

# Algoritmos e Estruturas de Dados 2

## Primeiro Trabalho Prático (Segunda Versão)

Entrega Sugerida: 28/09/2019

2º Semestre 2019 - DC-UFSCar

### 1 Introdução

No primeiro Trabalho Prático (TP01) será solicitada a entrega de um programa que solucione o problema apresentado na próxima seção. O arquivo entregue deve seguir os itens abaixo:

- O TP01 deverá ser feito individualmente e plágio não será tolerado;
- O TP01 deve ser entregue no run codes (<https://run.codes>) em um arquivo contendo código em uma das seguintes linguagens (C, C++, Java) e com um cabeçalho com as informações do estudante (nome, curso, RA);
- Cada estudante deve se cadastrar no run codes (<https://run.codes>) informando Nome Completo, escolhendo “UFSCar - Universidade Federal de São Carlos” no campo Universidade e colocando seu RA no campo Núm. Matrícula. Depois de cadastrado, basta logar no run codes e se matricular na disciplina “1001490 - Algoritmos e Estruturas de Dados 2” usando o Código de Matrícula 9T4K.
- Compile o seu TP usando o compilador GCC com flags -Wall -pedantic, pois warnings podem impedir o código de funcionar no run codes ainda que funcionem no seu computador;

### 2 Administrando os Contatinhos

Essa vida de pessoa linda cansa (é o que dizem). Depois de um certo tempo, fica muito difícil manter tantos contatinhos. Além de ter que guardar as informações de cada novo contatinho, é preciso conseguir alterar e ainda lembrar dessas informações. Para piorar, podemos querer esquecer que uma @ existe. Às vezes não dá certo mesmo :(.

A sua sorte é que você está fazendo AED2 e, por isso, aprendeu maneiras muito boas para armazenar e manipular os dados dos seus contatinhos. Agora, a sua missão é construir uma agenda de contatos.

## Entrada

A entrada contém a descrição de várias operações. Cada uma dessas operações é apresentada em uma única linha, iniciada por um caractere, que define qual é a operação a ser realizada. A seguir, é apresentado um nome (com até 10 caracteres, sem espaço em branco). Nas operações de inserção e alteração, também é apresentado um número de telefone, composto por um número de nove dígitos. A exceção é a operação representada pela letra 'S', que se refere ao fim do programa.

Especificamente, as operações são apresentadas no seguinte formato:

- I nome 123456789 - inserir um novo contato com nome 'nome' e telefone '123456789'
- P nome - pesquisar por um contato
- R nome - remover um contato com nome 'nome'
- A nome 987654321 - alterar o telefone de um contato com nome 'nome' para '987654321'
- S - sair do programa

Considere que seu programa pode receber até  $10^9$  operações.

## Saída

A saída do programa deve conter feedbacks de cada uma das operações descritas anteriormente.

A inserção não deve inserir pessoas com nomes iguais. Caso isso seja tentado, seu programa deve imprimir 'Contatinho ja inserido'. Caso contrário, nada deve ser impresso na tela.

Para a remoção e a alteração, só deve ser produzida saída quando um contato não for encontrado. Em ambos os casos, o programa deve imprimir 'Operacao invalida: contatinho nao encontrado'.

Na pesquisa, caso o contato com nome 'nome' seja encontrado, o programa deve imprimir a frase 'Contatinho encontrado: telefone 123456789', em que '123456789' deve ser substituído pelo número armazenado na agenda. Caso não seja encontrado, o programa deve imprimir 'Contatinho nao encontrado'.

Não esqueça de pular de linha ('\n') ao final de cada linha.

## Exemplo de entrada

```
I dolores 159753456
I maria 784512369
P francisca
A dolores 543216987
P dolores
R francisca
I dolores 123456789
0
```

## Saída esperada para esse exemplo

```
Contatinho nao encontrado
Contatinho encontrado: telefone 543216987
Operacao invalida: contatinho nao encontrado
Contatinho ja inserido
```