

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA POLITÉCNICA**

CURSO: *Bacharelado em Ciência da Computação*

DISCIPLINA: *Integradora I*

T. 128 – Prof. Júlio Machado

Projeto Integrador

O Projeto Integrador visa contemplar a aplicação dos conhecimentos obtidos durante o curso de forma integrada, através da especificação, documentação, implementação e execução de um projeto de pesquisa que demonstre a capacidade de integração de conhecimentos envolvendo os eixos de Algoritmos, Lógica, Especificação e Programação.

O trabalho deve ser realizado em grupos de até 3 integrantes.

Processo de Avaliação:

O projeto de pesquisa é dividido em módulos/etapas que correspondem a entregáveis que funcionam como pontos de avaliação. A nota MP do Projeto Integrador corresponde à média das notas parciais de cada etapa (onde a entrega final tem o maior peso).

Cada etapa do projeto deve ser apresentada em sala de aula (nas datas indicadas) através de pequenos seminários. O acompanhamento do desenvolvimento de cada etapa deve ser realizado através de um sistema de gerenciamento de versões com a inclusão de todos os integrantes do grupo e do professor. O repositório privado será fornecido pelo professor da disciplina, assim é necessário que os alunos forneçam seus e-mails de usuários do <https://github.com/>. Os e-mails de todos os integrantes do grupo devem ser fornecidos através do fórum indicado na página do Moodle.

O processo de avaliação do projeto envolve a participação dos alunos em atividades de revisão de cada etapa apresentada em sala de aula. A cada apresentação, um questionário de avaliação deve ser preenchido e submetido no sistema Moodle, contendo apontamentos sobre as apresentações de cada grupo. O resultado da atividade de revisão será utilizado como integrante da nota MP de avaliação de cada etapa.

Observações:

- Cópia de trabalhos é plágio, sujeito a processo disciplinar. Os trabalhos envolvidos em fraudes receberão nota 0 (zero).
- A entrega final é dia 23/11/2018.
- Não serão aceitos trabalhos entregues além da data limite.
- Não serão aceitos trabalho entregues via correio eletrônico.

Sobre os critérios de avaliação dos entregáveis finais:

- Qualidade do texto do artigo final e das referências bibliográficas.
- Qualidade do código.

- Documentação adequada do código (por exemplo, Javadoc para Java, Haddock para Haskell e outros).

Formato do Artigo Final:

O artigo deverá ter a seguinte estrutura:

1. Introdução, com uma apresentação geral sobre o tema.
2. Corpo principal do trabalho:
 - Apresentação do problema computacional.
 - Apresentação da aplicabilidade do problema computacional em problemas concretos e práticos.
 - Definição de estruturas e modelos discretos que sustentam a solução.
 - Definição de algoritmos e discussão de aspectos associados como complexidade, alternativas, etc.
 - Apresentação da modelagem e da implementação dos algoritmos em uma linguagem de programação (por exemplo, Java, Haskell e outras).
 - Apresentação da análise de complexidade da implementação apresentada.
3. Conclusões sobre a pesquisa realizada.
4. Referências bibliográficas.

As referências levantadas na pesquisa bibliográfica devem ser relevantes (isto é, não serão aceitas somente referências de sites na Web; referências Web para publicações de revistas, anais de eventos e livros on-line serão aceitas). Sugerem-se as seguintes fontes adicionais para fazer a pesquisa, além da bibliografia da disciplina:

- Google Acadêmico: <https://scholar.google.com.br/>
- Biblioteca da PUCRS: <http://www.pucrs.br/biblioteca>
- Biblioteca digital da SBC: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/bdbcomp/bdbcomp.jsp>
- Portal de periódicos da CAPES: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>
- Biblioteca digital da ACM: <http://portal.acm.org/dl.cfm>
- Biblioteca digital da IEEE: <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>

O artigo deve estar obrigatoriamente no formato prescrito para publicações da Sociedade Brasileira de Computação - SBC (acesse o formato para edição de artigos no link <http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/category/169-templates-para-artigos-e-capitulos-de-livros>). O artigo deve ser entregue no formato PDF.

Tópicos de Pesquisa:

O grupo deve selecionar uma das seguintes opções de tópicos para a pesquisa a ser realizada como Projeto Integrador. Serão aceitos até três grupos com o mesmo assunto. A postagem mais cedo no fórum indicado na página do Moodle é o critério de desempate entre os grupos.

Opção 1:

Deseja-se desenvolver um software educacional para a exploração de fórmulas da Lógica Proposicional. O sistema deve ser capaz de:

- Suportar a entrada de fórmulas na lógica proposicional para os operadores (negação, conjunção, disjunção, implicação);
- Construir e apresentar a tabela-verdade correspondente a uma fórmula;
- Construir e apresentar a representação em árvore de uma fórmula a fim de indicar se ela é bem-formada ou não;
- Verificar a satisfabilidade de uma fórmula utilizando pelo menos dois algoritmos diferentes.

Adicionalmente, realizar uma pesquisa comparativa com outros softwares educacionais com o mesmo propósito.

Ponto-extra de avaliação será atribuído caso o software incorporar algum mecanismo de “gameificação”.

Opção 2:

Deseja-se desenvolver um software educacional para manipulação de polinômios com coeficiente inteiros. O sistema deve ser capaz de:

- Suportar a entrada de polinômios;
- Avaliar o valor de um polinômio em qualquer ponto;
- Calcular as raízes do polinômio utilizando pelo menos dois algoritmos diferentes;
- Realizar a soma, subtração, multiplicação e divisão de dois polinômios;
- Construir o gráfico do polinômio.

Adicionalmente, realizar uma pesquisa comparativa com outros softwares educacionais com o mesmo propósito.

Ponto-extra de avaliação será atribuído caso o software incorporar algum mecanismo de “gameificação”.

Opção 3:

Deseja-se desenvolver um software educacional para manipulação de sistemas de equações lineares. O sistema deve ser capaz de:

- Suportar a entrada de equações lineares;
- Verificar se o sistema apresenta solução;

- Solucionar o sistema utilizando pelo menos dois algoritmos/métodos diferentes;
- Apresentar de forma visual adequada o passo a passo da construção da solução de cada algoritmo/método escolhido.

Adicionalmente, realizar uma pesquisa comparativa com outros softwares educacionais com o mesmo propósito.

Ponto-extra de avaliação será atribuído caso o software incorporar algum mecanismo de “gameificação”.