

# Sistemas Operacionais I

## 2º Semestre de 2017

### 3ª Avaliação

Francisco José da Silva e Silva  
Departamento de Informática, UFMA

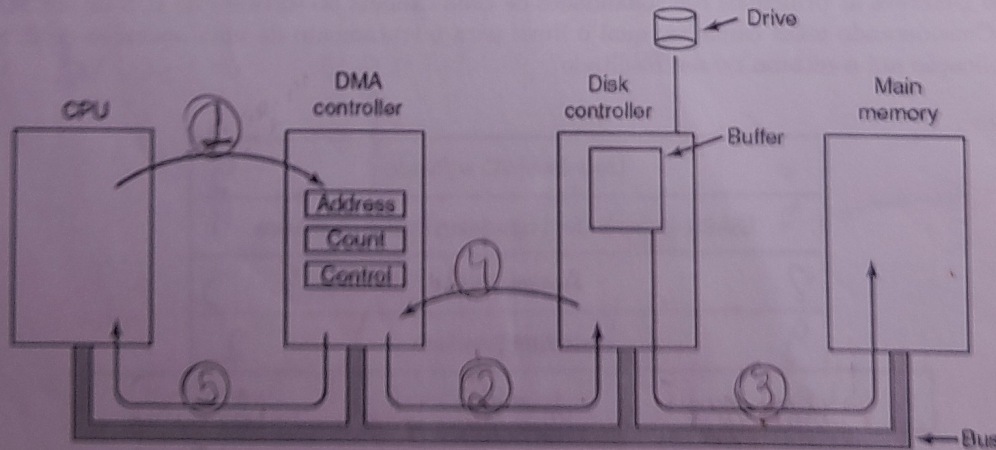
Responda apenas 4 questões, escolhendo 2 entre as 3 primeiras questões da prova e outras 2 entre as 3 questões seguintes.

**Questão 01** Explique como é feita a resolução de nomes na chamada `open()` e cite pelo menos três ações realizadas pelo sistema operacional ao tratar essa chamada.

**Questão 02** Explique como funcionam e compare as técnicas de Tabela de Alocação de Arquivos (FAT) com i-nodes.

**Questão 03** Explique como funciona o conceito de Sistema de Arquivos Virtual (*Virtual File Systems*), destacando sua finalidade principal.

**Questão 04** O que é DMA? Explique o funcionamento deste mecanismo baseado na figura abaixo na qual uma operação de leitura em disco é ilustrada.





Questão 05 Explique como funcionam as duas formas de se realizar E/S ilustradas nas duas figuras a seguir.

```
copy_from_user(buffer, p, count);
for (i = 0; i < count; i++) {
    while (*printer_status_reg != READY);
    *printer_data_register = p[i];
}
return_to_user();
```

Figura 1: E/S Programada

```
copy_from_user(buffer, p, count);
set_up_DMA_controller();
scheduler();
```

(a)                      acknowledge\_interrupt();  
                              unblock\_user();  
                              return\_from\_interrupt();

(b)

Figura 2: E/S com DMA

Questão 06 Descreva as principais funcionalidades de cada camada do software de E/S de um SO ilustrado na figura abaixo. Considerando estas camadas, qual o fluxo para o tratamento de uma operação de E/S desde a sua emissão pela aplicação até o retorno de seu resultado?

6	User-level I/O software	5
7	Device-independent operating system software	4
8	Device drivers	3
9	Interrupt handlers	2
10	Hardware	1