

MC-202

Aula de Dúvidas e Exercícios

Rafael C. S. Schouery
rafael@ic.unicamp.br

Universidade Estadual de Campinas

2º semestre/2019

Exercício

Faça uma função `int compara(char *str1, char *str2)` que

- devolve `0` se as strings são iguais
- devolve um número menor do que zero se `str1` é lexicograficamente menor do que `str2`
- devolve um número maior do que zero caso contrário

Exercício

Qual é o tempo de execução (em $O(.)$) do BubbleSort?

```
1 void bubblesort(int *v, int n) {  
2     int i, j, aux;  
3     for (i = 0; i < n - 1; i++)  
4         for (j = n - 1; j > i; j--)  
5             if (v[j] < v[j-1]) {  
6                 aux = v[j-1];  
7                 v[j-1] = v[j];  
8                 v[j] = aux;  
9             }  
10 }
```

Exercício

Crie uma função **recursiva** que soma o conteúdo de um vetor de **ints** dado com o seguinte protótipo:

```
int soma(int *v, int n);
```

Exercício

Um número n é um quadrado perfeito se $n = a^2$ para algum número inteiro a .

Faça uma função que calcula \sqrt{n} para n que é um quadrado perfeito.

- Quanto tempo seu algoritmo gasta?

Exercício

Listas em Python têm uma vantagem em relação aos vetores de C: elas podem crescer e diminuir conforme necessário.

Faça um tipo abstrato de dados em C que tem o mesmo efeito!

- Quanto tempo seu TAD gasta para inserir um elemento no final da lista?

Exercício

Um grupo de alunos está querendo fazer um cabo de guerra. Temos n alunos, cada um com força f_1, f_2, \dots, f_n e queremos dividir os alunos em dois grupos de tamanho $\lfloor n/2 \rfloor$ e $\lceil n/2 \rceil$ de forma a diferença da soma das forças dos dois grupos seja mínima.

Faça um código em C que resolve esse problema!