



Programação de Computadores (2013-14)

Quinta folha de Problemas

Trabalho de Casa

19 de Outubro de 2013

(a) Implementação usando ciclos while:

```
1  # include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      char car1;
7      char car2;
8      cout << "Introduza dois caracteres diferentes, por favor. \n";
9      cin >> car1 >> car2;
10     while (car1 == car2){
11         cout << "ERRO: Introduziu dois caracteres iguais. Introduza de novo, por favor.
12         \n";
13         cin >> car1 >> car2;
14     }
15     int a;
16     cout << "Agora, introduza um número inteiro par compreendido entre 4 e 40, por
17     favor.\n";
18     cin >> a;
19     while (a < 4 || a > 40 || a%2 != 0){
20         cout << "ERRO: Não introduziu um inteiro com as condições pedidas. Introduza de
21         novo, por favor. \n";
22         cin >> a;
23     }
24     int cont = 0;
25     int linha;
26     while (cont < a)
27     {
28         linha = 0;
29         while (linha < a)
30         {
31             if (cont%2 == 0) {
32                 cout << (linha%2 == 0 ? car2 : car1);
33                 linha++;}
34             else {
35                 cout << (linha%2 == 0 ? car1 : car2);
36                 linha++;}
37             cout << "\n";
38             cont++;
39         }
40     }
```

```

35     }
36     return(0);
37 }

```

Ao se executar este programa obtém-se o seguinte (supondo que o utilizador inseriu inicialmente “++”, de seguida “+-”, depois introduziu “5”, depois “2” e por fim “10”):

```

Introduza dois caracteres diferentes, por favor.
++
ERRO: Introduziu dois caracteres iguais. Introduza de novo, por favor.
+-
Agora, introduza um número inteiro par compreendido entre 4 e 40, por favor.
5
ERRO: Não introduziu um inteiro com as condições pedidas. Introduza de novo, por favor.
2
ERRO: Não introduziu um inteiro com as condições pedidas. Introduza de novo, por favor.
10
-+-+--+
+-+--+
-+-+--+
+-+--+
-+-+--+
+-+--+
-+-+--+
+-+--+
-+-+--+
+-+--+
-+-+--+
+-+--+

```

(b) Implementação usando ciclos for:

```

1  # include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      char car1;
7      char car2;
8      cout << "Introduza dois caracteres diferentes, por favor. \n";
9      cin >> car1 >> car2;
10     while (car1 == car2){
11         cout << "ERRO: Introduziu dois caracteres iguais. Introduza de novo, por favor. \n";
12         cin >> car1 >> car2;
13     }
14     int a;
15     cout << "Agora, introduza um número inteiro par compreendido entre 4 e 40, por favor.\n";
16     cin >> a;
17     while (a < 4 || a > 40 || a%2 != 0){
18         cout << "ERRO: Não introduziu um inteiro com as condições pedidas. Introduza de

```

```

18     novo, por favor.\n";
19     cin >> a;
20 }
21 int cont;
22 int linha;
23 for (cont = 0; cont < a; cont++)
24 {
25     for (linha = 0; linha < a; linha++){
26         if (cont%2 == 0) cout << (linha%2 == 0 ?car2 :car1);
27         else cout << (linha%2 == 0 ?car1 :car2);
28     }
29     cout << "\n";
30 }
31 return(0);
32 }

```

Ao se executar este programa obtém-se o seguinte (supondo que o utilizador inseriu inicialmente “++”, de seguida “+-”, depois introduziu “5”, depois “2” e por fim “10”):

Introduza dois caracteres diferentes, por favor.

++

ERRO: Introduziu dois caracteres iguais. Introduza de novo, por favor.

+-

Agora, introduza um número inteiro par compreendido entre 4 e 40, por favor.

5

ERRO: Não introduziu um inteiro com as condições pedidas. Introduza de novo, por favor.

2

ERRO: Não introduziu um inteiro com as condições pedidas. Introduza de novo, por favor.

10

-+-+--+

+--+--+

-+-+--+

+--+--+

-+-+--+

+--+--+

-+-+--+

+--+--+

-+-+--+

+--+--+