



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS CRATEÚS**  
**Cursos: Ciência da Computação e Sistemas de Informação**

## **Disciplina: Sistemas Operacionais**

### **Trabalho – Deadlock**

Este trabalho consiste na implementação de algoritmos para a detecção de impasses entre os processos de um sistema.

O trabalho deve ser feito em grupos de no máximo três pessoas. Cada equipe deve entregar um relatório contendo: introdução – apresentando a descrição do problema; fundamentação teórica-tecnológica; desenvolvimento da solução; conclusão do trabalho – apresentando as principais dificuldades enfrentadas; e discussão sobre o que foi aprendido. O modelo de relatório está disponibilizado no SIGAA.

Adicionalmente, cada equipe deverá apresentar seu trabalho, exibindo a solução proposta e detalhando os procedimentos realizados para a solução do problema. Cada equipe contará com um tempo de até 25 minutos para a apresentação do trabalho. As apresentações ocorrerão nos dias 22 e 25 de maio de 2018.

Todas as equipes devem enviar o trabalho, pelo SIGAA, até 23:59 segundos do dia 21 de maio de 2018, independentemente do dia de sua apresentação.

As soluções apresentadas devem ser implementadas na Linguagem de Programação C, sendo compatíveis com o Sistema Operacional Linux. Todas as equipes devem apresentar uma solução para **todos** os três algoritmos informados abaixo.

### **Algoritmos**

#### **Algoritmo 1**

Implemente um algoritmo de detecção de impasses com múltiplos recursos de cada tipo.

**ENTRADA:** o programa deve ler de um arquivo *o número de processos, o número de tipo de recurso, o número de recurso de cada tipo existente, a matriz de alocação e a matriz de solicitações*.

**SAÍDA:** o programa deve indicar se existe ou não um impasse nesse sistema. Caso exista, deve-se informar quais processos estão bloqueados.

## **Algoritmo 2**

Implemente uma simulação do algoritmo do banqueiro. Este programa deve avaliar cada solicitação dos clientes do banco e avaliar se ela é segura ou insegura.

**ENTRADA:** deve-se informar o *número de clientes do banco, o valor requisitado por cada cliente*.

**SAÍDA:** deve-se gerar um arquivo contendo todas as requisições dos clientes e as decisões tomadas.

## **Algoritmo 3**

Implemente um programa que detecte se existe um deadlock no sistema por meio de um grafo de alocação de recursos.

**ENTRADA:** o programa deve ler de um arquivo *o número de processos, o número de recursos*. Para cada processo, deve-se informar *o número de recursos atualmente alocados, a identificação desses recursos alocados, a quantidade de recursos solicitados e a identificação desses recursos solicitados*.

**SAÍDA:** o programa deve indicar se existe ou não um impasse nesse sistema. Caso exista, deve-se informar quais processos estão bloqueados.

### **Divisão das equipes:**

Equipe #1 – PROBLEMA: 1 (**Apresentação: 25/05**)

1. Olavo
2. Diógenes
3. Ameson

Equipe #2 – PROBLEMA: 2 (Apresentação: 22/05)

1. Heliardo
2. Everton
3. Samuel

Equipe #3 – PROBLEMA: 3 (**Apresentação: 25/05**)

1. Fco Antonio
2. Guilherme
3. Victor Carvalho

Equipe #4 – PROBLEMA: 1 (Apresentação: 22/05)

1. Frank
2. Yuri
3. Lucas

Equipe #5 – PROBLEMA: 4 (**Apresentação: 25/05**)

1. Giniele
2. João Victor
3. Marcos Vinicius

Equipe #6 – PROBLEMA: 2 (Apresentação: 22/05)

1. Henrique
2. Fernanda
3. Bruno

Equipe #7 – PROBLEMA: 4 (Apresentação: 22/05)

1. Igor Marques
2. Diego Rodrigues