

- 1) Quais das seguintes são razões para se interromper um processo em execução:
 - a. Ter excedido o tempo de execução atribuído
 - b. Todas as anteriores são verdadeiras X**
 - c. Ter ocorrido uma falta de memória
 - d. Ter executado uma instrução inválida

- 2) Qual dos seguintes escalonadores permite controlar o número máximo de processos no estado de ready:
 - a. Apenas o escalonador de curto prazo
 - b. Os Escalonadores de longo e médio prazo X**
 - c. Apenas o escalonador de médio prazo
 - d. Todas as anteriores são verdadeiras

- 3) Relativamente aos algoritmos First Fit e Best Fit podemos afirmar que:
 - a. Ambos são algoritmos de desfragmentação de memória
 - b. O algoritmo First Fit é um algoritmo de alocação de memória e o 2º é um algoritmo de escalonamento
 - c. Nenhuma das anteriores
 - d. Ambos são algoritmos de alocação de memória X**

- 4) O sistema de interrupções:
 - a. Ao receber uma interrupção de hardware, o processador coloca em execução uma rotina de serviço, para essa interrupção específica X**
 - b. Não é implementado pelo Sistema Operativo
 - c. Não obriga ao armazenamento do endereço da instrução interrompida
 - d. Não permite assinalar o acontecimento de um evento

- 5) Os sistemas multi-processador:
 - a. Simétricos não partilham o barramento, o relógio e a memória
 - b. Simétricos podem correr em simultâneo vários processos sem existir degradação no desempenho X**
 - c. Assimétricos apenas podem ter um processo no estado running em cada instante
 - d. Assimétricos não partilham o barramento, o relógio e a memória

- 6) Se tivesse que escalonar um sistema multi-utilizadores e multi-tarefa qual das políticas de escalonamento lhe parece que seria a mais adequada:
 - a. FirstIn FirstOut
 - b. Round-Robin X**
 - c. Escalonamento por prioridades
 - d. Escalonamento multinível com realimentação por filas

7) Um sistema composto por várias unidades de processamento interligadas por uma rede de comunicações permite:

- a. Que um programa seja executado transparentemente num sistema multiprocessador simétrico
- b. Que um programa seja executado em várias máquinas X**
- c. Que um programa seja executado transparentemente num sistema multiprocessador assimétrico
- d. Que um programa seja compilado para que possa ser executado em várias máquinas diferentes

8) Na comutação entre processos faz-se, entre outras operações:

- a. A salvaguarda do processo que vai perder acesso à UCP, apesar da informação do PCB estar danificada
- b. A salvaguarda do processo que vai ter acesso à UCP
- c. Nenhuma das anteriores
- d. A salvaguarda do processo que vai perder o acesso à UCP X**

9) O Process Control Block (PCB) possui informação sobre:

- a. Informação do estado do processo e identificação do sistema operativo, em que o processo está a correr
- b. Identificação do processo, estado do processador e informação de controlo do processo X**
- c. Identificação do processador e identificação do processo
- d. Identificação do processador, estado do processador e informação de controlo do processo

10) O escalonamento preemptivo por prioridades fixas não é eficaz no escalonamento de processos em sistemas desktop, dado que:

- a. Este tipo de escalonamento é mais adaptado a sistemas monoprocesso
- b. Este tipo de escalonamento apenas é adequado para processos que não efetuem operações de IO
- c. Favorece os processos CPUBound em detrimento dos processos IO Bound de igual prioridade X**
- d. Aumenta o tempo de resposta de processos interativos quando estão a concorrer com processos CPUBound de prioridade inferior

11) Num sistema em que o escalonamento utiliza um algoritmo não preemptivo, podemos dizer que:

- a. Um Sistema deste tipo não permite a execução de rotinas de interrupção enquanto um processo não sair do estado de running
- b. Permite a execução de outros processos quando um processo executa operações de IO X**
- c. Não permite a execução de outros processos quando um processo executa operações de IO
- d. Um escalonador deste tipo permite retirar um processo de execução (no estado de running) e substituí-lo por outro processo do utilizador existente na fila de ready por decisão do escalonador

12) Um processo é um fluxo de atividade:

- a. Manual que executa ações determinadas por um programa
- b. Autônoma que executa ações determinadas por um programa X**
- c. Aleatória que executa ações determinadas por um programa
- d. Automática que executa ações determinadas por um programa

13) Em termos de transições de estados de um processo:

- a. A sequência Ready => Running => Waiting é válida X**
- b. A sequência Running => Ready => Waiting é válida
- c. Nenhuma das anteriores
- d. A sequência Ready => Waiting => Running é válida

14) Relativamente ao método de escalonamento Multinível com Realimentação por Filas, podemos afirmar que:

- a. O método de escalonamento de curto prazo utilizado em cada uma das filas afeta a sua performance X**
- b. A sua performance está, apenas relacionada, com o método para atribuir os processos às filas
- c. A sua performance está relacionada, apenas, com o método de escalonamento de curto prazo utilizado em cada uma das filas
- d. Favorece os processos IOBound

15) Um processo é:

- a. Um Programa em execução X**
- b. Um programa com vários fluxos de execução
- c. Um programa apenas com um fluxo (fitixo?) de execução
- d. Todas as anteriores são verdadeiras

16) A comutação de processos:

- a. Obriga à gravação de toda a memória utilizada pelo processo para disco
- b. Obriga à paragem de qualquer operação de IO do processo que é retirado de execução
- c. É feita sem qualquer intervenção do sistema operativo
- d. Permite que seja substituído um processo em execução por outro processo existente na fila de ready X**

17) Num sistema operativo moderno:

- a. Pode haver várias filas onde estão processos à espera de operações I/O terminadas
- b. Só pode haver uma fila para os processos prontos a executar
- c. Todas as anteriores são verdadeiras
- d. Pode haver várias filas para os processos que esperam por recursos de memória X**

18) Um supercomputador atual é essencialmente composto por:

- a. Imensas UCPs e dispositivos de I/O
- b. Imensas UCPs, imensa memória RAM e dispositivos de I/O X**
- c. Algumas UCPs e imensa memória RAM
- d. Imensas UCPs e pouca memória RAM

19) Durante a execução de um processo o que pode acontecer?

- a. O processo pode criar um novo processo, ficando à espera que ele termine e consequentemente ser colocado na fila dos ready
- b. O processo pode ser removido da UCP em consequência duma interrupção passando sempre para o estado de waiting
- c. O tempo que o escalonador tinha atribuído ao processo (time slice) terminar e consequentemente ser colocado na fila dos ready X**
- d. O processo emitir um pedido IO, e consequentemente ser colocado numa fila de um IO device, passando por um estado de ready

20) Relativamente ao método de escalonamento Multi-nível por Filas, de prioridades fixas, podemos afirmar que:

- a. A sua performance está relacionada com o método para atribuir os processos às várias filas
- b. Cada fila tem prioridade absoluta sobre outra fila
- c. A sua performance está relacionada com o método de escalonamento de curto prazo utilizado em cada uma das filas
- d. Todas as anteriores são verdadeiras X**

21) Se tivesse que escalonar um sistema multiutilizador e multitarefa qual das políticas de escalonamento lhe parece que seria a mais adequada, assumindo que desconhece os perfis de execução dos processos:

- a. Round-Robin (RR) X**
- b. Shortest-Job-First (SJF)
- c. First-Come, First-Served (FCFS)
- d. Escalonamento por Prioridades

22) O módulo de Gestão de Processos de um Sistema Operativo fornece serviços para:

- a. A comunicação de processos
- b. A sincronização de processos
- c. Todas as anteriores X**
- d. O tratamento de interrupções

- 23) O escalonamento preemptivo por prioridades fixas não é eficaz no escalonamento de processos em sistemas desktop, dado que:
- a. Favorece os processos limitados por I/O em prejuízo dos processos limitados pela UCP
 - b. Este tipo de escalonamento apenas é adequado para processos que não efetuem operações de I/O
 - c. Este tipo de escalonamento é mais adaptado a sistemas monoprocesso
 - d. Favorece os processos computacionalmente pesados em detrimento dos processos limitados por I/O de igual prioridade X

24) Os sistemas multi-processador, com n processadores:

- a. Simétricos não partilham o barramento, o relógio e a memória
- b. Simétricos podem correr em paralelo até n processos X
- c. Simétricos podem correr em paralelo, no máximo, n-1 processos
- d. Assimétricos não partilham o barramento, o relógio e a memória

25) Swapping é um mecanismo que:

- a. Permite retirar um processo da memória principal que se encontre no estado de waiting à espera da conclusão de uma operação I/O
- b. Apenas pode ser utilizado em conjunto com o critério de escalonamento Round-Robin para retirar processos da memória principal para a memória secundária
- c. Apenas pode ser utilizado em conjunto com o critério de escalonamento First-Come First-Served para retirar processos da memória principal para a memória secundária
- d. Apenas pode ser utilizado em conjunto com um critério de escalonamento para retirar processos da memória principal para a memória secundária X

26) Relativamente aos métodos de escalonamento FCFS e Round-Robin pode-se dizer que:

- a. Favorecem os processos IOBound
- b. O FCFS tem uma implementação mais complexa
- c. O Round-Robin favorece os processos mais prioritários
- d. O Round-Robin favorece a multiprogramação X

27) Num sistema operativo multitarefa, um programa:

- a. É sempre constituído por vários processos
- b. Nunca pode ser constituído por vários processos
- c. Pode ser constituído por um ou por vários processos X
- d. É sempre constituído por um único processo

28) Na elaboração de um programa é normal que a ordem de utilização das ferramentas auxiliares envolvidas seja a seguinte:

- a. Linker, editor e compilador
- b. Linker, compilador e editor
- c. Editor, linker e compilador
- d. **Editor, compilador e linker X**

29) Ordene temporalmente (do mais antigo para o mais recente) o aparecimento dos seguintes tipos de Sistemas Operativos:

- a. Batch, Serial Processing, Multiprogramming e Time Sharing
- b. Batch, Multiprogramming, Serial Processing e Time Sharing
- c. **Serial Processing, Batch, Multiprogramming e Time Sharing X**
- d. Batch, Serial Processing, Time Sharing, Multiprogramming

30) Qual o estado de um processo após uma operação de IN/OUT?

- a. New
- b. **Ready X**
- c. Running
- d. Waiting

31) Relativamente aos métodos de escalonamento First-Come First Served (FCFS) e Round-Robin pode-se dizer que:

- a. O FCFS favorece a multiprogramação
- b. Ambos favorecem os processos IOBound
- c. O FCFS tem uma implementação mais complexa
- d. **Ambos favorecem os processos CPUBound X**

32) Relativamente aos equipamentos que recorriam ao processamento em série:

- a. A primeira versão já possuía o utilitário Monitor
- b. Possibilitavam que vários programas corressem concorrentemente
- c. A primeira versão já possuía um sistema operativo residente em memória
- d. **As operações de I/O tinham de ser definidas pelos programas X**

33) Quais das seguintes são razões para se interromper um processo em execução:

- a. Ter excedido o tempo de execução atribuído
- b. Ter ocorrido uma falta de memória
- c. **Todas as anteriores são verdadeiras X**
- d. Ter executado uma instrução inválida

34) Relativamente ao método de escalonamento Multi-nível com Realimentação por Filas:

- a. A sua performance está, apenas relacionada, com o método para colocar os processos nas várias filas
- b. Favorece os processos IOBound
- c. **A sua performance está relacionada com o método de curto prazo utilizado em cada uma das filas X**
- d. Tem que usar sempre o método Round-Robin na fila mais prioritária

35) Num sistema operativo atual:

- a. Só subprocessos alternam a execução de instruções e operações de I/O
- b. Só processos alternam a execução de instruções e operações de I/O
- c. **Processos e subprocessos alternam a execução de instruções e operações de I/O X**
- d. Todas as anteriores são verdadeiras

36) Num sistema computacional com uma palavra de 64 bits:

- a. Os registos de uso genérico são de 16 bits
- b. O maior valor inteiro possível de ser representado é sempre superior ao de um sistema computacional com uma palavra de 32 bits
- c. Sempre que se armazena um byte em memória são desperdiçados 7 bytes de memória
- d. **É utilizado um esquema de endereçamento de memória de 64 bits X**

37) Durante a execução de um processo o que pode acontecer?

- a. O processo pode criar um novo processo, ficando à espera que ele termine e consequentemente ser colocado na fila dos ready
- b. **O tempo que o escalonador tinha atribuído ao processo (time slice) terminar e consequentemente ser colocado no estado de ready X**
- c. O tempo que o escalonador tinha atribuído ao processo (time slice) terminar e consequentemente ser colocado no estado de waiting
- d. O processo emitir um pedido I/O, e consequentemente ser colocado numa fila de IO device, passando para o estado de ready

38) O sistema de interrupções:

- a. Não obriga ao armazenamento do endereço da instrução interrompida
- b. **Desencadeia a transferência do controlo para uma rotina de serviço X**
- c. Não permite assinalar o acontecimento de um evento
- d. Não é transparente para o processo que é interrompido

39) Relativamente aos escalonadores de longo e curto prazo pode-se dizer que:

- a. São apenas responsáveis pela seleção dos processos no estado ready
- b. Executam-se com a mesma frequência
- c. São ambos responsáveis pela seleção dos processos no estado de new e de ready
- d. **Garantem a multi-programação X**

- 40) Num sistema em que o escalonamento utiliza um algoritmo preemptivo, podemos dizer que:
- a. Um escalonador deste tipo permite retirar um processo de execução (no estado de running) e substituí-lo por processos que se encontrem na fila de waiting
 - b. Um sistema deste tipo não permite a execução de rotinas de interrupção enquanto um processo não sair do estado de running
 - c. Não permite a execução de outros processos quando um processo executa operações de I/O
 - d. **Um escalonador deste tipo permite retirar um processo de execução (no estado de running) e substituí-lo por outro processo do utilizador existente na fila de ready de acordo com a regra de escalonamento vigente. X**

41) O Process Control Block (PCB) de um determinado processo possui informação sobre:

- a. Identificação do processador, estado do processador e informação de controlo do processo
- b. **Identificação do processo, zonas de memória utilizadas pelo processo e informação de controlo do processo X**
- c. Identificação do processador e identificação do processo
- d. Informação do estado do processo

42) O escalonador de médio-prazo:

- a. Pode remover processos da memória
- b. Pode retornar mais tarde a execução de processos
- c. **Todas as anteriores são verdadeiras X**
- d. Recorre a Swapping para lidar com falta de memória

43) Em termos de escalonador de longo prazo:

- a. Tende a ser lento
- b. **Nenhuma das anteriores é verdadeira X**
- c. É executado com alta frequência
- d. Pode ser invocado apenas quando vários processos terminam

44) Num sistema operativo de tempo real:

- a. Apenas pode ser executado um processo quando o anterior tiver terminado.
- b. **A execução de um processo depende não apenas da obtenção de um resultado correto, mas também da sua disponibilização antes de um determinado tempo (deadline) X**
- c. Se um processo concluir a sua computação com sucesso, mas antes do deadline do processo, pode levar o Sistema a falhar
- d. A perda de um deadline leva sempre o sistema a falhar

- 45) Um processo a correr na CPU necessita de uma operação de I/O, tendo este sido escalonado de forma não preemptiva e por prioridades:
- a. Todas as anteriores são verdadeiras
 - b. O processo continua na UCP e passa para o estado de Waiting
 - c. O processo é removido da UCP e passa para o estado de New
 - d. O processo é removido da UCP e passa para o estado de Waiting X

46) Relativamente ao método de escalonamento Multi-nível com Realimentação por Filas:

- a. A sua performance está relacionada, apenas, com o método de escalonamento de curto prazo
- b. A sua performance está relacionada, em parte, com o método de escalonamento de curto prazo utilizado em cada uma das filas X
- c. Favorece os processos CPUBound
- d. A sua performance está, apenas relacionada, com o método para atribuir os processos às filas

- 47) Um sistema operativo multitarefa visa gerir a execução de processos de modo a:

- a. Minimizar a utilização dos dispositivos I/O X
- b. Maximizar a utilização dos dispositivos de I/O
- c. Maximizar a utilização do processador
- d. Maximizar a utilização de memória

- 48) Em termos de estados dos processos (PCBs), as filas de escalonamento do SO:

- a. Permitem conhecer o estado de todos os processos existentes X
- b. Permitem conhecer o estado de todos os processos anteriormente terminados
- c. Permitem conhecer o estado de todos os processos em execução
- d. Não permitem conhecer o estado de todos os processos

49) Um dos objetivos da utilização de Máquinas Virtuais:

- a. Nenhuma das anteriores
- b. Permitir o acesso transparente a máquinas remotas que corram num Sistema Operativo diferente
- c. Suportar diferentes tipos de processadores na mesma máquina
- d. Encapsular o hardware e o Sistema Operativo como se fossem hardware X

50) Um dos objetivos do Sistema Operativo ser organizado em camadas:

- a. Não permitir o acesso direto ao hardware, por parte das aplicações, obrigando-as a utilizar os serviços adequados fornecidos pelo Sistema Operativo X
- b. Permitir o acesso direto ao hardware por parte das aplicações
- c. Obrigar a que cada camada tenha as suas próprias funções para aceder diretamente ao hardware
- d. Nenhuma das anteriores

51) Num Sistema Operativo com escalonamento não preemptivo uma das seguintes transições de estado não pode acontecer:

- a. Transição do estado running para o estado ready X
- b. Transição do estado ready para o estado running
- c. Transição do estado running para o estado waiting
- d. Transição do estado waiting para o estado ready

52) Relativamente aos sistemas interativos podemos afirmar que:

- a. O requisito essencial é permitir a interação em tempo real entre os vários processos existentes na fila de ready
- b. O requisito essencial é ter um bom tempo de resposta e dividirmos recursos de forma igual X
- c. O requisito essencial é permitir a interação entre os vários processos existentes na fila de ready
- d. Nenhuma das anteriores é verdadeira

53) O método de escalonamento Round-Robin (RR):

- a. É denominado de processor sharing se o time quantum for pequeno X
- b. Favorece os processos do tipo IOBound
- c. Não é adequado para sistemas multi-utilizador e multitarefa
- d. Nenhuma das anteriores é verdadeira

54) Um sistema operativo moderno permite a criação de processos:

- a. Todas as anteriores são verdadeiras X
- b. Através de ações de utilizadores
- c. Através de ações de outros processos
- d. Que podem comunicar com outros processos

55) Em termos de critérios de desempenho computacional orientado para o utilizador, o mais adequado a sistemas interativos é:

- a. Tempo de resposta X
- b. Turnaround time
- c. Deadline
- d. Predictabilidade

56) Uma das vantagens do escalonamento com preempção é:

- a. Favorecer os processos do tipo I/O Bound
- b. Executar mais processos num determinado período de tempo
- c. Favorecer os processos do tipo CPU-Bound
- d. **Nenhuma das anteriores são verdadeiras X**

57) O que acontece quando um processo requisita uma operação de I/O num escalonamento Shortest-Job-First (SJF):

- a. **O processo é removido da UCP e passa para o estado de Waiting X**
- b. O processo continua na UCP e passa para o estado de Waiting
- c. O processo é removido da UCP e passa para o estado de ready
- d. Nenhuma das anteriores são verdadeiras

58) Sistemas multiprogramados:

- a. São mais fáceis de desenvolver do que sistemas monoprogramados
- b. Todos os processos são executados de forma mais célere
- c. **Permitem dividir a capacidade de processamento pelos processos ativos X**
- d. Todas as anteriores são verdadeiras

59) Sobre multiprogramação e paralelismo pode-se dizer que:

- a. **Paralelismo real só é possível em computadores com processador multicore e/ou múltiplos processadores X**
- b. O uso de multiprogramação só tem interesse quando o sistema operativo suporta múltiplos utilizadores
- c. O uso de multiprogramação só tem interesse quando o sistema operativo utiliza um escalonamento do tipo preemptivo
- d. Todas as anteriores são verdadeiras

60) Swapping é um mecanismo que:

- a. Permite retirar um processo da memória principal que se encontre no estado de running
- b. Apenas pode ser utilizado em conjunto com o critério de escalonamento Round-Robin para retirar processos da memória principal para a memória secundária
- c. Apenas pode ser utilizado em conjunto com o critério de escalonamento First-Come First Served para retirar processos da memória principal para a memória secundária
- d. **Permite retirar um processo da memória principal que se encontrem no estado de ready X**

61) Num sistema operativo a utilizar um algoritmo de escalonamento, por prioridades fixas, não preemptivo, podemos dizer que:

- a. Os processos de mais baixa prioridade podem nunca ser seleccionados para executar X
- b. Os processos de igual prioridade podem nunca ser seleccionados para executar
- c. Os processos ficam sempre no estado de running até terminarem a sua execução
- d. Um sistema deste tipo não permite a execução de outros processos quando um processo executa operações de I/O

62) Um dos objetivos do Sistema Operativo ser organizado em camadas é:

- a. Permitir o acesso direto ao hardware por parte das aplicações
- b. Obrigar as aplicações a utilizar os serviços fornecidos pelo Sistema Operativo para aceder ao hardware X
- c. Obrigar a que cada camada tenha as suas próprias funções para aceder diretamente ao hardware
- d. Nenhuma das anteriores é verdadeira