

## PRCMP – EXAME TEÓRICO – Época normal (versão online)

Data: 2021-02-11

Duração 45 minutos

### NOTE BEM:

- Uma questão com uma resposta incorreta é classificada 1 valor.
- Uma questão com uma resposta incorreta é classificada com 0 valores.
- Uma questão com resposta é classificada com 0 valores.
- Dado o carácter online do exame, é admitida a consulta de bibliografia.
- Seja responsável e íntegro.

### 1. O *assembler* tem como função...

- ☐ traduzir um programa em *assembly* para linguagem-máquina.
- ☐ traduzir um programa em linguagem de alto-nível para linguagem-máquina.
- ☐ traduzir um programa em linguagem de alto-nível para *assembly*.
- ☐ interpretar e executar as instruções em *assembly* de um programa.

### 2. O *linker* é um utilitário que...

- ☐ resolve todas as referências a símbolos, substituindo-as pelos seus endereços.
- ☐ transforma as instruções em *assembly* para linguagem-máquina.
- ☐ liga as instruções aos dados de um programa, em tempo de execução.
- ☐ carrega um ficheiro executável para memória.

### 3. De acordo com a arquitectura de Von Neumann...

- ☐ o subsistema de entrada-saída (I/O) inclui todos os periféricos de entrada, periféricos de saída e o armazenamento em massa.
- ☐ o subsistema de memória inclui a memória principal e o armazenamento em massa.
- ☐ o subsistema de entrada-saída (I/O) inclui a memória principal.
- ☐ o subsistema de memória é utilizado para guardar somente os dados dos programas.

### 4. Relativamente à memória principal de um computador...

- ☐ uma operação de escrita elimina o valor anteriormente armazenado no endereço acedido.
- ☐ uma operação de leitura elimina o valor lido do endereço acedido.
- ☐ as operações de leitura e de escrita não são destrutivas.
- ☐ as operações de leitura e de escrita são destrutivas.

**5. Um dos principais objetivos de um sistema operativo é...**

- ☐ permitir às aplicações o acesso ao hardware exclusivamente através dos seus serviços.
- ☐ permitir às aplicações coordenarem entre si a utilização dos recursos partilhados.
- ☐ disponibilizar às aplicações uma interface que é específica à arquitetura do sistema.
- ☐ permitir às aplicações o acesso direto ao hardware.

**6. O processamento por lotes (*batch processing*) ...**

- ☐ é caracterizado pelo tempo necessário para completar o lote de programas ser predominantemente determinado pelo tempo necessário para realizar as operações de I/O.
- ☐ é apropriado para programas interativos.
- ☐ necessita que o operador carregue manualmente cada programa, após o programa anterior terminar.
- ☐ é caracterizado por uma boa utilização da capacidade de processamento.

**7. Um processo...**

- ☐ é uma instância de um programa (ou parte de um programa) em execução.
- ☐ é um espaço de endereçamento que contém exclusivamente as instruções de um programa.
- ☐ é um espaço de endereçamento que contém exclusivamente os dados de um programa.
- ☐ é uma estrutura lógica que contém os dados de controlo de um programa necessários para o sistema operativo gerir os programas em execução.

**8. Um sistema operativo multitarefa visa gerir a execução de processos de modo a...**

- ☐ maximizar a utilização do processador.
- ☐ maximizar a utilização dos dispositivos de I/O.
- ☐ maximizar a utilização de memória.
- ☐ minimizar o tempo utilizado nas operações de I/O.

**9. Num sistema distribuído...**

- ☐ múltiplos processadores partilham dispositivos através de um barramento comum e comunicam entre si, mas cada processador tem a sua memória privada.
- ☐ múltiplos processadores partilham recursos através de um barramento comum.
- ☐ diversos computadores comunicam entre si e partilham recursos através de uma rede de comunicação, cooperando para executar um programa.
- ☐ vários computadores são ligados entre si através de uma rede local de alto débito, sendo a computação gerida de forma centralizada.

**10. O Process Control Block (PCB) de um processo mantém o registo sobre...**

- ☐ a identificação do processo, o estado do processador (aquando da última comutação do processo) e informação de controlo do processo.
- ☐ o estado do processador e informação de controlo do processo.
- ☐ o estado do processo e identificação do sistema operativo em que o processo está a correr.
- ☐ identificação do processador e identificação do processo.

**11. No ciclo *fetch-decode-execute*...**

- ☐ *decode* é a fase em que a unidade de controlo determina a operação realizar, a partir do opcode atual.
- ☐ *decode* é a fase em que a unidade de controlo determina o endereço físico da RAM para executar uma operação de leitura.
- ☐ *fetch* é a fase em que a unidade de controlo lê dados do programa a partir da memória.
- ☐ *execute* é a fase em que a unidade de controlo incrementa o *program counter*.

**12. A técnica de *swaping*...**

- ☐ permite transferir da memória principal para o armazenamento em massa um processo (ou parte dele) que se encontre em estado *Waiting*.
- ☐ permite retirar da CPU um processo para executar outro processo *Ready* com maior prioridade.
- ☐ permite retirar da CPU um processo que pediu uma operação de I/O, para executar outro processo *Ready*.
- ☐ permite transferir da memória principal para o armazenamento em massa um processo (ou parte dele) que se encontre em estado *Ready*.

**13. Quando ocorre uma mudança de contexto...**

- ☐ o SO salvaguarda o estado do processo em execução e o estado do processador.
- ☐ o SO salvaguarda somente o estado do processo em execução.
- ☐ o SO salvaguarda somente o estado do processador.
- ☐ o SO recupera o processo do armazenamento em massa para a memória principal.

**14. Num sistema com escalonamento sem preempção...**

- ☐ o SO pode pausar a execução do processo na CPU para tratar uma interrupção de *hardware*.
- ☐ um processo no estado *Running* pode passar para o estado *Ready*.
- ☐ um processo no estado *Ready* pode passar para o estado *Waiting*.
- ☐ o SO pode interromper o processo em execução para executar outro processo de maior prioridade.

**15. Os sistemas de tempo-real...**

- ☐ requerem que os resultados calculados sejam funcionalmente correctos e disponibilizados dentro de prazos definidos.
- ☐ caracterizam-se pela elevada interatividade com o utilizador.
- ☐ implementam-se sobretudo em computadores de alto-desempenho.
- ☐ são utilizados predominantemente em simulações (meteorologia, farmacêutica, etc.).

**16. Uma das contribuições principais para o surgimento de sistemas interativos foi...**

- ☐ o *terminal remoto* com ecrã e teclado.
- ☐ a utilização de unidades de fita magnética como meio de armazenamento em massa.
- ☐ a adoção da arquitetura de Von Neumann.
- ☐ o *monitor residente*, capaz de carregar-e-executar automaticamente diversos programas em sequência.

**17. Quando termina uma operação de I/O, o estado do processo que a invocou passa a...**

- ☐ *Ready*.
- ☐ *Waiting*.
- ☐ *Running*.
- ☐ *Terminated*.

**18. Sobre termos “multiprogramação” e “paralelismo” ...**

- ☐ é possível ter multiprogramação num computador com uma única CPU.
- ☐ têm o mesmo significado.
- ☐ é possível ter paralelismo num computador com uma única CPU.
- ☐ é possível ter multiprogramação e paralelismo num computador com uma única CPU.

**19. Num Sistema multiprogramado, o Sistema Operativo é responsável pelo escalonamento do conjunto de processos ativos.**

- ☐ O escalonador de curto prazo determina qual o próximo processo a ser executado pelo processador.
- ☐ O escalonador de longo prazo determina qual o próximo processo a ser executado pelo processador.
- ☐ O escalonador de curto prazo determina quando um processo deve entrar para o conjunto de processos ativos.
- ☐ O escalonador de longo prazo é executado muito frequentemente.

**20. Os periféricos de entrada e saída (I/O devices)...**

- ☐ têm um controlador incorporado que opera o dispositivo autonomamente do processador.
- ☐ são habitualmente tão rápidos quanto os processadores.
- ☐ são habitualmente tão rápidos quanto a memória.
- ☐ nunca podem comunicar diretamente com a memória.