

DESARROLLO DE SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Proyecto 2

Elaborado por: Ukranio Coronilla

El proyecto consiste en programar en C++ para la plataforma LINUX y orientada a objetos, una simulación de n asteroides de distintos tamaños, desplazándose en distintas direcciones y a distintas velocidades en el plano 2D, tal y como se muestra en el siguiente video:

https://www.youtube.com/watch?v=yS7wH5_bUF8

Para los gráficos se debe utilizar la biblioteca simple para gráficos X11 GFX:

<https://www3.nd.edu/~dthain/courses/cse20211/fall2013/gfx/>

Si no compila el programa `gfx.c` en Linux probablemente requiera instalar las librerías X11 con:

```
sudo apt-get install libx11-dev
```

El programa debe estar completamente en código C++ y orientado a objetos. Esto significa que debe crear las clases y métodos que considere necesarios, así como un programa principal que los utilice, separando interfaz e implementación. El programa solo recibirá como único parámetro en la línea de comandos el entero `n` que indica el número de asteroides que se van a mantener coexistiendo en la pantalla.

Para utilizar las librerías GFX (que se encuentran en lenguaje C) dentro de nuestro código en C++ es necesario agregar al inicio del archivo `gfx.h` las siguientes líneas:

```
#if defined(__cplusplus)
extern "C" {
#endif
```

Y al final del archivo `gfx.h` las siguientes líneas:

```
#if defined(__cplusplus)
}
#endif
```

Finalmente para ejemplificar la forma de compilar escriba el siguiente programa con nombre de archivo `animación.cpp`

```
#include "gfx.h"
#include <unistd.h>

using namespace std;

int main()
{
    int t;
```

```

gfx_open(800, 600, "Ejemplo Micro Animacion GFX");
gfx_color(0,200,100);

for(t = 0; t < 100; t++){
    gfx_clear();
    gfx_line( t*1+80, t*2+40, t*2+40, t*3+80 );
    gfx_line(t*5+80, t*3+40, t*3+40, t*5+80);
    gfx_flush();
    usleep(41666); //24 por segundo
}
return 0;
}

```

Ahora después de haber descargado los archivos `gfx.h` y `gfx.c` solo debe ejecutar en la línea de comandos los siguientes:

```

gcc gfx.c -c
g++ animacion.cpp -c
g++ gfx.o animacion.o -o animacion -lX11

```

Rubrica: Se va a penalizar la calificación con dos puntos por cada uno de los rubros que no se cumpla en su código:

- El asteroide no se ve “decente” y no parece como los que se muestran en el video.
- El asteroide no va girando mientras avanza.
- El asteroide no aparece aleatoriamente desde cualquier lugar posible fuera de la pantalla (por ejemplo que siempre aparezcan del mismo lado)
- El asteroide no tiene distintos tamaños y/o no viaja a una velocidad inversamente proporcional a su tamaño.
- No se mantienen en la pantalla aproximadamente n asteroides en todo momento.

En caso de que el código no se encuentre orientado a objetos se penalizará además con 5 puntos.

Solo debe subir un archivo con extensión `cpp` a la plataforma MOODLE conteniendo interfaz, implementación y principal.

El nombre del archivo debe ser el nombre del alumno separado con guion bajo, materia (DSD), grupo, numero de proyecto y extensión `cpp`. El no cumplir con estos requisitos provocará la disminución de la calificación.

Ejemplo de un nombre de archivo:

Juan_Perez_Molinar_DSD_4CM2_2.cpp

Advertencia: Evite copiar programas y que le sean copiados, cualquier acto de plagio se castigará para plagiar y plagiado con cero.