

## Engenharia da Computação

Luis Felipe dos Santos Gianoni - 210206

Marcos Vinicius Folena - 204115

Conrado Setti - 210623

# ALGORITMOS Tema do projeto: Jogo Caça-Maçãs

Orientadoras: Profa: Angelina Vitorino de Souza Melaré

Sorocaba Abril, 2021

# SUMÁRIO

1	PROJETO	. 3
2	GLOSSÁRIO	3
3	BIBLIOGRÁFICA	3

#### 1. Projeto

Por meio do projeto de criação de jogos, será desenvolvido um jogo baseado no 'jogo da cobra', por meio de um programa em linguagem 'C' utilizando bibliotecas como stdio.h e stdlib.h, assim proporcionando um meio interativo para as pessoas desenvolverem o raciocínio lógico.

O jogo consistirá em um caractere que se movimentará por um espaço delimitado com o objetivo de coletar "maçãs" representadas por outro caractere no espaço.

#### 1- Projeto Codificado

```
2- #include <stdio.h>
3- #include <windows.h>
4- #include <stdlib.h>
5- #include <conio.h>
6- #include <string.h>
7- #include <ctype.h>
9- //Funcoes do Jogador
10-char Jogador = 245;
11-int Jog_PosX = 2;
12-int Jog_PosY = 2;
13-int JogMovs = 23;
14-int JogPontos = 0;
15-
16-//Funcoes da maca
17-int PosMacaX;
18-int PosMacaY;
19-int Jogo = 0;
20-char Tabuleiro[15][15];
21-char Tabuleiro_2[25][25];
22-char Maca = 1;
23-char Maca_2 = 2;
24-
25-int randomizar(int minimo, int maximo) //randomizar a maça
26-{
27-
      srand(time(NULL));
28-
     int random = (rand() %
29-
           (maximo - minimo + 1)) + minimo;
30-
     return random;
32-void limpar() //fecha a tela que passou
33-{
34-
       system("pause");
35-
       system("cls");
37-void texto(char * p) //som a cada tecla
```

```
38-{
39-
       while(*p)
40-
41-
           printf("%c", *p++);
42-
           Sleep(60);
43-
           Beep(800,60);
44-
45-}
46-void nova_maca() //randomizar o aparecimento da Maçã
47-{
48-
       _beep(500, 200);
49-
       JogPontos++;
50-
       JogMovs += 10;
51-
       PosMacaX = randomizar(2,13);
52-
       PosMacaY = randomizar(2,13);
53-}
54-void nova_maca_2()//randomizar o aparecimento da maçã em um tabuleiro
55-{
56-
       beep(600, 200);
57-
       JogPontos++;
       JogMovs += 20;
58-
59-
       PosMacaX = randomizar(2,23);
60-
       PosMacaY = randomizar(2,23);
61-}
62-void nova_maca_3()//Maçã para o modo de movimentos randomicos
63-{
64-
       _beep(650, 200);
65-
       JogPontos++;
66-
       JogMovs = randomizar(18, 25);
67-
       PosMacaX = randomizar(2, 13);
68-
       PosMacaY = randomizar(2, 13);
69-}
70-void novo_tabuleiro() //cria um tabuleiro 15X15
71-{
72-
       system("cls");
73-
       contador_movimentos();
74-
       int x = 0;
75-
       int y = 0;
76-
       for(x = 0; x < 15; x++)
77-
78-
           for(y = 0; y < 15; y++)
79-
80-
               if(Jog_PosX == x && Jog_PosY == y)
81-
82-
                   Tabuleiro[x][y] = Jogador;
83-
84-
               else if(x == PosMacaX && y == PosMacaY)
85-
86-
                       Tabuleiro[x][y] = Maca;
87-
88-
               else if(x == 0 \mid | y == 0)
89-
```

```
90-
               Tabuleiro[x][y] = '+';
91-
           else if(x == 14 | | y == 14)
92-
93-
94-
               Tabuleiro[x][y] = '+';
95-
            }
96-
           else{
97-
               Tabuleiro[x][y] = '.';
98-
        printf("%c ", Tabuleiro[x][y]);
99-
100-
          printf("\n");
101-
102-
103-
          104-
          printf("\262 Pressione ESC para voltar para o menu\262");
105-
          260\260\260\260\260\260\260\260\260\260");
106-
       void novo_tabuleiro_2()//cria um tabuleiro maior de 30X30
107-
108-
109-
          system("cls");
110-
          contador_movimentos();
111-
          int x = 0;
112-
          int y = 0;
          for(x = 0; x < 25; x++)
113-
114-
115-
             for(y = 0; y < 25; y++)
116-
             {
                 if(Jog_PosX == x && Jog_PosY == y)
117-
118-
119-
                    Tabuleiro_2[x][y] = Jogador;
120-
                else if(x == PosMacaX && y == PosMacaY)
121-
122-
                 {
123-
                       Tabuleiro_2[x][y] = Maca_2;
124-
125-
                else if(x == 0 \mid | y == 0)
126-
127-
                    Tabuleiro_2[x][y] = '+';
128-
                 else if(x == 24 | | y == 24 |
129-
130-
131-
                    Tabuleiro_2[x][y] = '+';
132-
                else{
133-
                    Tabuleiro_2[x][y] = '.';
134-
135-
             printf("%c ", Tabuleiro_2[x][y]);
136-
137-
          printf("\n");
138-
```

```
139-
140-
       60\260\n");
141-
       printf("\262 Pressione ESC para voltar para o menu
 \262");
142-
       60\260");
143-
     }
     void novo_tabuleiro_3() //cria um tabuleiro 15X15 com moviment
144-
 os randomicos
145-
     {
146-
       system("cls");
147-
       contador_movimentos();
148-
       int x = 0;
149-
       int y = 0;
150-
       for(x = 0; x < 15; x++)
151-
152-
         for(y = 0; y < 15; y++)
153-
         {
           if(Jog_PosX == x && Jog_PosY == y)
154-
155-
156-
              Tabuleiro[x][y] = Jogador;
157-
           else if(x == PosMacaX && y == PosMacaY)
158-
159-
                Tabuleiro[x][y] = Maca;
160-
161-
           else if(x == 0 \mid \mid y == 0)
162-
163-
164-
             Tabuleiro[x][y] = '+';
165-
166-
           else if(x == 14 | | y == 14 |
167-
168-
             Tabuleiro[x][y] = '+';
169-
           }
170-
           else{
171-
             Tabuleiro[x][y] = '.';
172-
         printf("%c ", Tabuleiro[x][y]);
173-
174-
       printf("\n");
175-
176-
177-
       178-
       printf("\262 Pressione ESC para voltar para o menu\262");
179-
```

```
180-
181-
       void contador_movimentos() //contador de movimentos restantes
182-
183-
          184-
          printf("\n\262 Movimentos Restantes: %02d \262", JogMovs
  );
185-
          printf("\n\262 Pontuacao : %02d
                                              \262", JogPont
  os);
          186-
  260\n");
187-
188-
       void movimento() //movimenta o jogador
189-
190-
          while (Jogo == 1)
191-
          {
              switch(getch())
192-
193-
194-
195-
              case 'D': //para direita
196-
             case 'd':
197-
             case 77:
198-
              if(Jog_PosY < 13)</pre>
199-
200-
                 JogMovs--;
201-
                 Jog_PosY++;
202-
203-
                 if(JogMovs == 0)
204-
205-
                    Jogo = 0;
206-
                    Fim_De_Jogo();
207-
208-
209-
              if(PosMacaX == Jog_PosX && PosMacaY == Jog_PosY)
210-
              nova_maca();
211-
              novo_tabuleiro();
212-
213-
             break;
214-
             case 'a': //para a esquerda
215-
              case 'A':
216-
217-
             case 75:
218-
              if(Jog_PosY > 1)
219-
220-
                 JogMovs--;
221-
                 Jog_PosY--;
222-
223-
                 if(JogMovs == 0)
224-
                 {
225-
                    Jogo = 0;
226-
                    Fim_De_Jogo();
```

```
227-
                       }
228-
229-
                  if(PosMacaX == Jog_PosX && PosMacaY == Jog_PosY)
230-
                  nova_maca();
231-
                  novo_tabuleiro();
232-
233-
                  break;
234-
235-
                  case 'w': //para cima
236-
                  case 'W':
237-
                  case 72:
238-
                  if(Jog_PosX > 1)
239-
240-
                       JogMovs--;
241-
                       Jog_PosX--;
242-
243-
                       if(JogMovs == 0)
244-
245-
                           Jogo = 0;
246-
                           Fim_De_Jogo();
247-
248-
                       if(PosMacaX == Jog_PosX && PosMacaY == Jog_PosY)
249-
                       nova_maca();
250-
                      novo_tabuleiro();
251-
                       }
252-
                      break;
253-
254-
                           case 's': //Para baixo
255-
                           case 'S':
256-
                           case 80:
257-
                           if(Jog_PosX < 13)</pre>
258-
259-
                               JogMovs--;
260-
                               Jog_PosX++;
261-
262-
                               if(JogMovs == 0)
263-
264-
                               Jogo = 0;
265-
                               Fim_De_Jogo();
266-
267-
                               if(PosMacaX == Jog_PosX && PosMacaY == Jog
  _PosY)
268-
                               nova_maca();
269-
                               novo_tabuleiro();
270-
                           }
271-
                               break;
272-
273-
                      case 27:
274-
                           Fim_De_Jogo();
275-
276-
                       break;
277-
```

```
278-
279-
280-
                       if(JogPontos > 15)
281-
282-
                           jogo_da_cobra_2();
283-
284-
              }//while
285-
          }//void
286-
          void movimento_2()//movimenta o jogador no tabuleiro novo
287-
288-
              while (Jogo == 2)
289-
290-
                  switch(getch())
291-
292-
293-
                  case 'D': //para direita
294-
                  case 'd':
295-
                  case 77:
296-
                  if(Jog_PosY < 23)</pre>
297-
298-
                       JogMovs--;
299-
                      Jog_PosY++;
300-
301-
                      if(JogMovs == 0)
302-
303-
                           Jogo = 0;
304-
                           Fim_De_Jogo();
305-
306-
307-
                  if(PosMacaX == Jog_PosX && PosMacaY == Jog_PosY)
308-
                  nova_maca_2();
309-
                  novo_tabuleiro_2();
310-
311-
                  break;
312-
313-
                  case 'a': //para a esquerda
314-
                  case 'A':
315-
                  case 75:
316-
                  if(Jog_PosY > 1)
317-
318-
                      JogMovs--;
319-
                      Jog_PosY--;
320-
321-
                      if(JogMovs == 0)
322-
323-
                           Jogo = 0;
324-
                           Fim_De_Jogo();
325-
326-
327-
                  if(PosMacaX == Jog_PosX && PosMacaY == Jog_PosY)
328-
                  nova_maca_2();
329-
                  novo_tabuleiro_2();
330-
```

```
331-
                   break;
332-
333-
                  case 'w': //para cima
334-
                  case 'W':
335-
                  case 72:
336-
                  if(Jog_PosX > 1)
337-
338-
                       JogMovs--;
339-
                       Jog_PosX--;
340-
341-
                       if(JogMovs == 0)
342-
343-
                           Jogo = 0;
344-
                           Fim_De_Jogo();
345-
346-
                       if(PosMacaX == Jog_PosX && PosMacaY == Jog_PosY)
347-
                       nova_maca_2();
348-
                       novo_tabuleiro_2();
349-
                       }
350-
                       break;
351-
352-
353-
                           case 'S':
354-
                           case 80:
355-
                           if(Jog_PosX < 23)</pre>
356-
357-
                                JogMovs--;
358-
                                Jog_PosX++;
359-
360-
                                if(JogMovs == 0)
361-
362-
                                Jogo = 0;
363-
                                Fim_De_Jogo();
364-
365-
                                if(PosMacaX == Jog_PosX && PosMacaY == Jog
   _PosY)
366-
                                nova_maca_2();
367-
                                novo_tabuleiro_2();
368-
369-
                               break;
370-
371-
                       case 27:
372-
                           Fim_De_Jogo();
373-
374-
                       break;
375-
376-
377-
                   }//switch
378-
                       if(JogPontos > 20 && JogPontos <= 40)</pre>
379-
380-
                           system("color 0A");
381-
                       }//if verde
```

```
382-
383-
                           if(JogPontos > 40 && JogPontos <= 60)</pre>
384-
385-
                                system("color 0C");
386-
                           }//if vermelho
387-
388-
                                if(JogPontos > 60 && JogPontos <= 80)</pre>
389-
390-
                                    system("color 0D");
391-
392-
393-
                                    if(JogPontos > 80 && JogPontos <= 100)</pre>
394-
395-
                                         system("color 0E");
396-
                                    }//if amarelo
397-
398-
                                         if(JogPontos > 100)
399-
400-
                                             system("color 0F");
401-
                                         }//if Branco
402-
403-
              }//while
404-
405-
406-
          void movimento_3()//movimenta o jogador no tabuleiro randomico
407-
408-
              while (Jogo == 3)
409-
410-
                   switch(getch())
411-
412-
                   case 'D': //para direita
413-
414-
                  case 'd':
415-
                  case 77:
416-
                  if(Jog_PosY < 13)</pre>
417-
418-
                       JogMovs--;
419-
                       Jog_PosY++;
420-
421-
                       if(JogMovs == 0)
422-
423-
                           Jogo = 0;
424-
                           Fim_De_Jogo();
425-
426-
427-
                   if(PosMacaX == Jog_PosX && PosMacaY == Jog_PosY)
428-
                   nova_maca_3();
429-
                   novo_tabuleiro_3();
430-
431-
                   break;
432-
433-
                   case 'a': //para a esquerda
434-
                   case 'A':
```

```
435-
                  case 75:
436-
                  if(Jog_PosY > 1)
437-
438-
                       JogMovs--;
439-
                       Jog_PosY--;
440-
441-
                       if(JogMovs == 0)
442-
443-
                           Jogo = 0;
444-
                           Fim_De_Jogo();
445-
446-
447-
                  if(PosMacaX == Jog_PosX && PosMacaY == Jog_PosY)
448-
                  nova_maca_3();
449-
                  novo_tabuleiro_3();
450-
451-
                  break;
452-
453-
                  case 'w': //para cima
454-
                  case 'W':
455-
                  case 72:
456-
                  if(Jog_PosX > 1)
457-
458-
                       JogMovs--;
459-
                       Jog_PosX--;
460-
461-
                       if(JogMovs == 0)
462-
463-
                           Jogo = 0;
464-
                           Fim_De_Jogo();
465-
466-
                       if(PosMacaX == Jog_PosX && PosMacaY == Jog_PosY)
467-
                       nova_maca_3();
468-
                       novo_tabuleiro_3();
469-
                       }
470-
                       break;
471-
472-
                           case 's': //Para baixo
473-
                           case 'S':
474-
                           case 80:
475-
                           if(Jog_PosX < 13)</pre>
476-
477-
                               JogMovs--;
478-
                               Jog_PosX++;
479-
480-
                               if(JogMovs == 0)
481-
482-
                               Jogo = 0;
483-
                               Fim_De_Jogo();
484-
                               if(PosMacaX == Jog_PosX && PosMacaY == Jog
485-
   _PosY)
486-
                               nova_maca_3();
```

```
487-
                        novo_tabuleiro_3();
488-
489-
                        break;
490-
491-
                 case 27:
492-
                     Fim_De_Jogo();
493-
494-
                 break;
495-
496-
497-
              }//switch
498-
                 if(JogPontos > 10 && JogPontos <= 20)</pre>
499-
500-
                     system("color 0A");
501-
                 }//if verde
502-
503-
                    if(JogPontos > 20 && JogPontos <= 30)</pre>
504-
505-
                        system("color 0C");
506-
                    }//if vermelho
507-
508-
                        if(JogPontos > 30 && JogPontos <= 40)</pre>
509-
510-
                           system("color 0D");
511-
                        }//if lilás
512-
513-
                           if(JogPontos > 40 && JogPontos <= 50)</pre>
514-
515-
                               system("color 0E");
516-
                           }//if amarelo
517-
518-
                              if(JogPontos > 50)
519-
520-
                                  system("color 0F");
521-
                               }//if Branco
522-
523-
           }//while
524-
525-
526-
       void Fim_De_Jogo() //Menu de fim de jogo
527-
528-
           system("cls");
529-
           260\260\260\260\260\260\260\260\260\260");
530-
           printf("\n\262
                        FIM DE JOGO
                                                      \262")
531-
           260\260\260\260\260\260\260\260\260\260");
           printf("\n\262 Acabaram seus movimentos !!
                                                      \262")
532-
```

```
533-
          printf("\n\262 Sua pontuacao foi de : %02d Pontos !!
  ", JogPontos);
534-
          535-
          system("pause");
536-
          JogMovs = 23;
537-
          JogPontos = 0;
538-
          Jog_PosX = 2;
539-
          Jog_PosY = 2;
540-
          main();
541-
542-
       void Jogo_da_cobra() //inicia o jogo
543-
544-
          Jogo = 1;
545-
          PosMacaX = randomizar(2,13);
546-
          PosMacaY = randomizar(2,13);
547-
          novo tabuleiro();
548-
          movimento();
549-
550-
       void jogo_da_cobra_2()//jogo com o tabuleiro maior
551-
552-
          Jogo = 2;
553-
          PosMacaX = randomizar(2,23);
554-
          PosMacaY = randomizar(2,23);
555-
          novo_tabuleiro_2();
556-
          movimento_2();
557-
558-
       void jogo_da_cobra_3()//jogo com movimentos randomicos
559-
560-
          Jogo = 3;
561-
          PosMacaX = randomizar(2, 13);
562-
          PosMacaY = randomizar(2, 13);
563-
          novo_tabuleiro_3();
564-
          movimento_3();
565-
       }
566-
       void desenho() //desenho da cobra
567-
568-
          system("cls");
569-
          printf("\n . . . . . .
                                     0
570-
          printf("\n...
                                  oldsymbol{.}
          printf("\n.. .
          printf("\n.. .
                        573-
          printf("\n.. .
                         printf("\n.. .
          printf("\n...
                               @@@@@@********
575-
  *******@@@@@ ...
```

```
printf("\n.. . . . . @@@@@******@@@@@*********@@@@@
576-
 *****@@@@@ ......
              . . .");
      printf("\n.. .
              . .. @@@@@******@@@@@@
 .. @@@@@******@@@@@************
      printf("\n.. .
 *********@@@@@@ . ..
                .");
               \dots @@@@@******@@@@@**************@@@@@
      printf("\n.. .
 **********@@@@@@ • • • •
                 .");
580-
      printf("\n.. .
              *****@@@@@ . ..
              581-
      printf("\n.. .
 ,,,,,,*****@@@@@@ . ..
      582-
 ******@@@@@. . . . .
                . .@@@@@@******************
      printf("\n . . . .
583-
               . .. ");
      printf("\n . . . .
                printf("\n
      printf("\n . . . .
                      0
 @@@@@@@@@@. . .
                . @@@@@@@@@@********@@@@@@*******
587-
      printf("\n
 ******@@@@@@@@@@@@@@ . .
            . . . . ");
      printf("\n . . . . . @@@@@@@@@@*********@@@@@@****

588-
 ******@@@@@@@@@@ . . . . . . ");
      printf("\n . ..@@@@@**********@@@@@*****

589-
 ******@@@@@*****@@@@@@. . . . ");
      ******@@@@@*****@@@@@@. . . . . ");
 592-
 594-
 ************@@@@@@*****@@@@@@");
      printf("\n@@@@@*******************
 ***************@@@@@@*****@@@@@");
      *********@@@@@@@@@@*****@@@@@");
      598-
 @@@@@@@@@@ .. . ..@@@@@ . .");
601-
602-
    Sleep(2000);
603-
```

```
604-
         void APPLE_EATER() //logo do jogo
605-
606-
             system("cls");
             printf("\n
                                     (@@@@@@
                                                @@@@@@@@@.
                                                             &@@@@@@@@
607-
            @@@@@@@@");
608-
             printf("\n
                                                , @@@@@@@@@@
                                                            @@@@@@@@@
            @@@@&&@@");
      aaaaa
                                                ,@@@#
609-
             printf("\n
                                                       &@@@,
                                     @@@ @@@
                                                            @@@@
                                                                   @@
                    ");
            @@@&
   @@
      @@@@
610-
             printf("\n
                                    *@@@ @@@&
                                                , @@@#
                                                       &@@@,
                                                                   @@
                                                            @@@@
            @@@@@@@ ");
   @@
      @@@@
611-
             printf("\n
                                                , @@@@@@@@@@
                                                            @@@@@@@@@
                                    @@@@
                                         (@@@
      @@@@
            @@@&
                    ");
   @@
612-
             printf("\n
                                                , @@@@@@@@&
                                                            @@@@@@@@@
                                   . @@@ .
                                          @@@@
       @@@@
            @@@&
                    ");
613-
             printf("\n
                                   @@@@@@@@@@@@
                                                ,@@@#
                                                            @@@@
      @@@@
            @@@@@@@@");
             printf("\n
614-
                                  ,@@@&####@@@#
                                                             @@@@
                                               , @@@#
      @@@@
615-
             printf("\n
                                  @@@@/
                                           @@@@ &@@@@
                                                            @@@@#
      #@@@@@@@@@@@;");
             printf("\n
616-
            #@@@@@@ ");
             printf("\n");
617-
618-
             printf("\n");
619-
             printf("\n
                                @@@@@@@@
                                              @@@@@@
                                                       @@@@@@@@@@
           @@@@@@@@@ ");
   620-
             printf("\n
                                @@@@@@@@@
                                                       @@@@@@@@@@*
                                                                   @@
                                              @@@@@@*
            @@@@@@@@@@&");
             printf("\n
                                @@@@
                                             *@@@(@@@
                                                          . @@@@
                                                                   @@
621-
                  @@@@");
   @@
            <u>ര</u>ുരു
             printf("\n
                                000000000
                                                                   @@
622-
                                             @@@/ @@@
                                                          . @@@@
   @@@@@@
           @@@@ @@@@");
623-
             printf("\n
                                000000000
                                                                   @@
                                            *@@@
                                                  @@@@
                                                          . @@@@
           @@@@@@@@@ ");
   @@@@@#
624-
             printf("\n
                                @@@@
                                            @@@@
                                                  /@@@
                                                          . @@@@
                                                                   @@
            @@@@,@@@& ");
   @@
625-
             printf("\n
                                           *@@@@@@@@@@
                                @@@@
                                                                   @@
                                                          . @@@@
           @@@@ @@@@ ");
   @@
626-
             printf("\n
                                @@@@@@@@@
                                           @@@@
                                                   @@@@
                                                          . @@@@
                                                                   @@
  @@@@@@@
           @@@@ .@@@@");
                                                                   /@@
627-
             printf("\n
                                @@@@@
                                                          @@@@@
  @@@@@@# @@@@@# @@@@@");
628-
             printf("\n");
629-
         Sleep(2000);
630-
631-
         void Menu_randomico() //menu do modo randomico
632-
633-
             system("cls");
634-
                260\260\260\260\260\260\260\260\260\260");
```

```
635-
            printf("\n\262
                             MOVIMENTOS RANDOMICOS
                                                 \262
  ");
636-
            260\260\260\260\260\260\260\260\260");
637-
            printf("\n\262 Neste modo de jogo foi programado
                                                 \262
  ");
638-
            printf("\n\262 para que a cada maca que for pega
                                                 \262
  ");
639-
            printf("\n\262 Os movimentos fiquem randomicos
                                                 \262
  ");
            printf("\n\262 VOCE ESTA COM SORTE ?
                                                 \262
640-
  ");
641-
            260\260\260\260\260\260\260\260\260\n");
642-
643-
644-
      int main() //função principal do jogo
645-
      {
646-
         char op;
647-
648-
649-
            system("color 0A");
650-
            desenho();
651-
            system("color 0C");
            APPLE EATER();
652-
653-
654-
         system("color 0B");
655-
         system("cls");
656-
         60\260\260\260\260");
657-
         printf("\n\262 Apple Eater \262\n");
658-
         60\260\260\260\260");
659-
         printf("\n\262 [1]Jogar
                              \262");
         printf("\n\262 [2]Novo Modo \262");
660-
         printf("\n\262 [3]Cr\202ditos \262");
661-
         printf("\n\262 [4]Como Jogar \262 ");
662-
663-
         printf("\n\262 [0]Sair
                               \262\n");
         60\260\260\260\260");
665-
         op=getch();
666-
         fflush(stdin);
667-
         switch(op)
668-
         case '1':
669-
670-
            system("cls");
671-
            Jogo_da_cobra();
672-
            limpar();
673-
            main();
```

```
674-
      break;
675-
676-
      case '2':
677-
        Menu randomico();
678-
        limpar();
679-
        jogo_da_cobra_3();
680-
        limpar();
681-
        main();
682-
      break;
683-
684-
      case '3':
685-
        system("cls");
        686-
 687-
        printf("\n\262
                           \262");
                 Feito por:
688-
        689-
        printf("\262 Conrado Setti
                         \262\n");
        printf("\262 Luis Felipe
690-
                          262\n";
691-
        printf("\262 Marcos Vincius Folena \262\n");
692-
        693-
        limpar();
694-
        main();
695-
      break;
696-
697-
      case'4':
698-
        system("cls");
699-
        700-
        printf("\n\262 Como jogar
  \262");
        701-
 702-
        printf("\n\262 Clique com as setas do teclado
  \262");
703-
        printf("\n\262 Ou com WASD
  \262");
704-
        printf("\n\262 Para mover o jogador at\202 as macas
   \262");
705-
        printf("\n\262 Com um numero determinado de movimentos
  \262");
706-
        printf("\n\262 E caso o numero de movimentos acabe
  \262");
707-
        printf("\n\262 Voce perde
  \262");
708-
        709-
710-
        limpar();
```

```
711-
             main();
712-
713-
             break;
714-
715-
             case '0':
716-
                 exit(0);
717-
             break;
718-
719-
             default:
720-
                 system("cls");
721-
                 printf("opcao invalida\n");
722-
                 limpar();
723-
            main();
724-
             }//switch op
725-
726-
             return 0;
         }//int main
727-
```

## 2. GLOSSÁRIO

**stdio.h:** é um cabeçalho da biblioteca padrão do C. Seu nome vem da expressão inglesa standard input-output header, que significa "cabeçalho padrão de entrada/saída".

**stdlib.h:** é um arquivo cabeçalho da biblioteca de propósito geral padrão da linguagem de programação C. Ela possui funções envolvendo alocação de memória, controle de processos, conversões e outras.

# 3. REFERÊNCIAS

http://programando-ads.blogspot.com/2012/02/para-que-servem-as-bibliotecas-e.html