

Cuento

Práctica 4

M. A. Noriega Vargas, C. D. Ruiz Guerrero,
A. Ruiz Medina, A. Rodríguez Buenrostro

1 Objetivo

-Elaborar un cuento corto con la librería `graphics.h`

2 Introducción

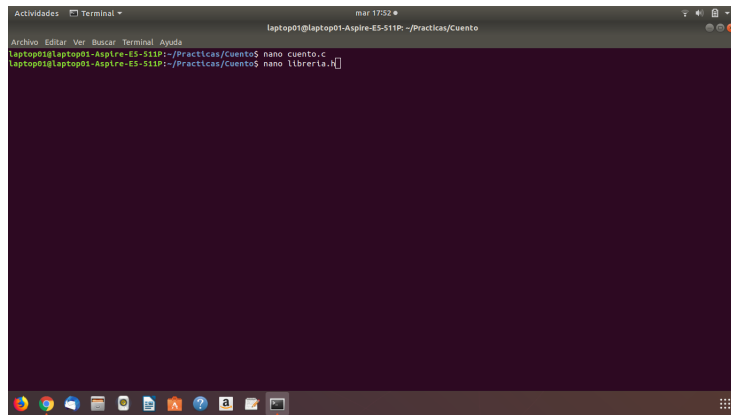
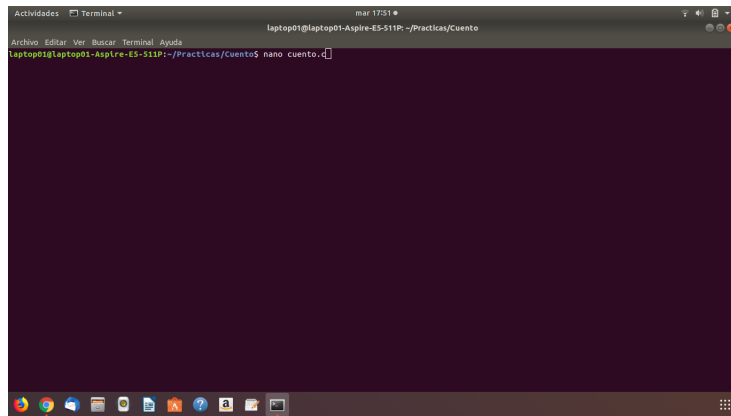
La librería `graphics.h` cuenta con funciones que le dan al programador la posibilidad de crear programas gráficos, animaciones, juegos, etc. Las funciones básicas de esta librería permiten dibujar diferentes figuras, como círculos, barras, barras 3D, líneas, elipses, obtener coordenadas máximas, entre otras.

En esta práctica se usaron las funciones básicas de `graphics.h` para crear funciones un poco más complejas que permitieran hacer dibujos más complejos. Con estas nuevas funciones se creó una librería llamada `libreria.h`.

La historia del cuento se inspiró en una de las tira cómicas del proyecto CubeMelt de W. p. Ven.

3 Desarrollo de la Práctica

1. Se crearon dos programas `libreria.c` y `libreria.h`, desde terminal. En ambas se crearon nuevas funciones haciendo uso de las funciones de la librería `graphics.h`.



Las funciones creadas fueron:

Función	Resultado
cubo()	Dibuja un cubo de hielo sonriendo.
cubo.t()	Dibuja un cubo de hielo con expresión triste.
cubo.o()	Dibuja un cubo de hielo sorprendido.
helado()	Dibuja un helado rosa con una cereza.
foco()	Dibuja un foco.
sol()	Dibuja un sol.

2. En `libreria.h` primero se declararon los prototipos de funcion y posteriormente se definieron las funciones.

```
#ifndef _libreria_H_
#define _libreria_H_

#include <graphics.h>

//Prototipos de funcion.
int cubo();
int cubo_t();
int cubo_o();
int helado();
int foco();
int sol();

//Funciones definidas
int cubo(int x, int y, int a){
    setcolor(LIGHTCYAN);
    bar3d(x-a, y-a, x+a, y+a, a, 1);
    setcolor(BLACK);
    fillellipse(x-(a/2), y-(a/2), (a/10), (a/10));
    fillellipse(x+(a/2), y-(a/2), (a/10), (a/10));
    arc(x, y, 0, 180, a/5);
}

int cubo_t(int x, int y, int a){
    setcolor(LIGHTCYAN);
    bar3d(x-a, y-a, x+a, y+a, a, 1);
    setcolor(BLACK);
    fillellipse(x-(a/2), y-(a/2), (a/10), (a/10));
    fillellipse(x+(a/2), y-(a/2), (a/10), (a/10));
    arc(x, y, 180, 0, a/10);
}

int cubo_o(int x, int y, int a){
    setcolor(LIGHTCYAN);
    bar3d(x-a, y-a, x+a, y+a, a, 1);
    setcolor(BLACK);
    fillellipse(x-(a/2), y-(a/2), (a/10), (a/10));
    fillellipse(x+(a/2), y-(a/2), (a/10), (a/10));
    fillellipse(x, y, (a/5), (a/5));
}

int helado(int x, int y, int a){
```

```

        setcolor(RED);
        fillellipse(x, y-a, a/4, a/4);
        setcolor(LIGHTMAGENTA);
        fillellipse(x, y, a, a);
        setcolor(LIGHTGRAY);
        bar(x-a,y,x+a, y+a);
    }

int foco(int x,int y, int a){
    setcolor(YELLOW);
    fillellipse(x,y,a,a);
    bar(x-(a/2),y, x+(a/2),y+(3*a/2));

    line(x,y-(2*a),x,y-(3*a/2));
    line(x-(2*a),y,x-(3*a/2),y);
    line(x+(3*a/2),y,x+(2*a),y);
    line(x-(3*a/2),y-(3*a/2),x-a,y-a);
    line(x+a,y-a,x+(3*a/2),y-(3*a/2));

    setcolor(DARKGRAY);
    bar(x-(a/2),y+(3*a/2),x+(a/2),y+(2*a));
}

int sol(int x,int y,int a){
    setcolor(YELLOW);
    fillellipse(x,y, a, a);
    line(x,y-(2*a),x,y+(2*a));
    line(x-(2*a),y,x+(2*a),y);
    line(x-(2*a),y-(2*a),x+(2*a),y+(2*a));
    line(x-(2*a),y+(2*a),x+(2*a),y-(2*a));
}

#endif

```

3. En libreria.c se hizo lo mismo que en libreria.h

```

#include <graphics.h>

//Prototipos de funcion.
int cubo();
int helado();
int foco();
int sol();

//Funciones definidas

```

```

int cubo(int x, int y, int a){
    setcolor(LIGHTCYAN);
    bar3d(x-a, y-a, x+a, y+a, a, 1);
    setcolor(BLACK);
    fillellipse(x-(a/2), y-(a/2), (a/10), (a/10));
    fillellipse(x+(a/2), y-(a/2), (a/10), (a/10));
    arc(x, y, 0, 180, a/5);
}

int helado(int x,int y, int a){
    setcolor(RED);
    fillellipse(x, y-a, a/4, a/4);
    setcolor(LIGHTMAGENTA);
    fillellipse(x, y, a, a);
    setcolor(LIGHTGRAY);
    bar(x-a,y,x+a, y+a);
}

int foco(int x,int y, int a){
    setcolor(YELLOW);
    fillellipse(x,y,a,a);
    bar(x-(a/2),y, x+(a/2),y+(3*a/2));

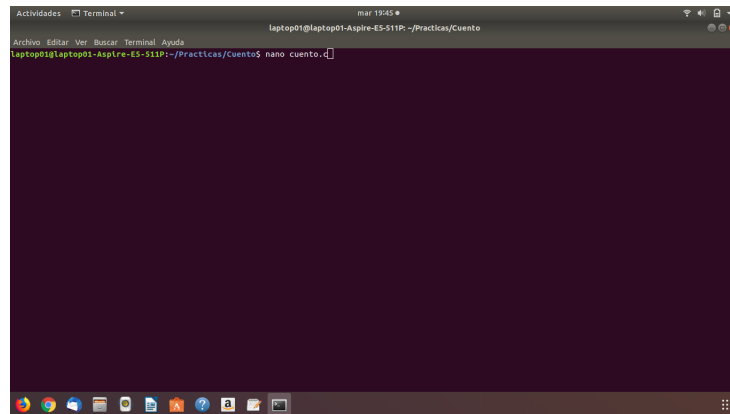
    line(x,y-(2*a),x,y-(3*a/2));
    line(x-(2*a),y,x-(3*a/2),y);
    line(x+(3*a/2),y,x+(2*a),y);
    line(x-(3*a/2),y-(3*a/2),x-a,y-a);
    line(x+a,y-a,x+(3*a/2),y-(3*a/2));

    setcolor(DARKGRAY);
    bar(x-(a/2),y+(3*a/2),x+(a/2),y+(2*a));
}

int sol(int x,int y,int a){
    setcolor(YELLOW);
    fillellipse(x,y, a, a);
    line(x,y-(2*a),x,y+(2*a));
    line(x-(2*a),y,x+(2*a),y);
    line(x-(2*a),y-(2*a),x+(2*a),y+(2*a));
    line(x-(2*a),y+(2*a),x+(2*a),y-(2*a));
}

```

4. Se creó `cuento.c` desde terminal, en este programa se desarrollaría todo el cuento, llamando a las librerías `graphics.h` y `libreria.h` (ya creada, esta se coloca entre `"""` en vez de `¡!`).



5. Se comenzó a codificar el cuento.

```
#include<graphics.h>
#include "libreria.h"

int main()
{
    int graphicdriver=DETECT,graphicmode;
    initgraph(&graphicdriver,&graphicmode,"c:\\bc5\\bgi");
    int x = getmaxx()/2, y = getmaxy()/2;
    int a=20;
    //Titulo
    outtextxy(x-45,y-10, "El cubo de hielo");
    outtextxy(x-65,y+10, "que amaba el helado.");
    delay(5000);
    cleardevice();
    //Cuadro1
    outtextxy(x, y-10, "Habia una vez un cubo de hielo");
    outtextxy(x, y+10,"que amaba el helado.");
    cubo(x-110,y+20,50);
    helado(x-170,y+10,15);
    delay(5000);
    cleardevice();
    //Cuadro2
    outtextxy(x, y-10,"\"Ojala durara para siempre.\"");
    outtextxy(x, y+10, "Penso el cubo de hielo.");
```

```

cubo_t(x-110, y+20, 50);
helado(x-170,y+10,15);
delay(5000);
cleardevice();
//Cuadro3
outtextxy(x, y-10,"Entonces el cubo de hielo");
outtextxy(x, y+10, "tuvo una GRAN idea.");
cubo_o(x-110, y+100, 50);
helado(x-170,y+110,15);
foco(x-90, y-50, 25);
delay(5000);
cleardevice();
//Cuadro4
outtextxy(x, y-10,"Su plan era sencillito,");
outtextxy(x, y+10, "solo necesitaba tiempo y Sol.");
sol(x-110,y,50);
delay(5000);
cleardevice();
//Cuadro5
for(int c=1;c<=25;c++){
    sol(x-110,y-110,25,2);
    cubo(x+75,y+20,50-c);
    setcolor(LIGHTCYAN);
    fillellipse(x+80,y+60, 25+(2*c), c);
    delay(500);
    cleardevice();
}
//Cuadro 5.1
sol(x-110,y-110,25,25);
cubo(x+75,y+20,25);
delay(5000);
cleardevice();
//Cuadro6
outtextxy(x+10, y-50,"\"Genial mas helado!.\"");
outtextxy(x+10, y-30, "Exclamo el cubo de hielo.");
outtextxy(x+10, y-10, "Con una gran sonrisa.");
cubo(x+50,y+50,25);
helado(x-100, y, 100);
delay(5000);
cleardevice();
//Cuadro 7
outtextxy(x+100,y-50, "Fin.");
delay(5000);
cleardevice();

closegraph();

```

```
    getch();  
    return 0;  
}
```