

## Questionário 02

### ✂--- Estrutura de um SO\* ---✂

1. O que diferencia o núcleo do restante do sistema operacional?
2. Seria possível construir um sistema operacional seguro usando um processador que não tenha níveis de privilégio? Por quê?
3. Quais as diferenças entre interrupções, exceções e traps?
4. O comando em linguagem C `fopen` é uma chamada de sistema ou uma função de biblioteca? Por quê?
5. A operação em modo usuário permite ao processador executar somente parte das instruções disponíveis em seu conjunto de instruções. Quais das seguintes operações não deveriam ser permitidas em nível usuário? Por quê?
  - a. Ler uma porta de entrada/saída
  - b. Efetuar uma divisão inteira
  - c. Escrever um valor em uma posição de memória
  - d. Ajustar o valor do relógio do hardware
  - e. Ler o valor dos registradores do processador
  - f. Mascarar uma ou mais interrupções
6. Coloque na ordem correta as ações abaixo, que ocorrem durante a execução da função `printf` (“Hello world”) por um processo (observe que nem todas as ações indicadas fazem parte da sequência).
  - a. A rotina de tratamento da interrupção de software é ativada dentro do núcleo.
  - b. A função `printf` finaliza sua execução e devolve o controle ao código do processo.
  - c. A função de biblioteca `printf` recebe e processa os parâmetros de entrada (a string “Hello world”).
  - d. A função de biblioteca `printf` prepara os registradores para solicitar a chamada de sistema `write()`.
  - e. O disco rígido gera uma interrupção indicando a conclusão da operação.
  - f. O escalonador escolhe o processo mais prioritário para execução.
  - g. Uma interrupção de software é acionada.
  - h. O processo chama a função `printf` da biblioteca C.
  - i. A operação de escrita no terminal é efetuada ou agendada pela rotina de tratamento da interrupção.
  - j. O controle volta para a função `printf` em modo usuário.

---

\*Baseado no conteúdo do livro “Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos” do Prof. Carlos A. Maziero (UFPR).