
- Guardado de estadísticas en archivo de texto, mostrando los resultados de las últimas 10 partidas. El contenido de ese archivo debe mostrarse en pantalla (nuevamente, utilizando SDL).
- Habilitar algún tipo de cheat. Por ejemplo: cambiar sutilmente el color del mouse al acercarse a una mina.

Consideraciones

Se valorará el uso de las estructuras vistas en la materia: memoria dinámica, punteros a funciones, recursividad, etc.

Se valorará particularmente la capacidad de investigación y creatividad del grupo.

Lograr una gráfica superadora puede hacer que el producto sea mucho más interesante para cualquier cliente.

No es necesario que se vea idéntico que el juego del link brindado, cada grupo podrá darle su estética.

No hay restricción con respecto a la cantidad de píxeles por dibujo, cantidad de colores, etc. Se sugiere no excederse de 1366x768 porque algunas pantallas podrían tener problemas para visualizar el juego.

Otro ejemplo de gráfica, disponible por defecto en Ubuntu 22.04

