

Algoritmos e Estruturas de Dados 2

Terceiro Trabalho Prático (Primeira Versão)

Entrega Sugerida: 23/11/2019

2º Semestre 2019 - DC-UFSCar

1 Introdução

No terceiro Trabalho Prático (TP03) será solicitada a entrega de um programa que solucione o problema apresentado na próxima seção. O arquivo entregue deve seguir os itens abaixo:

- O TP03 deverá ser feito individualmente e plágio não será tolerado;
- O TP03 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.
- Não é permitida a utilização de bibliotecas ou funções built-in que implementam soluções para os problemas estudados na disciplina. Ex: `list.sort()`, `string.find()`, etc.

2 Informações Corrompidas

Um centro de pesquisa em São Carlos recebe, todos os dias, diversas informações por satélites. Essas, por sua vez, são convertidas em uma sequência de dígitos, para que possam ser melhor interpretadas pelos pesquisadores. Entretanto, é comum que ruídos corrompam parcialmente esses sinais durante a transmissão da informação. Felizmente, o padrão dos ruídos é conhecido pelos cientistas e, portanto, eles podem ser removidos se localizados. Sua função é criar um programa que encontre as sequências de dígitos correspondentes aos padrões de ruídos distribuídos ao longo de uma cadeia de dígitos recebida.

Entrada: Cada caso de teste está armazenado em um arquivo com extensão “.in”. A única linha a ser lida da entrada padrão contém o nome do arquivo contendo a instância.

A primeira linha deste arquivo contém o comprimento da sequência **S** de dígitos recebida, seguido pelo comprimento da sequência **R** do padrão de ruídos. A segunda linha do arquivo contém a sequência **S** e a terceira linha contém a sequência **R**.

Quem quiser revisar leitura de arquivos em C, acesse o tópico “Entrada e saída” do site Projeto de Algoritmos (em C) do professor Paulo Feofiloff¹.

Saída: A saída deve exibir as posições em que o ruído **R** ocorre em **S** (considerando que as sequências começam na posição 0). Mais precisamente, para cada ocorrência de **R** em **S**, deve ser impresso o valor da posição em **S** que intersecta com o início de **R**. Caso exista mais de uma ocorrência, as posições devem ser listadas em ordem crescente, sendo uma por linha.

Exemplo:

Arquivo de entrada	Saída
17 2	5
42347124957231239	13
12	

¹<https://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos/aulas/io.html>