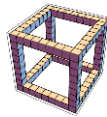


Práctica Sobre Capas de Software

Software Modo Usuario para E/S



Tiempo Límite: 7 días

Lenguaje de Programación: C

Planteamiento del Problema

Sea un vector de n componentes $V = \langle v_1, v_2, v_3, \dots, v_n \rangle$, donde $v_i = \langle x_i, y_i \rangle$ con $i = 1, 2, 3, \dots, n$. Si se considera a cada componente como una coordenada normalizada, entonces el vector puede modelar una figura geométrica bidimensional. Una coordenada $\langle x, y \rangle$ es normalizada si y solo si $-1 \leq x \leq 1$ y $-1 \leq y \leq 1$.

Tenemos dos números enteros k y v , donde k que indica el número de lados de un polígono regular modelado por un vector de $2k$ componentes, y v es el número de frames que deben transcurrir para generar gráficamente un lado del polígono regular en pantalla (dispositivo de salida).

Aunque la mayor parte del software de E/S está dentro del sistema operativo, una pequeña porción de éste consiste en bibliotecas vinculadas entre sí con programas de usuario, e incluso programas enteros que se ejecutan desde el exterior del kernel. Las llamadas al sistema, incluyendo las llamadas al sistema de E/S, se realizan comúnmente mediante procedimientos de biblioteca (S. Tanenbaum, 2008). Cuando un programa en C contiene la llamada

`glDrawArrays()`

el procedimiento de biblioteca `glDrawArrays` se vinculará con el programa y se incluirá en el programa binario presente en memoria en tiempo de ejecución. Así, como indica S. Tanenbaum (2008), la colección de todos estos procedimientos de biblioteca es sin duda parte del sistema de E/S.

Con el modo gráfico de Windows, usando la biblioteca de OpenGL para graficar y la biblioteca auxiliar Glew para E/S, animar la generación de un polígono regular de k lados, con una tasa de dibujo de v frames por lado.

Restricciones

- $3 \leq k \leq 10^2$
 - $10^2 \leq v \leq 10^3$
 - Usar la biblioteca de OpenGL para C.
 - Usar la biblioteca auxiliar Glew par C.
-

Entrada

Al ejecutar el programa se pasan dos enteros k , v como argumentos.

```
graficador.exe k v
```

Salida

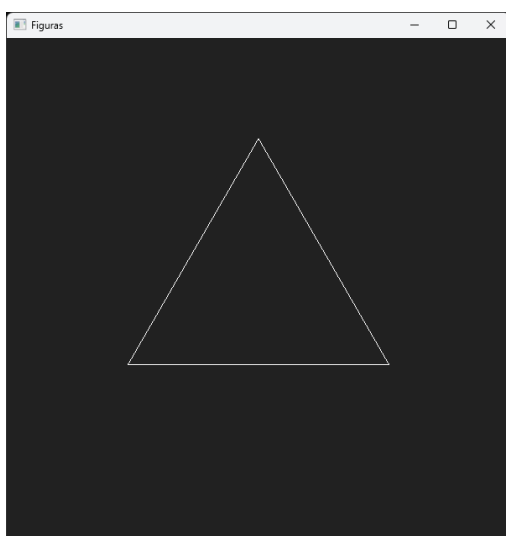
Ventana en modo gráfico de Windows con la animación de dibujado.

Ejemplo de Entrada 1

```
graficador.exe 3 400
```

Ejemplo de Salida 1

Después de $400 \cdot 3 = 1200$ frames:

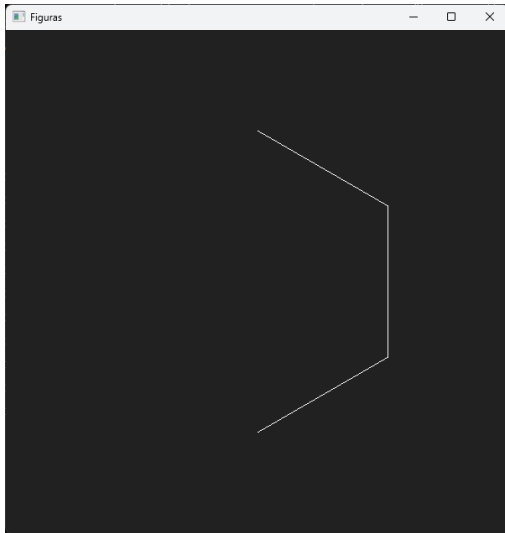


Ejemplo de Entrada 2

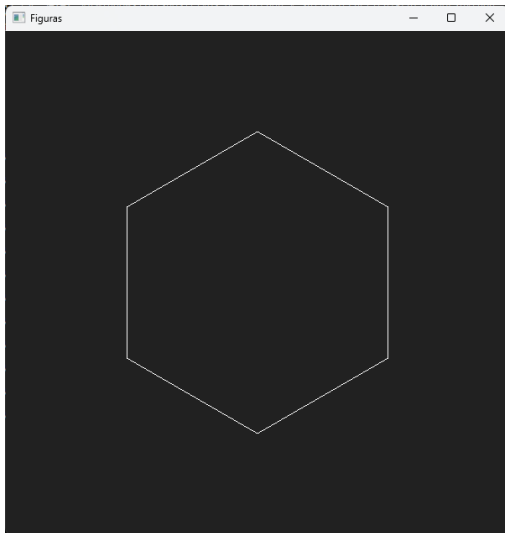
graficador.exe 6 600

Ejemplo de Salida 2

Después de $600 \cdot 3 = 1800$ frames:



Después de $600 \cdot 6 = 3600$ frames:



Referencias

S. Tanenbaum, A. (2008). *Sistemas operativos modernos* (3ª edición). Pearson.
