

## Especificação do Trabalho Prático

O trabalho prático da disciplina consiste em desenvolver o mesmo sistema computacional para solução do problema descrito abaixo nas duas linguagens de programação apresentadas durante o curso: Java e C++.

Novidades em relação a versões anteriores da especificação estão marcadas em amarelo.

### 1. Descrição do problema

Em março de 2019, a CAPES publicou em seu portal de dados abertos os detalhes da produção intelectual bibliográfica de programas de pós-graduação stricto sensu no Brasil para o ano de 2017.<sup>1</sup>

Estão disponíveis para download em formato CSV uma série de informações sobre publicações em anais de conferência, em jornal ou revista, em periódicos, de livros, partituras musicais, traduções e outras.

Faça um programa que receba como entrada o nome de um diretório onde se encontram os arquivos, o nome de cada arquivo e um comando, leia os dados que se encontram nestes arquivos (que devem ser obtidos do site da CAPES) e produza como saída o respectivo relatório, dependendo do comando fornecido, de acordo com a especificação abaixo.

Comando	Resultado
<i>rede</i>	Exibir código e nome dos PPGs que são ligados a mais de uma instituição, bem como o nome e a sigla das instituições a que estão ligados. Os PPGs devem ser ordenados por código e as instituições primeiramente por sigla e, em caso de empate, por nome.
<i>ppg &lt;código&gt;</i>	Exibir nome, instituições associadas e estatísticas de produção (número de itens de cada tipo, quantidade de páginas produzidas) do Programa de Pós-Graduação cujo código foi indicado no comando. Caso não exista PPG com este código, exibir a mensagem: PPG nao encontrado.
<i>ies &lt;sigla&gt;</i>	Exibir nome e sigla das instituições cuja sigla foi indicada no comando (ordenadas por nome), bem como uma lista de PPGs de cada instituição (ordenados por nome) e a quantidade total de itens produzidos por cada PPG. Caso não exista instituição com esta sigla, exibir a mensagem: IES nao encontrada.

<sup>1</sup> <https://dadosabertos.capes.gov.br/dataset/detalhes-producao-intelectual-bibliografica-programas-pos-graduacao-stricto-sensu-brasil-2017>

### Comando

### Resultado

*csv <código PPG>  
<tipo produção>*

Dado o código do Programa de Pós-Graduação e um tipo de produção, exibir em formato CSV os detalhes daquele tipo de produção para aquele PPG. Os detalhes de cada tipo são:

- *anais*: natureza, título, idioma, evento, cidade, número de páginas;
- *artjr*: título, idioma, cidade, data de publicação (dd/MM/yyyy), ISSN, número de páginas;
- *artpe*: natureza, idioma, editora, cidade, volume, fascículo, série, ISSN, número de páginas;
- *livro*: natureza, título, idioma, editora, cidade, ISBN, número de páginas;
- *partmu*: natureza, editora, cidade, formação instrumental, número de páginas;
- *tradu*: natureza, título, idioma, editora, cidade, idioma tradução, número de páginas;
- *outro*: natureza, idioma, editora, cidade, número de páginas.

As produções devem ser ordenadas em ordem alfabética/crescente dos dados de cada tipo, na ordem em que são apresentados na lista acima. Por exemplo, uma publicação do tipo *outro* deve ser ordenada primeira por natureza, em caso de empate por editora, depois cidade e, por fim, número de páginas.

No caso de dados nulos (ex.: quando não são informados números de páginas ou dados válidos para páginas inicial/final, data de publicação, volume, fascículo, série), considere o dado nulo como menor que um dado não nulo e, na hora de imprimir, deixe vazio caso o valor seja nulo.

Caso não exista PPG com o código indicado, exibir a mesma mensagem do comando *ppg*. Caso o tipo de produção não seja nenhum dos listados acima, exibir a mensagem:

Tipo inválido.

*(Qualquer outra entrada diferente das especificadas acima)*

Exibir a mensagem:  
Comando desconhecido.

Seu trabalho deve ser feito em etapas, sendo cada etapa um exercício cadastrado na plataforma BOCA: <http://vitorsouza.inf.ufes.br/boca/>. Os exercícios relativos ao trabalho possuem seu nome no formato **T1\_2019\_1\_Etapa##**, em que **##** indica o número da etapa (ex.: **T1\_2019\_1\_Etapa01**).

## 2. Formatos de entrada e saída de dados

Os formatos de entrada e saída são especificados na descrição de cada etapa (PDF associado aos problemas cadastrados no BOCA). Junto com o PDF, são disponibilizados os arquivos de entrada (input) e saída (output) para que o aluno possa fazer os testes em máquina local antes de enviar a solução ao BOCA. Sugere-se o uso da ferramenta diff.

Os arquivos com os dados da CAPES foram colocados no servidor no qual o BOCA está localizado. O caminho para o diretório onde se encontram os arquivos e o nome dos arquivos é passado como parâmetro pela entrada padrão (da mesma forma que os demais exercícios do BOCA).

A saída a ser produzida pelo seu programa deve ser impressa na saída padrão (também da mesma forma que os demais exercícios do BOCA) para comparação automática com o resultado esperado.

## 3. Regras de negócio

As seguintes regras de negócio devem ser respeitadas em todas as etapas do trabalho:

1. Ao ler números e datas, dados malformados devem ser ignorados (registrados como nulos) e não devem ser usados nos cálculos e na produção da saída (deixar vazio);
2. Páginas inicial e final só devem ser consideradas se: (a) forem números inteiros positivos; (b) se a página inicial é menor que ou igual à página final; e (c) se a diferença entre as duas estiver abaixo de um limite de 2000 páginas.

## 4. Tratamento de exceções

Operações em arquivos são fontes comuns de erros e exceções. Seu programa deve tratar erros de entrada e saída de dados como, por exemplo, o arquivo especificado não existir ou o programa não ter permissão para ler ou escrever em um arquivo. Nestes casos, o programa deve exibir a mensagem "Erro de I/O" (sem as aspas) e terminar sem produzir outras saídas.

## 5. Condições de entrega

O trabalho é individual e deve ser entregue em duas versões: uma utilizando a linguagem Java, outra utilizando a linguagem C++. O primeiro deve ser entregue até o dia **07/06/2019** e o segundo até o dia **12/07/2019**, impreterivelmente.

O aluno deve trabalhar em cada etapa até conseguir uma execução correta e receber o balão na plataforma BOCA. Até o prazo limite, deve enviar um e-mail para [nemo.adm@inf.ufes.br](mailto:nemo.adm@inf.ufes.br) com o assunto **Prog3 - Trab1 - Nome-do-aluno**, substituindo **Trab1** por **Trab2** para o segundo trabalho e **Nome-do-aluno** pelo nome completo do aluno. No corpo do e-mail, deve indicar o número da execução no BOCA (Run) para cada etapa do trabalho, escolhendo dentre as tentativas daquela etapa aquela que conseguiu o melhor resultado (de preferência o resultado YES).

Os trabalhos devem ser também apresentados ao professor por meio de entrevista. Para tal, os alunos devem acessar o sistema de marcação de horários YouCanBook.Me (YCBM)



no seguinte endereço: <https://vitorsouza.youcanbook.me>. No entanto, atenção: cada aluno devem formar uma dupla com outro aluno para a apresentação do trabalho, marcando um horário de 30 minutos para 2 alunos apresentarem.

Na tabela de horários que se apresenta, cada dupla deve agendar um horário, dentre os horários disponíveis, até as respectivas datas limite e fornecendo os dados solicitados pelo formulário (em particular, os nomes dos dois alunos). Para o propósito da reunião, selecionar a opção "Apresentação de trabalho de disciplina que estou lecionando".

Atenção aos seguintes detalhes sobre o agendamento:

- O sistema só permite agendamentos com antecedência mínima de 12 horas e máxima de 2 semanas;
- O sistema bloqueia automaticamente horários já reservados ou em que o professor tenha outros compromissos;
- É de responsabilidade do aluno achar um horário disponível. Planeje-se com antecedência para evitar problemas de última hora (ex.: falta de horários adequados). Em caso de necessidade, procure o professor.

Uma vez agendada a reunião, os alunos devem comparecer à sala do professor (UFES, CT-7, térreo, sala 14) para a entrevista pontualmente no dia e hora marcados. Para a entrevista, será usada a execução da última etapa do trabalho (caso o aluno não tenha feito todas as etapas, a última que ele tenha conseguido fazer).

A entrevista consiste em uma apresentação do código do trabalho feita pelos alunos. Durante esta apresentação, os alunos serão questionados **individualmente** sobre detalhes do trabalho e serão avaliados com relação às respostas fornecidas. Os critérios de avaliação são descritos na seção a seguir.

## 6. Critérios de avaliação

Os trabalhos serão avaliados em duas etapas:

- Avaliação objetiva (resultado do BOCA), valendo 10 pontos;
- Avaliação subjetiva (entrevistas), valendo 10 pontos.

A nota final do trabalho é a média aritmética simples entre as notas acima.

Para a avaliação objetiva, a nota é calculada a partir da quantidade de resultados positivos (balões) recebidos nas diferentes etapas do trabalho:

$$\frac{\text{quantidade de resultados positivos}}{\text{quantidade de etapas}} \times 10$$

A nota objetiva pode sofrer penalidades caso o aluno não observe as regras para a entrega do trabalho ou faça a entrega fora do prazo. **Também poderão ser considerados resultados parciais em etapas em que o aluno não consiga o balão mas demonstre ter conseguido respostas parcialmente corretas.**

Para avaliação subjetiva, os critérios incluem (mas não estão limitados a):

- Uso dos princípios básicos da orientação a objetos, como encapsulamento, abstração e modularização;



- Legibilidade (nomes de variáveis bem escolhidos, código bem formatado, uso de comentários quando necessário, etc.);
- Consistência (utilização de um mesmo padrão de código, sugere-se a convenção de código do Java: <http://www.oracle.com/technetwork/java/codeconv-138413.html>);
- Eficiência (sem exageros, tentar evitar grandes desperdícios de recursos);
- Uso eficaz da API Java (leitura com Scanner, API de coleções, etc.) e das funcionalidades das novas versões da plataforma (ex.: tipos genéricos, laço *foreach*, *try* com recursos fecháveis, etc.);
- Se o aluno sabe responder questões formuladas pelo professor durante a entrevista sobre o código-fonte escrito.

Todos os trabalhos entregues passarão por um procedimento de detecção de plágio. Caso seja detectado que houve plágio, a nota de todos os alunos envolvidos será 0 (zero).

## 7. Observações finais

Caso haja algum erro neste documento, serão publicadas novas versões e divulgadas erratas em sala de aula. É responsabilidade do aluno manter-se informado, frequentando as aulas ou acompanhando as novidades na página da disciplina na Internet.