**Infraestrutura de Software - 2022.2**

**2o EE**

**1. No contexto de memória virtual, o que seria falta de página? Explique o que acontece em relação ao hardware e o sistema operacional. (2,5)**

**2. Em uma organização (*layout)* de um sistema de arquivos, pode existir o *master boot record* (MBR), bloco de boot e superbloco. Explique o papel de cada um destes componentes. (2,5)**

**3.Defina o que seriam sistemas de tempo real. Usualmente, estes sistemas adotam como componentes concorrentes as tarefas periódicas. Explique os atributos destas tarefas. (2,0)**

**4. Implemente um sistema de gerenciamento de faturamento de um supermercado. A aplicação é composta por *threads* que representam máquinas registradoras, as quais executam em um laço infinito. Após um registro de venda, a respectiva *thread* deve atualizar uma variável global *faturamento* que indica os valores faturados em um dia. Assuma valores aleatórios gerados por cada *thread* em cada iteração usando uma função *venda* . Assuma a existência da função *float* *venda(int numeroThread)* que realiza a simulação de uma venda pelo supermercado. Além da implementação, explique brevemente se variáveis de condição são uma técnica apropriada para esse sistema. (3,0)**

**Obs: Não precisa mostrar a criação das threads, mas você deve demonstrar a utilização de outros recursos necessários para a resposta.**

**int pthread\_mutex\_unlock(pthread\_mutex\_t \*mutex); int pthread\_mutex\_lock(pthread\_mutex\_t \*mutex); int pthread\_cond\_wait(pthread\_cond\_t \*cond, pthread\_mutex\_t \*mutex); int pthread\_cond\_signal(pthread\_cond\_t \*cond);int pthread\_cond\_broadcast(pthread\_cond\_t \**cond*); int pthread\_mutex\_init(pthread\_mutex\_t \*mutex, const pthread\_mutexattr\_t \*attr);int pthread\_mutex\_destroy(pthread\_mutex\_t \*mutex); int pthread\_join(pthread\_t *thread*, void \*\**value\_ptr*); int pthread\_barrier\_wait(pthread\_barrier\_t \*barrier); int pthread\_barrier\_init(pthread\_barrier\_t \* barrier, const pthread\_barrierattr\_t \* attr, unsigned int count );**