



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 “maças” 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>
8-
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;
31- }
32- void limpar() //fecha a tela que passou
33- {
34-     system("pause");
35-     system("cls");
36- }
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
    maior
55-{
56-    _beep(600, 200);
57-    JogPontos++;
58-    JogMovs += 20;
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 || y == 0)
89-            {

```

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

[illegible]

```

180-     }
181-     void contador_movimentos() //contador de movimentos restantes
182-     {
183-         printf("\n\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\n");
184-         printf("\n\262 Movimentos Restantes: %02d \262", JogMovs);
185-         printf("\n\262 Pontuacao : %02d \262", JogPontos);
186-         printf("\n\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\n");
187-     }
188-     void movimento() //movimenta o jogador
189-     {
190-         while (Jogo == 1)
191-         {
192-             switch(getch())
193-             {
194-
195-                 case 'D': //para direita
196-                 case 'd':
197-                 case 77:
198-                     if(Jog_PosY < 13)
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-
215-                 case 'A': //para esquerda
216-                 case 'a':
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)
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-         }//switch
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)
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-             case 's': //Para baixo
353-             case 'S':
354-             case 80:
355-             if(Jog_PosX < 23)
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
366-                 _PosY)
367-                 nova_maca_2();
368-                 novo_tabuleiro_2();
369-                 }
370-                 break;
371-
372-             case 27:
373-             Fim_De_Jogo();
374-             break;
375-
376-
377-         }//switch
378-         if(JogPontos > 20 && JogPontos <= 40)
379-         {
380-             system("color 0A");
381-         }//if verde

```

```

382-
383-         if(JogPontos > 40 && JogPontos <= 60)
384-         {
385-             system("color 0C");
386-         }//if vermelho
387-
388-         if(JogPontos > 60 && JogPontos <= 80)
389-         {
390-             system("color 0D");
391-         }//if lilás
392-
393-         if(JogPontos > 80 && JogPontos <= 100)
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-
413-             case 'D': //para direita
414-             case 'd':
415-             case 77:
416-             if(Jog_PosY < 13)
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)
476-             {
477-                 JogMovs--;
478-                 Jog_PosX++;
479-
480-                 if(JogMovs == 0)
481-                 {
482-                     Jogo = 0;
483-                     Fim_De_Jogo();
484-                 }
485-                 if(PosMacaX == Jog_PosX && PosMacaY == Jog
_PosY)
486-                     nova_maca_3();

```

[illegible]

```

533-         printf("\n\262 Sua pontuacao foi de : %02d Pontos !! \262
        ", JogPontos);
534-         printf("\n\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\260\n");
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 . . . . . @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
    . . . . . ");
570-     printf("\n.. . . . . @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
    . . . . . ");
571-     printf("\n.. . . . . @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
    . . . . . ");
572-     printf("\n.. . . . @@@@@@*****
    @@@@@@ .. . . . . ");
573-     printf("\n.. . . . @@@@@@*****
    @@@@@@ .. . . . . ");
574-     printf("\n.. . . . @@@@@@*****
    *****@@@@@@ .. . . . . ");
575-     printf("\n.. . . . @@@@@@*****
    *****@@@@@@ .. . . . . ");

```

```
576-         printf("\n.. . . . @@@@@@*****@@@@@@*****@@@@@@
*****@@@@@@ .. . . . . . . . . .");
577-         printf("\n.. . . . @@@@@@*****@@@@@@*****@@@@@@
*****@@@@@@ .. . . . . . . . . .");
578-         printf("\n.. . . . @@@@@@*****@@@@@@*****@@@@@@
*****@@@@@@ .. . . . . . . . . .");
579-         printf("\n.. . . . @@@@@@*****@@@@@@*****@@@@@@
*****@@@@@@ .. . . . . . . . . .");
580-         printf("\n.. . . . @@@@@@,,,,,,,,,,,,,*****,,,,,
,,,,,*****@@@@@@ .. . . . . . . . . .");
581-         printf("\n.. . . . @@@@@@,,,,,,,,,,,,,*****,,,,,
,,,,,*****@@@@@@ .. . . . . . . . . .");
582-         printf("\n . . . . . . @@@@@@*****
*****@@@@@@. . . . . . . . . .");
583-         printf("\n . . . . . . . @@@@@@*****
*****@@@@@@. . . . . . . . . .");
584-         printf("\n . . . . . . . . @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@@@@@@@@@@@@@@@@@@. . . . . . . . . .");
585-         printf("\n . . . . . . . . @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@@@@@@@@@@@@@@@@@@. . . . . . . . . .");
586-         printf("\n . . . . . @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@@@@@@@@@@@@@@@@@@ .. . . . . . . . . .");
587-         printf("\n . . . . @@@@@@@@@@@@@@@@@*****@@@@@@*****
*****@@@@@@@@@@@@@@ .. . . . . . . . . .");
588-         printf("\n . . . . @@@@@@@@@@@@@@@@@*****@@@@@@*****
*****@@@@@@@@@@@@@@ .. . . . . . . . . .");
589-         printf("\n . . @@@@@@*****@@@@@@*****
*****@@@@@@*****@@@@@@. . . . . . . . . .");
590-         printf("\n . . @@@@@@*****@@@@@@*****
*****@@@@@@*****@@@@@@. . . . . . . . . .");
591-         printf("\n@@@@@@@@*****@@@@@@*****
@@@@@@@@*****@@@@@@. . . . . . . . . .");
592-         printf("\n@@@@@@@@*****@@@@@@*****
@@@@@@@@*****@@@@@@. . . . . . . . . .");
593-         printf("\n@@@@@@@@*****@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
*****@@@@@@@@*****@@@@@@");
594-         printf("\n@@@@@@@@*****@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
*****@@@@@@@@*****@@@@@@");
595-         printf("\n@@@@@@@@*****@@@@@@@@*****
*****@@@@@@@@*****@@@@@@");
596-         printf("\n@@@@@@@@*****@@@@@@@@*****
*****@@@@@@@@*****@@@@@@");
597-         printf("\n.. . @@@@@@*****
*****@@@@@@@@@@@@@@*****@@@@@@");
598-         printf("\n.. . @@@@@@*****
*****@@@@@@@@@@@@@@*****@@@@@@");
599-         printf("\n.. . . . @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@@@@@@@@@@@@@@@@@@ .. . . . @@@@@@ . .");
600-         printf("\n.. . . . @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@@@@@@@@@@@@@@@@@@ .. . . . @@@@@@ . .");
601-
602-         Sleep(2000);
603-     }
```

[illegible]

[illegible]

[illegible]

```
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;
727- }//int main
```

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>