

Universidade Federal do Ceará - Campus Russas
Laboratório de Programação – 2022.2
Professor: Marcio Costa Santos
Trabalho 6 e 7

1 Problema

Os alunos receberão um arquivo contendo uma função main que manipula arquivos e conjuntos como descrito em sala.

Os alunos devem receber dois arquivos com formato explicado mais adiante no texto; ler os conjuntos que estão nestes dois arquivos e realizar as operações de união e intersecção destes conjuntos e escrever sua resposta em dois outros arquivos, também passados como parâmetro.

os alunos devem enviar um .h e um .c que implementem e definam as funções presentes na main e devem também definir uma estrutura de dados Set para representar os conjuntos. Observe que os códigos dos alunos devem executar com a main que foi disponibilizada no arquivo main.c.

1.1 Formato do Arquivo de Entrada

Os arquivos de entrada tem o seguinte formato:

- A primeira linha contém o número de elementos no conjunto.
- A segunda linha contém o valor do maior elemento do conjunto.
- A terceira linha do conjunto contém o valor da divisão do número de elementos pelo valor do máximo. Em ponto flutuante.
- Da quarta linha em diante, todas possuem apenas um elemento que pertence ao conjunto.

Dois conjuntos de arquivos de entradas foram colocados no SIGAA. Um zip contendo os arquivos SETA_esparso.txt e SETB_esparso.txt e outro zip que contém as instâncias SETA_denso.txt e SETB_denso.txt

1.2 Linha de Compilação:

```
gcc TR67_<matricula>.c main.c -o teste
```

1.3 Linha de Execução:

Esparso ./teste SETA_esparso.txt SETB_esparso.txt SETC_esparso.txt SETD_esparso.txt

Denso ./teste SETA_denso.txt SETB_denso.txt SETC_denso.txt SETD_denso.tx

1.4 Tempos para as instâncias de teste no código padrão:

Esparso União: 0.000141 segundos

Intersecção: 0.00071 segundos

Denso União: 0.000149 segundos

Intersecção: 0.000128 segundos

2 Código

Todo o código deve estar em linguagem C e conter um arquivo .c e um arquivo .h. O arquivo .c deve ser nomeado da seguinte forma: TR67_<matricula>.c e o arquivo .h deve ser nomeado TR67_<matricula>.h. Os alunos que enviarem arquivos com outros nomes terão seu trabalho avaliado com ZERO.

3 Entrega

A entrega será realizada pelo SIGAA em tarefa correspondente. Não serão aceitos envios por outros meios ou fora da data. Em cada tarefa estará designado se a entrega é do arquivo .h ou do arquivo .c. Os alunos que inverterem a ordem de entrega receberão nota 0.

Lembrando que o programa deve executar em um Ubuntu 20.04 e gcc 9.4, caso não execute será atribuído a nota ZERO

4 Avaliação

Teremos dois conjuntos de 3 instâncias para o problema (arquivos de entrada). Para a avaliação dos trabalhos que executarem e estiverem corretos, o processo será o seguinte: O código padrão será executado 10 vezes e tirado a média para a cada instância em cada conjunto de 3 instâncias. O tempo das operações de união e interseção será cronometrados como está no arquivo main.c enviado aos alunos.

Para cada um dos conjuntos de 3 instâncias:

Se a média do tempo de execução do código do aluno(10 execuções) foi inferior ou igual a duas vezes o tempo do código padrão para pelo menos 2 instâncias (ambas as operações):
O aluno receberá 1 para aquele conjunto.

Se a média do tempo de execução do código do aluno(10 execuções) foi superior a duas vezes o tempo do código padrão para pelo menos 2 instâncias (ambas as operações):
Todos os alunos nesta situação serão ranqueados pela soma das médias dos seus tempos de execução. O primeiro colocado no ranking receberá 1, o segundo 0.9 e assim por diante, subtraindo 0.1 até todos os alunos nesta situação serem contemplados.