

FACULDADE: CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB
CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA: SISTEMAS DE TEMPO REAL E TOLERANTES À FALHA
CARGA HORÁRIA: 75 H. A. **ANO/SEMESTRE:** 2017/01
PROFESSOR: EDUARDO FERREIRA DOS SANTOS
HORÁRIOS: Terças e Quartas às 07h40

LABORATÓRIO – ESCALONAMENTO DE TEMPO REAL

RESUMO

O escalonamento de Sistemas de Tempo Real é baseado no atendimento das restrições temporais das tarefas. Para organizar as tarefas de acordo com seus deadlines é necessário utilizar uma abstração que permita demonstrar como as tarefas são organizadas ao longo do tempo. O objetivo do laboratório é trabalhar a representação das tarefas em um modelo de escalonamento de tempo real.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Trabalhar as representações de escalonamento de tempo real.

Objetivos Específicos

1. Aprender a utilizar a ferramenta Cheddar para realizar o escalonamento de tempo real;
2. Trabalhar abstrações dos modelos de tempo real.

EXERCÍCIO 1 – TAXA MONOTÔNICA

Considere o seguinte conjunto de tarefas periódicas e independentes e a correspondente caracterização temporal:

Tarefas Periódicas	Pi (Período)	Di (Deadline)	Ci (Tempo de Computação)
A	100	100	20
B	150	150	40
C	350	350	100

1. Trace o respectivo diagrama temporal de execução.
2. Prove que segundo o algoritmo “taxa monotônica” é possível definir uma escala exequível para este conjunto de tarefas.

EXERCÍCIO 2 – TAXA MONTÔNICA E FALHAS

Considere o seguinte conjunto de tarefas periódicas e independentes, e a correspondente caracterização temporal:

Tarefas Periódicas	Pi (Período)	Di (Deadline)	Ci (Tempo de Computação)
A	20	20	50
B	50	50	25

1. Identifique no respectivo diagrama temporal de execução a prova da não exequibilidade da escala.
2. Prove que segundo o algoritmo RM não é possível definir uma escala exequível para este conjunto de tarefas.

EXERCÍCIO – PARA CASA

EXERCÍCIO: Considerando o Projeto Final da disciplina, utilize a ferramenta Cheddar para traçar o primeiro algoritmo de escalonamento para o problema escolhido.

BIBLIOGRAFIA

SILBERSCHATZ, Abraham et al. **Operating system concepts**. Reading: Addison-Wesley, 1998.

TANENBAUM, Andrew S.; MACHADO FILHO, Nery. **Sistemas operacionais modernos**. Prentice-Hall, 1995.

RUFINO, José. **Ferramenta de análise de escalonamento – Cheddar**. Disponível em <http://beru.univ-brest.fr/~singhoff/cheddar/contribs/educational/lisboa/SII-TPc-Cheddar.pdf>
Acessado em 28/03/2016