

Laboratório 02

Disciplina: *Sistemas de Tempo Real*

Semestre: 1º/2022

Prof.: Flávio Vidal

Título: Desenvolvimento de Aplicações Reais em Sistemas em Tempo Real – Parte 2

Entrega: *Relatório (Aprender3.unb.br): 28/09/2022 até às 23h.*

1. Objetivos

Permitir que o aluno(a) se familiarize com metodologias de aplicações eficientes e otimizadas para o desenvolvimento de sistemas de tempo real (STR). Esta atividade tem como intuito formar espírito crítico de avaliação a respeito do desempenho real provido pelo sistema computacional de tempo real, propiciando assim melhorias na compreensão do funcionamento destes tipos de sistemas.

O projeto desta disciplina é uma atividade planejada de forma a complementar e reforçar o conteúdo programático da disciplina Processamento em Tempo Real. Espera-se que nas atividades de projeto os alunos desenvolvam sua capacidade de observação, análise e compreensão das metodologias de organização e funcionamento de aplicações em STRs.

Desta forma cabe ao aluno(a) ou grupo, partindo da premissa que possui os requisitos para o curso, juntamente com o conteúdo adquirido nas aulas teóricas, desenvolver todas as etapas da implementação solicitada.

2. Metodologia da Atividade

Em continuidade às atividades desenvolvidas na atividade de Laboratório 1, apresentadas as modificações necessárias durante a etapa de apresentação da proposta, seguem os requisitos básicos da atividade de Laboratório 2, a saber:

Requisito Único: A partir das propostas apresentadas na atividade de Laboratório 1, incluindo as correções propostas na apresentação oral feitas em aula pelo professor, desenvolva todas as atividades com a obrigatoriedade em realizar o desenvolvimento utilizando os requisitos e restrições, já previamente apresentados, o desenvolvimento em *software* para uma arquitetura computacional de processamento em tempo real, preferencialmente utilizando dispositivos embarcados, se for o caso (deve-se fazer lembrar da restrição de manutenção do isolamento social entre os membros da equipe, além dos riscos envolvidos, de acordo com as normas referentes ao retorno remoto das atividades e resoluções pertinentes da UnB referentes aos riscos de contágio pelo Sars-Cov-2).

Requisito Adicional (e obrigatório): Deverá ser realizada a modelagem e estudos de estimativas de Tempo de Execução do Pior Caso (WCET) e/ou Tempo de Resposta do Pior Caso (WRET) para a implementação desenvolvida, de forma a ser utilizada a técnica apresentada em sala de aula que melhor atender ao desenvolvimento proposto.

Sobre a Apresentação: A apresentação deverá ser realizada seguindo o calendário de atividades apresentado no plano de ensino da disciplina no modo remoto, em que cada grupo terá entre 10(dez) e 15(quinze) minutos para realizar a apresentação, sendo a parte final destinada a perguntas e dúvidas do professor e/ou do público que estiver assistindo às apresentações pelo ambiente virtual. Vale observar que no tempo de apresentação

definido deve ser contemplado à demonstração do protótipo (*software* e/ou *hardware*) em funcionamento, quando houver. Desta vez na apresentação, deverá ser apresentado os detalhes técnicos da implementação utilizando a abordagem e filosofia de sistemas baseados em tempo real, seguindo os conceitos apresentados nas aulas, incluindo toda a informação pertinente à solução desenvolvida deverá estar contida no relatório enviado pelo ambiente moodle da disciplina.

A ordem de apresentação será definida por sorteio, em que serão definidos os nomes dos membros de cada grupo, incluindo o dia e horário da apresentação. Os dados utilizados são provenientes da apresentação da etapa anterior.

3. Grupos

Neste projeto será permitido a formação de grupos com no máximo 2(dois) alunos, sendo os alunos pertencentes à mesma turma. Não será permitida trios (ou qualquer formação de grupos acima do valor estipulado) em que os membros são de turmas diferentes. A partir do grupo formado, deverá ser indicado um líder, no qual este líder será o responsável pelo envio dos arquivos apresentação, relatórios e códigos-fonte para o sistema *Aprender3.unb.br*. Somente serão aceitos os arquivos fontes enviado pelo líder do grupo. O relatório escrito e apresentação desenvolvida deverão ser entregues em PDF na área específica da atividade no ambiente *Aprender3.unb.br*. Reitero que **não será aceito** nenhum arquivo (e/ou relatório) via email do professor, independente de indisponibilidade do ambiente e/ou outro problema decorrente de envio nos últimos minutos antes do prazo previamente estipulado.

4. Relatório

O relatório deve demonstrar que a respectiva atividade de laboratório foi realizada com sucesso e que os princípios subjacentes foram compreendidos.

O relatório da atividade de laboratório é o documento gerado a partir do trabalho realizado seguindo as orientações exigidas na metodologia de laboratório. Este deve espelhar todo o trabalho desenvolvido nos processos de obtenção dos dados e sua análise. Apresentamos a seguir uma recomendação de organização para o relatório da atividade de laboratório. Deverá conter as seguintes partes:

i. Identificação: Possuir a indicação clara do título do experimento abordado, a data da sua realização, a identificação da disciplina/turma, os nomes dos componentes do grupo, número de matrícula e email.

ii. Objetivos: Apresentar de forma clara, porém sucinta, os objetivos do laboratório.

iii. Introdução: Deve conter a teoria necessária à realização da atividade de laboratório.

iv. Materiais e Métodos: É dedicada à apresentação dos materiais e equipamentos, descrição do arranjo experimental e uma exposição minuciosa do procedimento de laboratório realmente adotado.

v. Resultados: Nesta parte são apresentados os resultados das implementações efetuadas, na forma de tabelas e gráficos, sem que se esqueça de identificar em cada caso os parâmetros utilizados.

vi. Discussão e Conclusões: A discussão visa comparar os resultados obtidos e os previstos pela teoria. Deve se justificar eventuais discrepâncias observadas. As conclusões resumem a atividade de laboratório e destacam os principais resultados e aplicações dos conceitos vistos.

vii. Bibliografia: Citar as fontes consultadas, respeitando as regras de apresentação de bibliografia (autor, título, editora, edição, ano, página de início e fim).

O relatório do laboratório deverá ser confeccionado em editor eletrônico de textos, utilizando o padrão de formatação descrito no arquivo de exemplo, disponibilizado no website da disciplina (oficial e/ou mirror). Está disponibilizado um único padrão de formatação para editores científicos LATEX (arquivo extensão *.zip contendo arquivo de exemplo do uso do pacote), cabendo ao grupo a escolha de qual editor Latex será

utilizado. Este modelo pode ser acessado no Aprender3 da disciplina. Somente serão aceitos para avaliação relatórios em PDF feitos seguindo esta formatação.

Todo o código fonte (inclusive as diretrizes de compilação utilizadas) deverá ser entregue via *upload* no ambiente Aprender3.unb.br, em arquivo *.zip completando a atividade designada ao laboratório correspondente (vide ambiente Aprender3.unb.br para maiores detalhes). O código fonte deverá ser “re-compilável” para que seja realizada a correção no ambiente computacional Linux. Não serão aceitos trabalhos entregues fora do prazo estipulado, sendo atribuída nota zero ao grupo. Não serão aceitos qualquer tipo de material (relatório e códigos-fonte) via email do professor. O único método de envio deverá ser feito pelo Aprender3.unb.br.

Vale ressaltar que será atribuída nota zero, definida como atividade “incompleta”, ao grupo que não entregar o relatório e/ou código fonte implementado e devidamente identificado. Entende-se como atividade completa versão em PDF do relatório e arquivos-fonte corretamente enviados ao endereço eletrônico *Aprender3.unb.br*.

a. Critérios Empregados na Correção do Relatório de Laboratório

A avaliação dos relatórios terá em consideração os seguintes itens:

No.	Item	Descrição	Peso (%)
1	Apresentação	Qualidade dos gráficos, impressão, tabelas, vocabulário, legendas, etc.	10%
2	Aspectos Teóricos	Apresentação e descrição da base teórica utilizada. Avaliação da bibliografia utilizada se necessário.	20%
3	Materiais e Métodos	Descrição de todos os procedimentos utilizados, contemplando dados técnicos, bem como a metodologia utilizada no decorrer do projeto.	10%
4	Resultados	Todos os resultados alcançados no projeto.	30%
5	Discussão e Conclusões	Discussão objetiva e devidamente explicada a respeito do projeto. Inclui-se também a pontuação por iniciativa.	30%

Dúvidas deverão ser encaminhadas ao fórum de discussão específico no ambiente *Aprender3.unb.br*.