

Computação Embarcada - Projeto

A - Idealização

Rafael Corsi
rafael.corsi@insper.edu.br

6 de fevereiro de 2017



Entregar na 4ª aula impresso e em formato PDF via github.

1. Criar softwares para microcontroladores utilizando suas especificidades (periféricos/low power);
2. Avaliar e melhorar soluções embarcadas integrando hardware/software levando em conta adequação a uma aplicação;
3. Integrar em um protótipo hardware, software básico, sistema operacional de tempo real e módulos de interfaceamento com usuários, de comunicação e de alimentação;
4. Compreender as limitações de microcontroladores e seus periféricos;
5. Buscar e analisar documentação (datasheet) e extrair informações

1 Objetivos

Propor ideias de projetos que possuam computação embarcada. Nessa etapa espera-se a sugestão de ideias a serem desenvolvidas de forma mais profunda ao longo do curso. Das ideias propostas uma será escolhida para o seu aprimoramento (maior detalhamento) e então será apresentado a sala para seleção dos projetos a serem executados pelos grupos.

As ideias devem necessariamente possuírem um microcontrolador como ponto central do projeto, pense em problemas que poderia resolver ou facilita caso automatizasse operações ou interpretasse dados do mundo físico. Nessa etapa não deve-se entrar muito

a fundo na questão técnica porém projetos muito complexos demandam maior tempo de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Para ter ideias, pense em hobbies ou problemas frequentes que você vivencia. Outros projetos são fontes de inspiração, busque referências em sites tecnológicos tais como :

- ieeee spectrum : <http://spectrum.ieee.org/>
- hack a day : <http://hackaday.com/blog/>

Utilizaremos em sala o kit de desenvolvimento da Atmel SAME-70 que possui os seguintes periféricos : Ethernet; WIFI; USB; BlueTooth 4.0; OLED; LCD Touch e suporta placas compatíveis com o Arduino. Para informações mais detalhadas verificar o documento : 00-Kit-De-Desenvolvimento.pdf

2 Entregáveis

Documento com a descrição de duas possíveis ideias de projeto a serem desenvolvidas ao longo do curso.

O documento deve conter os seguintes tópicos (para cada ideia) :

- a. Descrição da ideia
- b. Diagrama de blocos
- c. Listagem das tecnologias que pretende utilizar (wifi, bluetooth, processamento de imagens, ...)
- d. Descrição dos possíveis gargalos

2.1 Critérios de avaliação :

Os critérios a seguir serão levados em consideração na avaliação da proposta :

Insatisfatório (I) :	<ul style="list-style-type: none"> • não apresentou a proposta • contém apenas 1 tópicos do exigido • o projeto não faz uso de microcontrolador
Em Desenvolvimento (D) :	<ul style="list-style-type: none"> • apresentou a proposta com 2 aulas de atraso • contém apenas 2 tópicos do exigido • faz uso de microcontrolador • a descrição do projeto não é clara (não é possível entender o que está sendo proposto)
Essencial (C) :	<ul style="list-style-type: none"> • apresentou a proposta com 2 aulas de atraso • apresentou a descrição da ideia e pelo menos um dos itens (b e c) • a descrição do projeto não é clara (não é possível entender o que está sendo proposto)
Proficiente (B)	<ul style="list-style-type: none"> • apresentou a proposta com 1 aula de atraso • a descrição do projeto é consistente e clara • falta a descrição dos gargalos • falta informações no diagrama de blocos ou o mesmo está inconsistente com o texto
Avançado (A)	<ul style="list-style-type: none"> • apresentou a proposta sem atraso • diagrama de blocos consistente com o texto • a proposta possui todos os tópicos exigidos.