

```

1  /*
2  * Juego de la Serpiente v1
3  * Pablo_Villa 08/11/2023
4  */
5  #include <iostream>
6  #include "terminal.h"
7  #include <cstdlib>
8
9
10 using namespace std;
11
12 const char TECLA_SIGUIENTE = ' ';
13 const char TECLA_FIN = 'F';
14 const char SERPIENTE = '@';
15 const char ARRIBA = 'W';
16 const char ABAJO = 'S';
17 const char IZQUIERDA = 'A';
18 const char DERECHA = 'D';
19 const char SIMBOLO_VERTICAL = '|';
20 const char SIMBOLO_INTERMEDIO = ' ';
21 const char SIMBOLO_HORIZONTAL = '-';
22 const char SIMBOLO_EXTERIOR = '+';
23 const int BASE = 80;
24 const int ALTURA = 22;
25 const int RETARDO = 60;
26 const int SERPIENTE_X_INICIAL = 10;
27 const int LIMITE_SUPERIOR = 3;
28 const int LIMITE_INFERIOR = 19;
29 const int LIMITE_IZQUIERDA = 2;
30 const int LIMITE_DERECHA = 78;
31 const int SERPIENTE_Y_INICIAL = 15;
32 const int MOVIMIENTO_X_DERECHA = 1;
33 const int MOVIMIENTO_Y_DESCENDENTE = 1;
34 const int MOVIMIENTO_X_IZQUIERDA = -1;
35 const int MOVIMIENTO_Y_ASCENDENTE = -1;
36 const string TITULO = "Juego de la serpiente ";
37 const string VERSION = "3.0";
38 const string TECLA_CONTINUAR = "ESPACIO";
39
40 void pantalla_inicial();
41 void inicializar_serpiente(int &serpiente_x, int &serpiente_y, int &movimiento_x, int &movimiento_y);
42 void dibujar_linea(const char c_exterior, const char c_interior, const int largo);
43 void dibujar_rectangulo(const int base, const int altura);
44 void pintar_cabeza_serpiente(const int serpiente_x, const int serpiente_y);
45 void borrar_cabeza_serpiente(const int serpiente_x, const int serpiente_y);
46 bool juego_terminado(char tecla, int serpiente_x, int serpiente_y);
47 void obtener_direccion(const char tecla, int &movimiento_x, int &movimiento_y);
48 void mover_serpiente(int &serpiente_x, int &serpiente_y, int movimiento_x, int movimiento_y);
49
50 int main() {
51     int serpiente_x = 0;
52     int serpiente_y = 0;
53     int movimiento_x = 0;
54     int movimiento_y = 0;
55     char tecla = '\0';
56
57     inicializar_serpiente(serpiente_x, serpiente_y, movimiento_x, movimiento_y);
58     retardar(RETARDO);
59     hacer_cursor_visible(false);
60     pantalla_inicial();
61     while(Leer_tecla() != TECLA_SIGUIENTE){
62         retardar(RETARDO);
63     }
64     deshabilitar_modos_crudo_terminal();
65     borrar_terminal();
66

```

```

67     dibujar_rectangulo(BASE, ALTURA);
68     habilitar_modos_crudo_terminal();
69     hacer_cursor_visible(false);
70     tecla = leer_tecla();
71
72     while (! juego_terminado(tecla ,serpiente_x, serpiente_y)) {
73         pintar_cabeza_serpiente(serpiente_x, serpiente_y);
74
75         retardar(RETARDO);
76
77         borrar_cabeza_serpiente(serpiente_x, serpiente_y);
78
79         obtener_direccion(tecla,movimiento_x, movimiento_y);
80         mover_serpiente(serpiente_x, serpiente_y, movimiento_x, movimiento_y);
81
82         tecla = leer_tecla();
83     }
84     deshabilitar_modos_crudo_terminal();
85     borrar_terminal();
86 }
87 void pantalla_inicial(){
88
89     poner_cursor(1,1);
90     cout << " ***** " << endl;
91     poner_cursor(1,2);
92     cout << " * "<< TITULO << VERSION << " * " << endl;
93     poner_cursor(1,3);
94     cout << " ***** " << endl;
95     poner_cursor(1,6);
96     cout << "   " << endl;
97     poner_cursor(1,7);
98     cout << " _/      \\" << endl;
99     poner_cursor(1,8);
100    cout << "  \\\_      \\" << endl;
101    poner_cursor(1,9);
102    cout << "      \\\      \\\_" << endl;
103    poner_cursor(1,10);
104    cout << "      \\\          \\" << endl;
105    poner_cursor(1,11);
106    cout << "      \\\_      \\\_      _|_ " << endl;
107    poner_cursor(1,12);
108    cout << "          \\\          0 \\\_ /   \\" << endl;
109    poner_cursor(1,13);
110    cout << "          \\\_\\_\\_/_ \\\   \\\_/" << endl;
111    poner_cursor(1,17);
112    cout << "Pulsa la tecla de " << TECLA_CONTINUAR << " para continuar" << endl;
113 }
114
115 void inicializar_serpiente(int &serpiente_x, int &serpiente_y, int &movimiento_x, int &movimiento_y) {
116     serpiente_x = SERPIENTE_X_INICIAL;
117     serpiente_y = SERPIENTE_Y_INICIAL;
118     movimiento_x = 0;
119     movimiento_y = 0;
120 }
121 void dibujar_linea(const char c_exterior, const char c_interior, const int largo){
122     cout << c_exterior;
123     for(int i = 0; i < largo - 2; i++){
124         cout << c_interior;
125     }
126     cout << c_exterior << endl;
127 }
128
129 void dibujar_rectangulo(const int base, const int altura){
130     poner_cursor(2,1);
131     cout << "+-----" << TITULO
132         << VERSION << " -----+ " << endl;

```

```

133     for (int i = 2; i < altura - 2; i++){
134         poner_cursor(2,i);
135         dibujar_linea(SIMBOLO_VERTICAL,SIMBOLO_INTERMEDIO,base);
136     }
137     poner_cursor(2,altura - 2);
138     dibujar_linea(SIMBOLO_EXTERIOR,SIMBOLO_HORIZONTAL,base);
139     poner_cursor(2, altura);
140     cout << ARRIBA << "-> Subir " << ABAJO << "-> Bajar " << IZQUIERDA
141         << "-> Izda " << DERECHA << "-> Dcha " << TECLA_FIN << "-> Fin" << endl;
142 }
143
144 void pintar_cabeza_serpiente(const int serpiente_x , const int serpiente_y){
145     poner_cursor(serpiente_x,serpiente_y);
146     cout << SERPIENTE;
147 }
148
149 void borrar_cabeza_serpiente(const int serpiente_x ,const int serpiente_y){
150     poner_cursor(serpiente_x,serpiente_y);
151     cout << " ";
152 }
153
154 bool juego_terminado(char tecla, int serpiente_x, int serpiente_y){
155     return(toupper(tecla) == TECLA_FIN
156         || serpiente_x == LIMITE_IZQUIERDA || serpiente_x == LIMITE_DERECHA
157         || serpiente_y == LIMITE_SUPERIOR || serpiente_y == LIMITE_INFERIOR);
158 }
159
160 void obtener_direccion(const char tecla, int &movimiento_x, int &movimiento_y){
161     switch (toupper(tecla)) {
162         case ARRIBA:
163             movimiento_x = 0;
164             movimiento_y = MOVIMIENTO_Y_ASCENDENTE;
165             break;
166
167         case ABAJO:
168             movimiento_x = 0;
169             movimiento_y = MOVIMIENTO_Y_DESCENDENTE;
170             break;
171
172         case IZQUIERDA:
173             movimiento_x = MOVIMIENTO_X_IZQUIERDA;
174             movimiento_y = 0;
175             break;
176
177         case DERECHA:
178             movimiento_x = MOVIMIENTO_X_DERECHA;
179             movimiento_y = 0;
180             break;
181     }
182 }
183 void mover_serpiente(int &serpiente_x, int &serpiente_y, int movimiento_x , int movimiento_y){
184     serpiente_x = serpiente_x + movimiento_x;
185     serpiente_y = serpiente_y + movimiento_y;
186 }

```