

Disciplina: Sistemas Operacionais Ciberfísicos

Professor: Pedro Horschulhack

Curso: BCC

Nome Estudante: Arthur Capellazzi, Gabriel Beckauser

Atividade Prática / Relatório

## Tarefas FreeRTOS

Efetue a leitura do material de apoio (Manual de Referência do FreeRTOS

v9.0.0 disponibilizado no Blackboard) e responda:

a. Responda com suas palavras para que serve a estrutura semáforo?

Semáforos ajudam a evitar conflitos e garantem que apenas uma tarefa ou thread possa acessar um recurso crítico por vez, é utilizada para gerenciar o acesso a recursos compartilhados entre diferentes tarefas.

b. Qual a diferença entre os semáforos binários e o mutexes?

A maior diferença para um semáforo é que só a thread que bloqueou o objeto pode liberá-lo, outra diferença é que ele apenas determina se o objeto está bloqueado ou não. Muitas vezes usa-se os termos sincronização ou travamento para dizer mais ou menos a mesma coisa.

c. Descreva para que é utilizado as funções xSemaphoreTake() e xSemaphoreGive().

A função xSemaphoreTake() é usada para adquirir um semáforo. Quando uma tarefa deseja acessar um recurso compartilhado protegido por um semáforo, ela deve "tomar" o semáforo primeiro. Isso ajuda a garantir que apenas uma tarefa possa acessar o recurso de cada vez, prevenindo condições de corrida e acesso simultâneo indesejado.

A função xSemaphoreGive() é usada para liberar um semáforo. Depois que uma tarefa termina de usar o recurso compartilhado, ela deve "dar" o semáforo, permitindo que outras tarefas possam adquirir o semáforo e acessar o recurso.