

SEL0433
APLICAÇÃO DE MICROPROCESSADORES



Parte 1 - Sistemas Embarcados e Microcontroladores
Atividade Semanal – Aula 1

Formato de entrega:

- Atividade individual (não esquecer de identificar o documento com nome e número USP).
- Apresentar as respostas das questões da seção “Pós-aula” em editor de texto (arquivo pdf) ou em repositório do GitHub (neste caso enviar o link para o arquivo Readme.md em um arquivo de texto – não enviar diretamente o arquivo Readme.md na tarefa)

Pré-aula

- **Leitura do Programa da disciplina (disponível no e-Disciplinas):** “Cap. 0 - Introdução ao curso” (assuntos tratados na disciplina, cronograma das aulas, projetos, ferramentas utilizadas, material de apoio, informações sobre monitoria, critérios de avaliação etc.)
- **Visão geral de algumas das ferramentas do curso:** [EdSim51](#); [kit EasyPIC](#); [MikroC PRO for PIC](#); [SimulIDE](#); [Wokwi](#); [ESP32](#).
- **Motivação para a disciplina e reflexões sobre sistemas embarcados (disponível no e-Disciplinas):** Cap. 1 - Sistemas Embarcados (características, requisitos, arquiteturas, projeto, destaques e aprofundamento).
- **Leitura dos relatórios de pesquisa sobre o mercado de sistemas embarcados no Brasil e no mundo (arquivos PDF disponíveis no e-Disciplinas):**
 - Relatório sobre o Mercado Brasileiro em Sistemas Embarcados em 2023
 - Embedded Survey- “The current state of embedded development”- 2023

Pós-aula

Questão 1

Apresentar a definição formal de um sistema embarcado, indicando a referência primária do IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) que subsidie esta definição. Em seguida fazer uma explanação breve e objetiva sobre as principais características, funcionalidades e o que difere um sistema embarcado de um computador de propósito geral.

Questão 2

De acordo com os Relatórios de Pesquisa sobre o Mercado de Sistemas Embarcados acima referidos (listar os itens abaixo consultando exclusivamente 2 relatórios disponibilizados):

- I. Das ferramentas para sistemas embarcados – quais as principais áreas de aplicação dos projetos no mercado brasileiro e o cenário internacional?

- II. Quais as principais ferramentas de comunicação sem fio que estão sendo usadas no Brasil e no mundo?
- III. Quais os principais kits/plataformas de prototipagem usados?
- IV. Dos softwares para sistemas embarcados - qual a principal ferramenta de codificação, principal sistema de controle de versão, e principal linguagem de programação?
- V. Dos microprocessadores/microcontroladores – quais os fabricantes/modelos mais citados na pesquisa?

Questão 3

Descreva um produto disponível no mercado (pode ser algum do seu cotidiano) que você acredita que incorpore algum tipo de sistema embarcado. Explique sua escolha de forma resumida, destacando a qual seria a atuação do sistema embarcado.