

## TRABALHO 1 - CONJUNTOS

**Este trabalho é em grupo de no máximo 3**

Este trabalho corresponde a alínea Exercícios e Trabalhos do plano de ensino e como tal terá peso 3 na avaliação da RA1.

**Para que seu trabalho seja avaliado você deverá postar, no ambiente virtual de aprendizagem, na área reservada para este fim, dois links com a solução do seu trabalho.** O primeiro destes links deve apontar para arquivos no ambiente repl.it, onde será possível executar sua solução. O segundo link deve apontar para arquivos contendo os mesmos códigos, contudo hospedado no ambiente Github. **Links que apontem para códigos diferentes em ambientes diferentes serão provocarão o zeramento do trabalho.**

Todos os códigos enviados devem conter o enunciado que está sendo resolvido, na forma de comentário, em pelo menos um dos arquivos enviados. Todos os arquivos de código devem conter, na primeira linha, em forma de comentário, o nome completo do aluno.

Você deve ler todo este documento antes de começar e considerar o seguinte código de ética:

- I. Você poderá discutir todas as questões com seus colegas de classe, professores e amigos. Poderá também consultar os livros de referência da disciplina, livros na biblioteca, virtual ou não, e a internet de forma geral e abrangente nos idiomas que desejar. Contudo o trabalho é seu e deverá ser escrito por você. Cópia é plágio.

Para conseguir os pontos referentes a esta avaliação você deverá seguir as instruções apresentadas no item Enunciado deste documento.

### OBJETIVO

Pesquisar e praticar. Pesquisar os conteúdos que irão complementar o material apresentado em sala ou nos livros sugeridos na ementa e praticar estes mesmos conceitos. Esta é uma oportunidade para aprimorar sua formação e se destacar profissionalmente.

### METODOLOGIA UTILIZADA

Você pode e deve fazer uso das ferramentas disponíveis online para busca de informações. Pode e deve consultar seus colegas de classe e **pode mandar dúvidas para o professor até o dia anterior a data limite de entrega.** Observe as seguintes indicações:

- ao usar o Google, lembre-se de usar os comandos de busca para melhorar a qualidade dos resultados.
- faça sua pesquisa considerando apenas arquivos no formato pdf, disponíveis em instituições de ensino, em qualquer idioma, publicados nos últimos 5 anos;
- Caso seja necessário regidir algum texto para este Trabalho, o texto deverá ser escrito segundo as normas da ABNT. Use apenas as normas que fazem sentido para o trabalho de pesquisa que você está desenvolvendo. Preocupe-se com as fontes, espaçamentos, formato de parágrafos e citações.

Por fim, lembre-se que nenhum trabalho, exercício, ou pesquisa científica, ou acadêmica, admite qualquer tipo de plágio e que todos os conceitos que você trouxer para o seu trabalho deverão ser acompanhados da citação correta. Lembre-se também que todos os trabalhos enviados passarão por um sistema de avaliação de plágio e que **trabalhos contendo plágio serão zerados.**

## ENUNCIADO

Para obter os pontos relativos a este trabalho, você deverá criar um programa, utilizando a linguagem **Python, C, ou C++**. Este programa, quando executado, irá apresentar os resultados de operações que serão realizadas entre dois conjuntos de dados.

O programa que você desenvolverá irá receber como **entrada um arquivo de texto (.txt)** contendo vários conjuntos de dados e várias operações. Estas operações e dados estarão representadas em um arquivo de textos contendo apenas os dados referentes as operações que devem ser realizadas segundo a seguinte regra fixa: a primeira linha do arquivo de texto de entrada conterá o número de operações que estão descritas no arquivo, este número de operações será um inteiro; as linhas seguintes seguirão sempre o mesmo padrão de três linhas: a primeira linha apresenta o código da operação (**U** para união, **I** para interseção, **D** para diferença e **C** produto cartesiano), a segunda e terceira linhas conterão os elementos dos conjuntos separados por virgulas. A seguir está um exemplo das linhas que podem existir em um arquivo de testes para o programa que você irá desenvolver:

```
4
U
3, 5, 67, 7
1, 2, 3, 4
I
1, 2, 3, 4, 5
4, 5
D
1, A, C, 34
A, C, D, 23
C
3, 4, 5, 5, A, B, R
1, B, C, D, 1
```

Neste exemplo temos **4** operações uma união (**U**), uma interseção (**I**), uma diferença (**D**) e um produto cartesiano (**C**). A união, definida por **U**, deverá ser executada sobre os conjuntos {3, 5, 67, 7} e {1, 2, 3, 4}, cujos elementos estão explicitados nas linhas posteriores a definição da operação (**U**).

A resposta do seu programa deverá conter a operação realizada, descrita por extenso, os dados dos conjuntos identificados, e o resultado da operação. No caso da união a linha de saída deverá conter a informação e a formatação mostrada a seguir:

União: conjunto 1 {3, 5, 67, 7}, conjunto 2 {1, 2, 3, 4}. Resultado: {3, 5, 67, 7, 1, 2, 4}

Seu programa deverá mostrar a saída no terminal, ou em um arquivo de textos. Em qualquer um dos casos, a saída será composta por uma linha de saída para cada operação constante no arquivo de textos de entrada formatada segundo o exemplo de saída acima. Observe as letras maiúsculas e minúsculas, e os pontos utilizados na formatação da linha de saída apresenta acima.

No caso do texto de exemplo, teremos 4 linhas, e apenas 4 linhas de saída, formatadas e pontuadas conforme o exemplo de saída acima. O uso de linhas extras na saída, ou erros de formatação, implicam em perda de pontos como pode ser visto na rubrica de avaliação constante neste documento.

Para que seu programa possa ser testado você deve criar, **no mínimo, três arquivos de entrada** contendo um número diferente de operações, operações com dados diferentes, e operações em ordem

diferentes. Os arquivos de entrada criados para os seus testes devem estar disponíveis tanto no ambiente repl.it quanto no ambiente Github.

Observe que o professor irá testar seu programa com os arquivos de testes que você criar e com, no mínimo um arquivo de testes criado pelo próprio professor.

## RUBRICAS DE AVALIAÇÃO

As notas serão atribuídas segundo as seguintes regras:

- I. Programa rodou e fez todas as operações corretamente, em todos os arquivos de testes, e exibiu as linhas corretamente: **Nota = 10**;
- II. Programa rodou, fez todas as operações corretamente, em todos os arquivos de entrada, mas apresentou qualquer erro na saída: **Nota = 8**;
- III. Programa rodou, uma ou mais operações estão incorretas, e a saída está corretamente formatada: **Nota = 10 - (2,5 \* N° de operações incorretas)**.
- IV. Programa rodou, uma ou mais operações estão incorretas, e a saída está com erro de formatação: **Nota = 8 - (2,5 \* N° de operações incorretas)**.
- V. Programa rodou com um arquivo de entrada e não com outros: **Nota = 5**;
- VI. Programa não rodou: **Nota = 0 (zero)**;
- VII. Programa não pode ser acessado pelo professor: **Nota = 0 (zero)**.

## CUIDADOS QUE VOCÊ PRECISA TOMAR:

As regras de perda de ponto por entrega fora do prazo, constantes no plano de ensino, se aplicam a este trabalho.

**Programas com códigos idênticos serão zerados.**

Certifique-se que o seu código pode ser acessado por alguém além de você. Cada ambiente tem uma regra diferente de postar o código de forma que ele seja acessível. Para não ter problemas, depois que terminar e antes de postar os códigos. Acesse os links usando outra identidade no seu navegador *web* ou peça para algum colega acessar seus links. **Programas com código inacessível serão zerados.**