



ES670 – Projeto de Sistemas Embarcados

Descrição do Projeto Final e Arguição



Atenção

- Qualquer plágio ou fraude nesse projeto resultará em nota zero na disciplina!
- Qualquer dúvida adicional deve ser esclarecida com o professor no fórum da disciplina ou por e-mail.

1. Entrega do Projeto

Os projetos devem ser entregues pelo **Bitbucket da disciplina**, disponibilizados na **branch Master** até o fim do dia **26/06/2021**. Os projetos não poderão ser alterados após essa data!

Os projetos serão constituídos dos seguintes arquivos:

- Arquivo PDF com o relatório do projeto (descrito na Seção 3);
- Projeto completo no KDS (contendo códigos fonte, executável, etc).

2. Descrição do Projeto

O projeto desenvolvido consiste em um controlador de temperatura utilizando o kit de desenvolvimento FRDM KL25 acoplado a placa de periféricos MCLAB2. No projeto final vocês realizarão a integração de todas as partes desenvolvidas ao longo do curso, com as devidas correções e adaptações. Os requisitos básicos do projeto são:

- O sistema deverá manter a temperatura do resistor do kit em um valor determinado pelo usuário (temperatura máxima 90°C)
- O sistema deve aquecer o mais rápido possível.
- O *overshoot* máximo deve ser de 2°C.
- O **cooler** deverá ser utilizado (decidam como utilizá-lo).
- Deve ser possível monitorar a velocidade de rotação do cooler.
- O sistema deve fornecer uma interface local para operação
- O sistema deverá exibir a temperatura atual

- O sistema deverá permitir o controle por comando seriais em uma interface UART.
- **Outros requisitos funcionais podem ser implementados a escolha da dupla.**

3. Instruções para Confecção do Relatório

A capa do relatório deve conter no mínimo a identificação dos autores (nome e RA).

O relatório deve conter, pelo menos, as seguintes seções (caso os autores julguem necessário podem incluir mais seções):

- **Resumo:** deve conter uma breve uma descrição do sistema desenvolvido (no máximo uma página).
- **Documentação do sistema:** deve ser apresentado a documentação detalhada de todo o sistema, de acordo com o solicitado no slide 7 da Aula Prática da Semana 2. Atualizações/correções devem ser feitas baseadas nas experiências do grupo e recomendações enviadas pelo professor. Os documentos devem ser apresentados de forma organizada (Os diagramas apresentados devem ser contextualizados através de breves descrições textuais).
- **Procedimento de sintonização do controlador:** deve ser descrito o método aplicado, apresentados os dados de calibração e discutido os resultados obtidos.
- **Manual de utilização:** deve conter uma descrição detalhada e sucinta de como utilizar **todas** as funcionalidades do sistema desenvolvido. Deve ser explicado de forma clara, como utilizar a interface local (por botões e *display*) e o protocolo comunicação remota (via UART).
- **Problemas identificados e não resolvidos:** nessa seção, devem ser descritos todos os problemas que foram identificados no sistema desenvolvido que não puderam ser resolvidos. Também devem ser apresentadas quais funcionalidades não foram implementadas completamente. **Problemas identificados pelo professor não descritos nesta seção resultarão em redução expressiva da nota do projeto.** Caso nenhum problema seja identificado, essa informação deve estar presente nessa seção.
- **Autoria dos códigos fornecidos:** nessa seção os autores devem descrever em detalhes quais partes do projeto foram copiadas ou baseadas em códigos desenvolvidos por terceiros. Também deve ser informado nessa seção qualquer

colaboração que o grupo tenha feito com outros grupos. **Os alunos também devem deixar explicitado nos códigos, por meio de comentários, que os códigos foram baseados ou copiados de terceiros.** É muito importante que esta seção seja escrita com atenção, pois, **a utilização de qualquer código de terceiros não explicitada nesta seção será considerada plágio e resultará em nota zero na disciplina! Ferramentas computacionais serão utilizadas para verificação automática de plágio!**

4. Arguição

- Todos os alunos deverão comparecer no horário e data agendada para a arguição do projeto. A arguição será componente importante para compor a nota do projeto!
- As arguições ocorrerão nos dias 28/06, 30/06, 01/07 e 05/07 de 2022.
- A data da arguição de cada grupo será sorteada e poderá ser alterada, no dia do sorteio, em comum acordo dos grupos envolvidos.
- As arguições serão presenciais no laboratório LS-04, Bloco N.
- Caso o aluno tenha algum impedimento de participar da arguição na data e horário marcado, deve informar o professor por e-mail, com no mínimo 48 horas de antecedência, para que seja possível o agendamento de outro horário.
- A arguição será realizada em dupla, e terá duração de 30 minutos (por dupla).
- Na arguição o professor fará perguntas direcionadas a cada um dos integrantes do grupo, sendo o desempenho de cada integrante avaliado independentemente.
- Poderão ser feitas perguntas relacionadas a qualquer aspecto do projeto, como por exemplo: a respeito da documentação, modelagem, participação, desenvolvimento, organização dos algoritmos de tempo real, programação etc. Os questionamentos incluirão conceitos teóricos apresentados na disciplina, porém, sempre relacionados ao projeto prático desenvolvido.
- Vocês não farão nenhuma apresentação do projeto.