

## 1.3/main.c

```
1  #include "busca.h"
2
3
4  int main(){
5
6      //Atribuicoes iniciais
7      srand(time(NULL));
8      comp = 0;
9      clock_t t;
10
11      /*
12      //Template de Calculo do Tempo de Execucao
13      t = clock();
14      //Chamada do Algoritmo aqui...
15      t = clock() - t;
16      printf("It took me %d clicks (%f seconds).\n",t,((float)t)/CLOCKS_PER_SEC);
17      */
18
19      Aluno *v;
20      int n, matricula;
21      char nome[MAX];
22      char buffer[MAX];
23      printf("Digite o tamanho do vetor:\n");
24      scanf("%d", &n);
25      v = (Aluno*) malloc (n*sizeof(Aluno));
26
27      for(int i = 0; i < n; i++){
28          printf("Digite a matricula do Aluno:\n");
29          scanf("%d", &v[i].matricula);
30          printf("Digite o nome do Aluno:\n");
31          fgets(buffer, sizeof(buffer), stdin);
32          scanf("%200[^\n]", v[i].nome);
33          v[i].nota1 = 10;
34          v[i].nota2 = 10;
35          v[i].nota3 = 10;
36      }
37      //preencheAleatorio(v, n, 1, n);
38      //imprimeVetor(v, n);
39
40      //por nome
41      QuickSort_nome(v, 0, n-1);
42
43      printf("Digite um nome para busca:\n");
44      fgets(buffer, sizeof(buffer), stdin);
45      scanf("%200[^\n]", nome);
46
47      int ind;
48
49      t = clock();
50      ind = buscaSequencial_nome(v, n, nome);
51      t = clock() - t;
52      printf("-----Informacoes Busca Sequencial:\n");
53      printf("Tempo Execucao:  %f seconds.\n", ((float)t)/CLOCKS_PER_SEC);
54      printf("Comparacoes: %d\n", comp);
55
56      //imprimeVetor(v, n);
57
```

```
58     if(ind != -1)
59         printf("O elemento %s foi encontrado na pos %d.\n", nome, ind);
60     else
61         printf("O elemento %s NAO foi encontrado!\n", nome);
62
63
64
65     //imprimeVetor(v, n);
66
67     comp = 0;
68     t = clock();
69     ind = rec_buscaBinaria_nome(v, 0, n-1, nome);
70     t = clock() - t;
71     printf("-----Informacoes Busca Binaria Recursiva:\n");
72     printf("Tempo Execucao:  %f seconds.\n", ((float)t)/CLOCKS_PER_SEC);
73     printf("Comparacoes: %d\n", comp);
74
75     if(ind != -1)
76         printf("O elemento %s foi encontrado na pos %d.\n", nome, ind);
77     else
78         printf("O elemento %s NAO foi encontrado!\n", nome);
79
80
81     comp = 0;
82     t = clock();
83     ind = it_buscaBinaria_nome(v, 0, n-1, nome);
84     t = clock() - t;
85     printf("-----Informacoes Busca Binaria Iterativa:\n");
86     printf("Tempo Execucao:  %f seconds.\n", ((float)t)/CLOCKS_PER_SEC);
87     printf("Comparacoes: %d\n", comp);
88
89     if(ind != -1)
90         printf("O elemento %s foi encontrado na pos %d.\n", nome, ind);
91     else
92         printf("O elemento %s NAO foi encontrado!\n", nome);
93
94     //por matricula
95     QuickSort_matricula(v, 0, n-1);
96
97     printf("Digite uma matricula para busca:\n");
98     scanf("%d", &matricula);
99
100
101     t = clock();
102     ind = buscaSequencial_matricula(v, n, matricula);
103     t = clock() - t;
104     printf("-----Informacoes Busca Sequencial:\n");
105     printf("Tempo Execucao:  %f seconds.\n", ((float)t)/CLOCKS_PER_SEC);
106     printf("Comparacoes: %d\n", comp);
107
108     //imprimeVetor(v, n);
109
110     if(ind != -1)
111         printf("O elemento %d foi encontrado na pos %d.\n", matricula, ind);
112     else
113         printf("O elemento %d NAO foi encontrado!\n", matricula);
114
115
116
117     //imprimeVetor(v, n);
```

```
118
119     comp = 0;
120     t = clock();
121     ind = rec_buscaBinaria_matricula(v, 0, n-1, matricula);
122     t = clock() - t;
123     printf("-----Informacoes Busca Binaria Recursiva:\n");
124     printf("Tempo Execucao:  %f seconds.\n", ((float)t)/CLOCKS_PER_SEC);
125     printf("Comparacoes: %d\n", comp);
126
127     if(ind != -1)
128         printf("0 elemento %d foi encontrado na pos %d.\n", matricula, ind);
129     else
130         printf("0 elemento %d NAO foi encontrado!\n", matricula);
131
132
133     comp = 0;
134     t = clock();
135     ind = it_buscaBinaria_matricula(v, 0, n-1, matricula);
136     t = clock() - t;
137     printf("-----Informacoes Busca Binaria Iterativa:\n");
138     printf("Tempo Execucao:  %f seconds.\n", ((float)t)/CLOCKS_PER_SEC);
139     printf("Comparacoes: %d\n", comp);
140
141     if(ind != -1)
142         printf("0 elemento %d foi encontrado na pos %d.\n", matricula, ind);
143     else
144         printf("0 elemento %d NAO foi encontrado!\n", matricula);
145
146     free(v);
147     return 0;
148 }
```