

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO E MICROCONTROLADORES**  
**ATIVIDADE DE LABORATÓRIO**

**Professor:** Marcos Eduardo Pivaro Monteiro - marcos@utfpr.edu.br

**Tema:** Atividade

**Prática 3**  
**Entregar até 30/07/18**

## **1 Atividade**

1. Crie um "projeto" *Contiki* chamado "lab\_1". Quando o usuário pressionar o botão 1, o kit deverá inverter o estado do LED vermelho e, ao pressionar o botão 2, o kit deverá inverter o estado do LED verde.
2. Crie um "projeto" *Contiki* chamado "lab\_2". Quando o usuário pressionar o botão 1, a kit deverá alternar entre o LED vermelho e verde a cada 2 segundos. Quando o usuário pressionar o botão 2, este processo deverá pausar até que o botão 1 seja pressionado novamente.
3. Crie um "projeto" *Contiki* chamado "lab\_3". Este exercício trata-se de um jogo onde, a cada iteração, durante três segundos o LED vermelho OU o LED verde deverá acender. O usuário terá então estes três segundos para pressionar o botão correspondente, sendo vermelho para o botão 1 e verde para o botão 2. Informe corretamente se o usuário demorou, errou ou apertou o botão certo. Por fim, após 10 iterações, informe a quantidade de pontos do usuário.
4. Crie um "projeto" *Contiki* chamado "lab\_4". O objetivo é fazer um jogo da memória:
  - >> A cada iteração, escolha aleatoriamente entre vermelho e verde e "empilhe" este estado;
  - >> Assim, na primeira iteração será apresentada uma cor, na segunda duas cores, e assim por diante;
  - >> O usuário deverá então apertar corretamente o botão 1 ou 2 na mesma sequência que o kit apresentar;
  - >> Caso o usuário erre a sequência, acenda os dois LEDs, mostre a pontuação e uma mensagem indicando a sequência que deveria ser seguida;
  - >> Se o usuário atingir e acertar uma sequência com 5 cores, ele será considerado o vencedor, momento no qual os dois LEDs deverão piscar juntos 3 vezes a cada 0.5 segundos e uma mensagem deverá ser apresentada;
  - >> Por fim, crie e utilize uma função capaz de acender o LED vermelho, verde, nenhum ou todos. Esta função deve estar em um arquivo fonte separado.