

Introdução aos Sistemas e Redes de Computadores

Licenciatura em Engenharia Informática

4º Teste – 21/01/2008 – Duração: 1 hora

**Por favor não mexa neste enunciado até o professor dar início ao teste.
Entretanto, leia esta página com muita atenção!**

Este enunciado é composto por:

- Uma folha de rosto (esta que está a ler), com o verso em branco;
- Uma folha de respostas (no final), com o verso em branco;
- Três folhas (com o verso em branco) com o enunciado do teste.

Descrição do teste e preenchimento da folha de respostas:

- O teste contém três (2) perguntas de desenvolvimento.
Deve responder dentro da respectiva caixa na folha de respostas;
- O teste contém catorze (14) perguntas de escolha múltipla.
Na zona inferior da folha de respostas está uma tabela com oito colunas, numeradas de 3 a 16. Deve colocar o número que corresponde à sua escolha na caixa central (branca) da coluna com o número da questão. Caso a sua resposta esteja rasurada, deverá repeti-la na caixa (sombreada) imediatamente por baixo.
Atenção: *Se a caixa de baixo (sombreada) estiver preenchida, a caixa central (branca) será ignorada. Muito importante: Respostas erradas descontam 20% da cotação da pergunta! Ou seja, se não responder a uma pergunta, perde 1.0 valores. Se responder errado, perde 1.2 valores! O risco não compensa! Se não tem a certeza da resposta, a melhor opção é não responder.* A cotação mínima do grupo de perguntas de escolha múltipla é zero (0) valores.
- Como zona de rascunho pode e deve usar o verso desta folha de rosto e das restante folhas de enunciado.
Não use o verso da folha de respostas como rascunho.
- Se a sua resposta exceder o espaço reservado para alguma das questões 1), 2) ou 3), use o verso da folha de respostas, indicando muito claramente na caixa da pergunta “*ver verso*” e no verso identifique claramente a que pergunta a resposta se refere;
- Pode desagrafar as folhas do teste. No final apenas deverá entregar ao docente a folha de respostas.

Outras indicações:

- O teste é sem consulta;
- Não é permitido o uso de equipamento electrónico (telemóveis, calculadoras e afins);
- Todo o material, à excepção de lápis, borracha e caneta, deverá ser colocado junto ao quadro;
- Terá que ficar na sala até ao fim do teste, mesmo que queira desistir, ou já tenha completado o teste;
- Só pode entregar a folha de respostas quando o teste terminar;
- Em caso de desistência deverá indicá-lo no canto superior direito da folha de respostas, assinar, e entregar a folha de respostas ao docente (no final do teste);
- Não serão permitidas quaisquer saídas (por exemplo, WC) durante o teste;
- Não haverá nenhum esclarecimento de dúvidas. Os alunos deverão apenas avisar o docente em caso de suspeita de erro ou gralha no enunciado;
- O teste tem a duração de uma hora, sem tolerância. Quando o tempo terminar, deverá parar imediatamente mas não se pode levantar nem falar. O docente irá recolher as folhas de resolução (e apenas as folhas de resolução). Depois de recolhidas todas as folhas, o docente dará indicação que se poderão levantar e sair.
- Fraude ou tentativa de fraude, activa ou passiva, implica a reprovação imediata à cadeira!
- A melhor ordem para responder às questões não é, necessariamente, a ordem pela qual estas são apresentadas. Analise bem por onde irá começar a resolver o seu teste e quanto tempo deve dedicar a cada pergunta.

1. [3.0 val.] Programe um *script bash* que recebe como argumentos de linha de comando uma string e um inteiro que representam, respectivamente, o nome próprio de uma pessoa e a sua idade. O *script* deverá dizer se a pessoa é menor de idade (i.e., a idade é menor que 18 anos), idoso (i.e., idade maior ou igual a 65 anos), ou adulto (i.e., idade maior que 18 e menor que 65 anos).

Exemplo:

```
$ ./myscript Baltasar 70
0 Baltasar é um idoso
```

-
2. [3.0 val.] Considere um terminal cuja directoria corrente é `/home/a24000`. Programe um *script bash* para ser executado nessa directoria que:

- Cria uma directoria chamada **TESTE** que é local à directoria `/tmp` (fica dentro da directoria `/tmp`);
- Copia todos os ficheiros começados por “a” e terminados por “m” da directoria `/usr/bin` para essa directoria **TESTE**;
- Mostra **apenas** o número de ficheiros que existem na directoria **TESTE** (i.e., não lista os seus nomes, apenas um número que indica o total de ficheiros);
- Remove a directoria **TESTE** e o seu conteúdo (não necessariamente por esta ordem...)

-
3. [1.0 val.] Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- Em arquitecturas little endian o byte menos significativo fica armazenado no endereço de memória maior
- O registo de um processador de 32 bits com uma arquitectura little endian, tem o byte menos significativo à direita
- As arquitecturas de 16 bits ou menos são sempre little endias e arquitecturas de 32 bits ou mais são big endias
- Em arquitecturas big endian o byte mais significativo fica armazenado no endereço de memória menor
- Nenhuma das anteriores

-
4. [1.0 val.] Qual o valor representado pelo seguinte conteúdo da memória de uma máquina com um processador de 32 bits com uma arquitectura little endian? (Assumindo que representa um inteiro!)
- | | End. | Valor |
|--|-------------|--------------|
| | A000 | 10 |
| | A001 | 35 |
| (1) 10351A7F (2) 0153A1F7 (3) F7A15301 (4) 7F1A3510 | A002 | 1A |
| (5) Nenhuma das anteriores | A003 | 7F |

-
5. [1.0 val.] Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- Os processadores da Intel da família Pentium suportam um único modo de endereçamento nas operações **LOAD** e **STORE**
- Os processadores do tipo RISC normalmente suportam um único modo de endereçamento nas operações **LOAD** e **STORE**
- O modo de endereçamento indexado permite realizar operações sobre apenas alguns dos bits de um registo, ignorando os restantes
- O modo de endereçamento imediato permite colocar o conteúdo de uma posição de memória num registo sem passar pelo data bus
- Nenhuma das anteriores

-
6. [1.0 val.] Assuma que o Marie suportava um modo de **endereçamento imediato**, acessível na instrução “**LOADIM**”, que o valor corrente do Acumulador é “0002”, e que a memória do computador continha os valores apresentados à direita.
- | | End. | Valor |
|--|-------------|--------------|
| | A000 | 1000 |
| | A001 | 3500 |
| Qual o valor carregado no Acumulador pela instrução: “ LOADIM A000 ”? | A002 | 2000 |
| (1) A002 (2) 2000 (3) 1000 (4) A000 (5) Nenhuma das anteriores | A003 | 0101 |
-

7. [1.0 val.] Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (1) A performance média dos computadores listados na lista TOP500 tem aumentando exponencialmente ao longo do tempo
- (2) A maior parte dos computadores listados na lista TOP500 é produzida no Japão
- (3) A generalidade dos computadores listados na lista TOP500 usa o Windows como sistema de operação
- (4) A performance média dos computadores listados na lista TOP500 tem aumentando linearmente ao longo do tempo
- (5) Nenhuma das anteriores

8. [1.0 val.] Um processador que suporte os modos de operação “*utilizador*” e “*supervisor*”, necessita de estar em **modo supervisor** para...

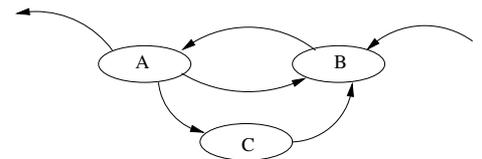
- (1) Realizar operações aritméticas em vírgula flutuante
- (2) Executar processos do administrador de sistemas
- (3) Interagir com os periféricos
- (4) Executar instruções de load/store na memória
- (5) Nenhuma das anteriores

9. [1.0 val.] Um processo diz-se *I/O bound* quando...

- (1) Não se consegue prever a frequência com que realizará operações de I/O
- (2) O seu comportamento se caracteriza por uma sequência de um ciclo de computação curto seguido de uma operação de I/O
- (3) O seu comportamento se caracteriza pela existência de operações de I/O apenas no início no final da computação
- (4) O seu comportamento se caracteriza pela inexistência de operações de I/O
- (5) Nenhuma das anteriores

10. [1.0 val.] Considerando que o diagrama à direita descreve os estados possíveis de um processo num sistema interactivo *time-sharing*. Qual das seguintes instâncias dos estados A, B e C está correcta?

- (1) A=executando, B=terminado, C=bloqueado
- (2) A=executando, B=pronto, C=bloqueado
- (3) A=pronto, B=bloqueado, C=pronto
- (4) A=pronto, B=executando, C=bloqueado
- (5) Nenhuma das anteriores



11. [1.0 val.] Na comunicação entre dois interlocutores o canal...

- (1) É apenas um meio de transmissão da informação codificada/descodificada pelos *modems*
- (2) Codifica e descodifica a mensagem num formato adequado à sua transmissão
- (3) Liga directamente o emissor ao receptor
- (4) É independente dos *modems* utilizados
- (5) Nenhuma das anteriores

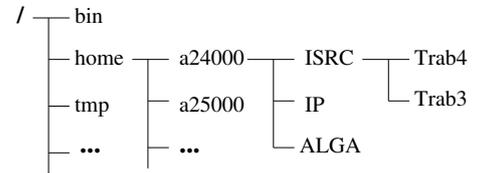
12. [1.0 val.] Numa rede de computadores local...

- (1) É necessário utilizar o protocolo TCP para comunicar entre duas máquinas
- (2) O protocolo UDP permite comunicar com um coeficiente de fiabilidade de 100%
- (3) É possível que toda a comunicação seja “ponto-a-ponto”
- (4) É necessário utilizar *routers* para encaminhar os pacotes para os destinatários
- (5) Nenhuma das anteriores

13. [1.0 val.] Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

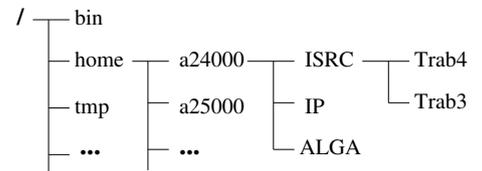
- (1) Uma rede local Ethernet usa exclusivamente multiplexagem por tempo (TDM)
- (2) Uma rede local Ethernet usa exclusivamente multiplexagem por frequência (FDM)
- (3) Uma rede local Ethernet não usa multiplexagem
- (4) Uma rede local Ethernet usa simultaneamente multiplexagem por frequência (FDM) e por tempo (TDM)
- (5) Nenhuma das anteriores

14. [1.0 val.] Considerando a árvore de directorias apresentada na figura, e que a directoria corrente é a directoria “Trab4”, diga qual das seguintes afirmações é verdadeira:



- (1) Uma forma de fazer com que a directoria corrente passe a ser “IP” é “cd /bin/a24000/IP”
- (2) O comando “cd ../IP” usa um percurso absoluto para mudar para a directoria “IP”
- (3) O comando “cd ../IP” faz com que a directoria corrente passe a ser “IP”
- (4) O resultado do comando “pwd” é “Trab4”
- (5) Nenhuma das anteriores

15. [1.0 val.] Considerando a árvore de directorias apresentada na figura, e que a directoria corrente “Trab4”, diga qual das seguintes afirmações é verdadeira:



- (1) O comando “ls ../tmp” lista o conteúdo da directoria “/tmp”
- (2) O comando “ls ../../ALGA/nota*” lista todos os ficheiros da directoria “ALGA”
- (3) O comando “cd ../../ALGA” faz com que, a seguir, o resultado do comando “pwd” seja “/bin/home/a24000/ISRC/Trab4”
- (4) Os comandos “cp /home/a24000/ISRC/Trab4/* ../Trab3” e “cp * /home/a24000/ISRC/Trab3” terão o mesmo efeito
- (5) Nenhuma das anteriores

16. [1.0 val.] Qual das seguintes afirmações é verdadeira, quando se está a usar uma interface de linha de comandos num terminal:

- (1) O *output* de um comando pode ser redirigido para um ficheiro usando a sintaxe: “comando < ficheiro”
- (2) O *output* de um comando pode ser redirigido para um ficheiro usando a sintaxe: “comando > ficheiro”
- (3) O *output* de um comando pode ser redirigido para um ficheiro usando a sintaxe: “comando | ficheiro”
- (4) Não é possível redirigir o *output* de um comando para um ficheiro
- (5) Nenhuma das anteriores

Introdução aos Sistemas e Redes de Computadores

Licenciatura em Engenharia Informática

4º Teste – 21/01/2008 – Duração: 1 hora

Nome: _____ Número: _____

Questão 1:

%

Questão 2:

%

Versão: acabd

Questão:	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Resposta:														