
Parte I - Sistemas operativos e a sua história

Verifique os seus conhecimentos...

1. O que é que levou à necessidade da introdução de sistemas operativos nos computadores?

R: O que levou á introdução de sistemas operativos no computador foi a necessidade de um programa que controla-se todos os componentes físicos do computador.

2. Indique quais foram as evoluções que permitiram que as operações de entrada/saída pudessem ser realizadas em simultâneo com a execução, na unidade central de processamento (CPU), dos programas dos utilizadores?

R:

3. Explique como é que a introdução de sistemas de tempo partilhado contribuiu para que os computadores passassem a poder ser usados por mais de um utilizador.

R: O *multitasking* permite ter duas contas de utilizador abertas ao mesmo tempo, enquanto uma parte do processador trabalha numa conta de utilizador, a outra parte do processador trabalha na outra.

4. O que é que diferencia um sistema centralizado de um sistema distribuído?

R: A principal diferença entre os sistemas centralizados e os distribuídos está na forma de comunicação e de sincronização entre os processos. Enquanto nos sistemas centralizados a sincronização é realizada por áreas compartilhadas de memória nos sistemas distribuídos a sincronização é obtida através da troca de mensagens.

5. Indique se as seguintes frases são verdadeiras ou falsas

	F	V
a. Para funcionar um computador tem obrigatoriamente de ter um sistema operativo.		x
b. Todos os sistemas operativos são interoperáveis.	x	
c. Todos os sistemas operativos diferentes são incompatíveis, não podendo os computadores que os usam ser ligados.	x	
d. O desenvolvimento dos sistemas operativos distribuídos visa ultrapassar as limitações dos sistemas operativos convencionais.		x

Parte II - Tipos de Sistemas Operativos

Verifique os seus conhecimentos...

1. Quais as diferenças e as vantagens/inconvenientes dos sistemas operativos com uma estrutura monolítica relativamente aos que apresentam uma estrutura de micronúcleo?

2. Do ponto de vista conceptual, a implementação do sistema operativo pode ser vista como uma estrutura hierárquica constituída por camadas. Quais são essas camadas?

A camada 0 (zero) lidava com alocação do processador, alternando entre processos quando ocorriam interrupções ou quando os temporizadores expiravam.

A camada 1 fazia o gerenciamento da memória. Ela alocava espaço para os processos da memória principal. Já a camada 2 fazia a comunicação entre a consola e os processo. A camada 3 gerenciava dispositivos de entrada e saída e na camada 4 localizavam-se os programas de utilizadores.

3. O que entende por de sistema operativo de tipo máquina virtual?

R:É um sistema operativo que é instalado numa máquina que é criada por um software, actua como um computador real mas é um computador virtual, criado por software, o exemplo do VirtualBox que usamos.

4. Explique o que entende por sistemas multi-utilizador, multi-tarefa e multi-processorador? O que é que podem ter em comum?

R: Multi-utilizador, mais do que um utilizador, multi-tarefa, várias tarefas (aplicações), multi-processorador vários processos, tudo ao mesmo tempo.

5. O que é um thread?

R: forma de um processo se dividir em 2 ou 3 tarefas tornam a sua execução mais rápida.

6. O que entende por sistema operativo distribuído?

R: é um sistema operativo que é distribuído por uma empresa e que não é cobrado por isso, grátis de ser usado.

7. Em que medida é que a adopção de um sistema operativo distribuído pode contribuir para melhorar a fiabilidade de um sistema? Dê exemplo de soluções que permitem assegurar uma elevada fiabilidade de um sistema distribuído?

R: grande comunidade utilizadores com conhecimentos de programação com updates e correcções constantemente, mesmo de utilizadores.

8. Quais as vantagens e as desvantagens que os sistemas operativos distribuídos oferecem relativamente aos sistemas operativos de rede?

- Vantagens de Sistemas Distribuídos em relação a Sistemas Centralizados:
 - Preço: 10 máquinas de x MHz é mais barato que 1 máquina de 10x MHz
 - Velocidade: é possível construir sistemas com valor agregado muito maior
 - Distribuição física: algumas aplicações são essencialmente distribuídas (e.g., correio electrónico)
 - Confiabilidade: se uma máquina quebra, outras podem guardar *backup*
 - Disponibilidade: se uma máquina sai do ar (ou melhor, do fio), pode-se usar outra
 - Crescimento incremental: podemos acrescentar (ou retirar) recursos aos poucos
- Desvantagens de Sistemas Distribuídos em relação a Sistemas Centralizados:
 - Software: ainda não está tão maduro quanto o software para sistemas centralizados
 - Rede: ela pode cair, pode ficar saturada, congestionar
 - Segurança: roubo de dados, ataques de negação de serviço

a) Guarde o documento com o nome **exercício 1** seguido do seu número de aluno. Ex: **exercício1_5** e envie por e-mail(tic.edral@gmail.com).