



<b>Disciplina:</b> Sistemas Operacionais		<b>Visto:</b>
<b>Professor:</b> Abrantes Araújo Silva Filho		
<b>Aluno:</b>		
<b>Turma:</b>	<b>Semestre:</b>	<b>Valor:</b> —
<b>Data:</b>	<b>Prova Surpresa:</b> introdução e shell	

**Sistemas Operacionais**  
— Prova Surpresa: Introdução e Shell —

- Esta **prova surpresa** é uma das atividades integrantes da disciplina de **sistemas operacionais** do curso de **Engenharia de Software**, Universidade Vila Velha (UVV).
- A prova deve ser respondida **no papel almaço** entregue pelo professor. Não se esqueça de identificar o papel almaço.
- Responda com caneta ou lápis escuro (2B, 4B, 6B).
- A nota desta prova será parte integrante da nota do bimestre, em uma proporção a ser definida pelo professor.
- Boa prova!

## 1 A importância do UNIX

1. Durante a 1ª semana de nossa disciplina você assistiu diversos vídeos obrigatórios e recomendados que falavam sobre a história do sistema operacional UNIX. Discorra sobre a história desse sistema, citando o papel dos principais personagens na criação desse sistema, e explique a importância do UNIX para o desenvolvimento dos sistemas operacionais modernos.

## 2 Introdução aos sistemas operacionais

2. Explique o que é um sistema operacional.
3. Explique o que é **abstração** e detalhe como o sistema operacional fornece uma máquina abstrata virtual para o usuário final.
4. Como o sistema operacional consegue “conversar” com diversos dispositivos de diferentes fabricantes, como impressoras, discos rígidos, placas de rede e outros? Explique o mecanismo.

5. Por que podemos dizer que o sistema de arquivos que o usuário vê é, na verdade, uma abstração que não existe de fato?
6. Os processadores dos computadores atuais operam em dois modos de privilégio diferentes. Diga quais são esses modos e explique as diferenças entre eles. Explique também porque essa divisão é importante.
7. A área de memória de um computador também é dividida em dois grandes espaços. Diga quais são esses espaços e explique as diferenças entre eles. Explique porque essa divisão é importante.
8. O que é o **kernel** de um sistema operacional? Quais suas quatro funções principais?
9. O que é um processo? Como o sistema operacional executa a multiprogramação para dar a impressão de que ele consegue fazer várias tarefas ao mesmo tempo?
10. O que é a troca de contexto de processos? Como o sistema operacional realiza essa troca e controla o estado de todos os processos em execução?
11. Qual a diferença entre memória principal e memória virtual? O que é *swap*? Por que o *swap* é importante?
12. O que significa dizer que um processo é um processo de usuário?
13. Em um sistema operacional, o que é um usuário?

### 3 O shell

14. O que é o *shell*? Qual sua importância?
15. O que são as chamadas de sistema (*syscalls*)? Por que as chamadas de sistema são importantes para os processos de usuário?
16. Considere a seguinte afirmação: “o shell faz parte do sistema operacional”. É uma afirmação verdadeira ou falsa? Justifique sua resposta.
17. Existem três grandes “tipos” de shell. Diga quais são esses tipos e descreva as principais características de cada um.
18. Explique, em uma visão histórica e em uma visão atual, a diferença entre os seguintes termos: **console**, **terminal**, **console (ou terminal) virtual**, e **emulador de terminal**.
19. Diferencie o **shell** do **emulador de terminal**.
20. Por que no UNIX, Linux e demais sistemas derivados do UNIX, o usuário pode escolher entre diversas alternativas de emuladores de terminal e entre diversas alternativas de shells?
21. O que é o **prompt** de comandos? Quem o fornece?
22. Faça um desenho esquemático ou fluxograma que mostre todos os passos de execução de um comando, desde o momento em que o shell está aguardando a entrada do usuário, fazendo chamadas de sistema, recebendo o retorno do kernel e exibindo o retorno para o usuário.