

# Sistemas Operacionais I

## 1º Semestre de 2018

### 1ª Avaliação

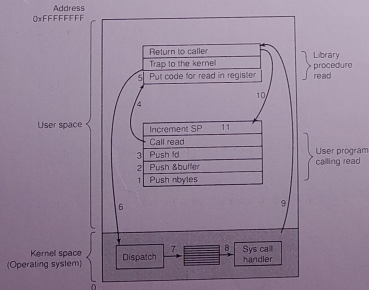
Francisco José da Silva e Silva  
Departamento de Informática, UFMA

Responda a apenas 4 das questões abaixo

**Questão 01** Explique as arquiteturas de kernel monolítico e micro-kernel. Quais as vantagens e limitações de cada abordagem?

**Questão 02** Compare um sistema operacional de tempo repartido com sistema operacional do tipo lote (*batch*).

**Questão 03** Explique como funciona uma chamada ao sistema operacional descrevendo os passos da figura abaixo.



**Questão 04** O código abaixo resolve o problema da exclusão mútua? Se não resolve, ilustre uma situação em que ele falhe. Quais as desvantagens/limitações deste código?

```
while (TRUE) {
    while (turn != 0)    /* loop */;
    critical_region();
    turn = 1;
    noncritical_region();
}
```

(a)

```
while (TRUE) {
    while (turn != 1)    /* loop */;
    critical_region();
    turn = 0;
    noncritical_region();
}
```

(b)

**Questão 05** Como funcionam as primitivas de passagem de mensagem `Send()` e `Receive()`? Descreva o passo a passo do envio de uma mensagem do processo emissor para o receptor quando os dois executam em máquinas distintas.

**Questão 06** Considere dois processos: *A* e *B*. O processo *A* deve produzir um conteúdo que será consumido e impresso por *B* a partir do uso de uma área de memória compartilhada entre estes processos. Escreva um pseudo-código que permita sincronizar adequadamente a execução destes processos utilizando semáforos.