

Atividade pontuando(Arquitetura de Sistemas Operacionais)

Efetue uma pesquisa no material abordado para responder as questões que se segue.

1. Explique e exemplifique o que é um sistema operacional?

Gerenciador de recursos que compõem o computador, como CPU, memória, arquivos etc. Permitindo a conexão do usuário com a máquina. Exemplos: Windows, Linux, MacOS e Solaris.

2. Explique o conceito de máquina virtual. Qual a grande vantagem em utilizar este recurso?

Máquina virtual é um emulador de computador, (computador virtual “dentro” de um computador físico). Usando parte do hardware, dividindo seus recursos entre o computador e a máquina virtual. Sua maior vantagem é a proteção, já que a máquina virtual não afeta o sistema host.

3. Quais os tipos de sistemas operacionais que existem?

Monoprogramáveis/Monotarefa, Multiprogramáveis/Multitarefas e Sistemas com processadores múltiplos.

4. Porque dizemos que existe uma subutilização de recursos em sistemas monoprogramáveis?

Pois precisam substituir uma tarefa pela outra, já que é um sistema monoprogramável, ou seja, apenas uma tarefa pode ser executada por vez, onde todos os recursos do sistema ficam dedicados exclusivamente a uma única tarefa.

5. Qual a diferença entre sistemas monoprogramáveis e multiprogramáveis?

Monoprogramável – Todos os recursos do sistema ficam exclusivamente dedicados a uma única tarefa, executando uma tarefa por vez.

Multiprogramáveis – Os recursos computacionais são compartilhados entre diversos usuários e aplicações. Havendo o compartilhamento da memória e CPU, executando mais de uma tarefa “simultaneamente”.

6. Quais as vantagens dos sistemas multiprogramáveis?

Aumento da produtividade e execução de tarefas “simultaneamente”.

7. Qual a diferença entre sistemas monousuário e multiusuário?

Monousuário – Apenas um usuário utilizando o sistema.

Multiusuário – Vários usuários utilizando o sistema, sendo multitarefas.

8. Um sistema monousuário pode ser um sistema multiprogramável?

Sim, já que o sistema monousuário não alteraria a capacidade do multiprogramável de fazer mais de uma tarefa ao mesmo tempo, havendo a possibilidade de um sistema multiprogramável ser monousuário.

9. O que caracteriza um sistema batch?

Sistemas em lote, sendo o primeiro Sistema Operacional. Sistema batch caracterizam pelos programas executados sequencialmente e respostas lentas, já que eram realizados através de cartões perfurados e seu armazenamento em discos ou fitas.

10. Como funcionam os sistemas de tempo compartilhado? Quais vantagens em utilizá-los?

O processador é “dividido”, e cada “parte” da divisão do processador é alocada para cada tarefa, ato conhecido como *Timesharing*. Suas vantagens são interatividade, alta produtividade, e alternância rápida entre tarefas.

11. Qual a diferença entre sistema de tempo compartilhado e tempo real? Quais aplicações são indicadas em cada tipo de sistema?

Sistemas operacionais de tempo compartilhado - Os recursos do computador são compartilhados entre os vários usuários.

Sistemas de tempo real - Os eventos externos são processados dentro do prazo. Realizados em tecnologias onde necessitam de precisão, como por exemplo as áreas aeronáuticas e da saúde.

12. O que são sistemas com múltiplos processadores e quais as vantagens em utilizá-los?

São sistemas onde há mais de um processador, havendo o aumento da capacidade do processamento e compartilhamento de periféricos e memórias.

13. O que é um sistema fortemente acoplado e um fracamente acoplado?

Sistemas fortemente acoplado – Vários processadores compartilhando uma única memória física e dispositivos de entrada e saída

Sistemas fracamente acoplado – Caracterizam-se por possuir dois ou mais sistemas computacionais conectados através de linhas de comunicação

14. Como funciona a máquina virtual?

A máquina virtual simula um computador dentro de outro computador, com direito a BIOS e configurações do SETUP. Havendo o compartilhamento de CD-ROM e drive de armazenamento com a máquina virtual e o sistema host.