



Programação ESP8266/ESP32 com SDK nativo

Laboratório 1

Para realizar as atividades do laboratório, execute os passos preparatórios abaixo:

- Na máquina virtual “Ubuntu_Microcontroladores”, inicie uma sessão com login “estudante” e senha “micro”;
- Conecte o microcontrolador de trabalho na porta USB, e em seguida selecione o dispositivo na lista obtida ao se clicar no ícone de USB do canto inferior direito da janela do VirtualBox;
- Em um terminal de comandos, execute um dos alias criados no sistema para configuração de variáveis de ambiente e ambiente virtual, de acordo com o microcontrolador com o qual você irá trabalhar
 - ESP8266: `get_idf_esp8266`
 - ESP32: `get_idf_esp32`
- Crie um diretório de trabalho da sua equipe em `/home/estudante`;
- Após concluir todos os itens abaixo, chame o professor para que ele possa fazer a avaliação e atribuir uma nota para cada membro da equipe.

1. Copie o exemplo `hello_world` para o seu diretório de trabalho. Em seguida, compile, grave na ESP e monitore essa aplicação:

```
cp -R $IDF_PATH/examples/get-started/hello_world .
```

2. Altere a aplicação para que ela imprima na console serial a expressão “Hello World!” com o mínimo absoluto de instruções (incluindo o mínimo de arquivos de cabeçalho .h)

3. Escreva um programa que crie uma única task responsável por imprimir continuamente os elementos da sequência de Fibonacci, com intervalo de 500ms entre uma impressão e outra. A sequência de Fibonacci começa com os elementos 0 seguido de 1, e os próximos elementos são sempre calculados como sendo a soma dos dois elementos anteriores. Ex.: 0, 1, 1, 2, 3, 5...

4. Altere o programa anterior para adicionar uma segunda task, responsável por suspender a primeira task a cada 3 segundos. O tempo de suspensão deve ser de 1 segundo.

5. Considere que um sensor produziu os valores abaixo, salvos em um array:

```
int recebidos[10] = {1,3,2,3,1,4,5,4,6,6};
```

Desenvolva um novo programa que escreva no array “`int enviados[10]`” a lista de valores contidos em “`recebidos`”, porém sem escrever valores duplicados. As posições do array “`enviados`” que ficarem vazias deverão ser preenchidas com -1. No exemplo acima, a lista resultante seria:

```
{1,3,2,4,5,6,-1,-1,-1,-1}
```

Uma vez que a lista resultante tenha sido escrita na console serial, o programa pode ser encerrado.