

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 31

A respeito de arquitetura e organização de computadores, assinale a opção correta.

- A Os projetos das unidades operacionais de um computador e de suas interconexões estão incluídos na definição da arquitetura de computadores.
- B A organização de um computador refere-se aos atributos de um sistema que têm impacto direto sobre a execução lógica de um programa.
- C O conjunto de instruções e o número de bites usados para representar os vários tipos de dados são atributos da arquitetura de computadores.
- D Os mecanismos de entrada e saída e as técnicas de endereçamento à memória são definidos na organização de computadores.
- E A tecnologia de memória usada em um computador é definida na arquitetura de computadores.

QUESTÃO 32

Afirmar que *hardware* e *software* são logicamente equivalentes significa que

- A o *software* consiste em algoritmos e suas representações no computador, e o *hardware* consiste em circuitos integrados, placas de circuito impresso, cabos, fontes de energia, memórias e outros componentes tangíveis.
- B a fronteira entre *hardware* e *software*, nitidamente estabelecida nos primórdios da computação, se manifesta relativamente difusa nas concepções dos computadores atuais.
- C qualquer operação executada por *software* também pode ser embutida diretamente no *hardware*, e qualquer instrução executada em *hardware* também pode ser simulada em *software*.
- D *hardware* não pode funcionar sem *software* e *software* não pode funcionar sem *hardware*.
- E é preciso haver equilíbrio entre o *hardware* e o *software* de um computador quanto a custos, desempenho e confiabilidade.

QUESTÃO 33

Na representação de números reais submetidos a determinada notação matemática, há situações em que a capacidade de expressão do formato não é suficiente para representar o número de bites de uma máquina com a precisão desejada por ser maior ou menor que seus limites. A situação em que o resultado da operação aritmética é um valor menor que o valor limite inferior capaz de ser representável em uma específica quantidade de bites é denominada

- A complemento à base menos um.
- B sinal e magnitude.
- C *underflow*.
- D *overflow*.
- E critério de parada.

QUESTÃO 34

Sabendo que A e B correspondem, respectivamente, aos números binários 10111100 e 00110011, representados em palavra de 8 bites e em complemento a dois, assinale a opção que apresenta o resultado correto da operação $A - B$, em representação decimal.

- A -137
- B -119
- C 137
- D 393
- E -17

QUESTÃO 35

O componente central de um sistema operacional, que determina o local da memória onde deverá ser colocado o código de um novo processo chamado para ser executado por um processo pai, lido de um arquivo previamente armazenado em um dispositivo de entrada e saída, que, por sua vez, está conectado à rede local, é denominado

- A gerenciador de sistema de arquivos.
- B gerenciador de comunicação interprocessos.
- C gerenciador de memória.
- D escalonador de processos.
- E gerenciador de entrada e saída.

QUESTÃO 36

A respeito das características do algoritmo de escalonamento SPF (*shortest process first*), assinale a opção correta.

- A Os processos são executados na ordem em que chegam à fila de espera e executados até o final, sem nenhum evento preemptivo.
- B No SPF, um processo recém-chegado e em espera, cujo tempo estimado de execução completa seja menor, provoca a preempção de um processo em execução que apresente tempo estimado de execução completa maior.
- C O SPF favorece processos longos em detrimento dos mais curtos. Estes, ao chegarem à fila de espera, são obrigados a aguardar a conclusão dos processos longos que já estiverem em andamento, para, então, entrar em execução.
- D Os processos são despachados na ordem em que são colocados em espera e recebem uma quantidade limitada de tempo do processador para execução; além disso, são interrompidos caso sua execução não se conclua dentro do intervalo de tempo delimitado.
- E O escalonador seleciona o processo que estiver à espera e possui o menor tempo de execução estimado e o coloca em execução até a sua conclusão.

QUESTÃO 37

Assinale a opção correta acerca da estratégia de gerenciamento de memória de busca antecipada.

- A** O sistema carrega parte de um programa, ou de dados, da memória principal que ainda não foi referenciada.
- B** O sistema determina previamente que um programa ou dados sejam carregados no primeiro espaço disponível da memória.
- C** O sistema determina previamente que programas ou dados sejam carregados no espaço de memória em que melhor couberem.
- D** O sistema determina que, ao se verificar a alta ocupação da memória, parte do conteúdo carregado seja encontrada e removida da memória para dar lugar a novos carregamentos.
- E** O sistema posiciona a próxima porção do programa ou de dados na memória principal quando um programa em execução os referencia.

QUESTÃO 38

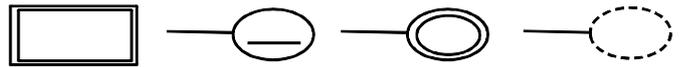
O gerenciamento de armazenamento auxiliar dos sistemas de arquivos tem a função de

- A** fornecer mecanismos para que os arquivos sejam armazenados, referidos e compartilhados e permaneçam em segurança.
- B** alocar espaço para arquivos em dispositivos de armazenamento secundários, com exceção dos terciários, que devem ser geridos pelo gerenciamento de armazenamento de *cache*.
- C** definir como os dados armazenados em arquivos podem ser acessados.
- D** garantir que as informações armazenadas em arquivos não sejam corrompidas.
- E** habilitar os usuários para criar, modificar, eliminar e estruturar arquivos de maneira mais apropriada para cada aplicação.

QUESTÃO 39

Assinale a opção correta com referência a estruturas de indexação de arquivos.

- A** Índice multinível contém dois campos: o campo chave de classificação e um ponteiro para um bloco de disco.
- B** Arquivos podem ter vários campos de classificação física e, por conseguinte, mais de um índice primário ou de *clustering*.
- C** Índices densos possuem várias entradas de índice para cada valor da chave de busca do arquivo de dados.
- D** Registros fisicamente ordenados de um arquivo, de acordo com um campo que não seja chave, são chamados de campo de *clustering*.
- E** Índice primário constitui exemplo de índice esparsa porque possui uma entrada para cada valor distinto de campo de indexação.

QUESTÃO 40

De acordo com a notação para diagramas entidade-relacionamento, assinale a opção que descreve a representação acima disposta.

- A** entidade, atributo, atributo composto e atributo derivado
- B** relacionamento, atributo, atributo fraco e atributo multivalorado
- C** entidade fraca, atributo-chave, atributo multivalorado e atributo derivado
- D** entidade, atributo-chave, atributo multivalorado e atributo derivado
- E** entidade forte, atributo, atributo composto e atributo fraco

QUESTÃO 41

Acerca do modelo entidade-relacionamento estendido, assinale a opção correta.

- A** Uma restrição de disjunção pode ser aplicada a uma especialização, na qual deve ser especificado que as subclasses da especialização devem ser mutuamente exclusivas.
- B** A generalização é o resultado da separação de um tipo-entidade de nível mais alto — superclasse — e forma vários tipos-entidades de nível mais baixo — subclasse.
- C** Uma entidade, que é membro de uma subclasse, nem sempre herda todos os atributos da entidade como um membro da superclasse.
- D** O modelo em questão incorpora conceitos de modelagem entidade-relacionamento, herança, encapsulamento e polimorfismo.
- E** A simbologia do referido modelo é a mesma do modelo entidade-relacionamento, não havendo novas representações.

QUESTÃO 42

A respeito dos sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBDs), assinale a opção correta.

- A** Determinados SGBDs não possuem linguagem de manipulação de dados, pois essa função é executada pelas aplicações.
- B** Os bancos de dados mais antigos e hierárquicos em redes não são considerados SGBDs.
- C** O PostgreSQL é um SGBD relacional e proprietário.
- D** O SQL Server 2014 gerencia um ambiente híbrido, abrangendo bancos de dados locais e em nuvem.
- E** Um dos objetivos do SGBD é maximizar o isolamento dos dados.

QUESTÃO 43

No que se refere às linguagens de definição e manipulação de dados SQL, assinale a opção correta.

- A** A cláusula *WHERE* não pode ser utilizada no comando *DELETE*, diferentemente do que ocorre com o comando *INSERT*.
- B** O comando *UPDATE* permite utilizar mais de uma cláusula *SET*.
- C** O comando *ALTER* modifica os dados de uma coluna ou colunas de uma tabela.
- D** Os operadores *LIKE* e *NOT LIKE* agem somente sobre colunas que sejam do tipo *character*.
- E** O comando *DELETE* pode ser utilizado para deletar o valor de uma coluna simples ou, ainda, um conjunto de colunas.

QUESTÃO 44

Assinale a opção correspondente à cláusula SQL que, quando aplicada em uma consulta `SELECT`, impede a exibição de registros de uma tabela que tenham valores iguais.

- A `DISTINCT`
- B `ORDER BY`
- C `HAVING`
- D `UNIQUE`
- E `WHERE`

QUESTÃO 45

Assinale a opção correta relativamente à segurança em banco de dados.

- A O controle de autorização para o acesso de partes específicas de um banco de dados é realizado por meio da atribuição de contas com senhas aos usuários.
- B Os algoritmos de criptografia de chave pública são fundamentados em operações sobre modelos de bites.
- C O controle de acesso para *e-commerce* e para Web, diferentemente do que ocorre com os SGBDs tradicionais, deve ser realizado utilizando-se um conjunto de autorizações determinadas por usuário.
- D Os tipos de medidas utilizadas para tratar problemas de integridade, disponibilidade e confidencialidade são controle de acesso, controle de inferência, controle de fluxo e criptografia.
- E O controle de acesso ao sistema de banco de dados é realizado por meio de um sistema de concessão e revogação de privilégios.

QUESTÃO 46

Acerca de conceitos pertinentes a banco de dados distribuídos, assinale a opção correta.

- A O rastreamento de dados é a habilidade de recuperar, a partir de falhas rastreáveis em um sítio individual ou da queda de *link* de comunicação, o banco de dados distribuído.
- B Um SGBD distribuído fragmenta o banco de dados, de modo a manter os dados mais próximos do local onde eles são mais necessários.
- C No que se refere à operação, um ambiente de banco de dados distribuído apresenta simetria e homogeneidade de nodos.
- D Sistema de computação distribuída consiste em vários elementos de processamento, não necessariamente homogêneos, que são interconectados, ou não, por uma rede de computador.
- E As funções comuns de gerenciamento de banco de dados, incluindo o processamento uniforme de consultas e o processamento de transações, aplicam-se aos bancos de dados distribuídos.

QUESTÃO 47

A respeito do sistema operacional Windows 7, assinale a opção correta.

- A A instalação do Windows 7 com a utilização de *pendrive* USB faz que esse sistema operacional apresente erro de execução.
- B Ao iniciar o Windows em modo de segurança com rede, o endereço IP deve ser colocado manualmente, visto que o protocolo DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) não é inicializado automaticamente.
- C Para fazer pesquisas mais rápidas, o Windows indexa os arquivos mais comuns do computador, inclusive todas as pastas nas bibliotecas. Dessa forma, ao copiar uma pasta para a biblioteca Documentos, o conteúdo dessa pasta é automaticamente indexado.
- D As versões de 32 bites e 64 bites suportam processadores com até 32 e 64 núcleos, respectivamente.
- E Para que os arquivos usados na versão anterior do Windows 7 sejam armazenados na pasta `Windows.old`, deve-se personalizar a instalação do Windows 7 e formatar a partição durante o processo de instalação.

QUESTÃO 48

No que se refere ao sistema operacional Linux, assinale a opção correta.

- A Executar o comando `tar -zxvf livro.tar.gz` corresponde a usar o comando `gunzip` para descompactar o arquivo TAR e depois usar o comando `tar xvf` para extrair os arquivos.
- B Considere a sequência de comandos:

```
tail -f /var/log/squid/access.log
cd /etc/
ls -hl
!tail
```

É correto afirmar que o comando `!tail` exibe informações mostrando qual usuário efetuou o último comando `tail`, no caso `tail -f /var/log/squid/access.log`.

- C Comandos escritos em maiúsculas têm o mesmo efeito quando escritos em minúsculas.
- D O comando `lsdev` exibe a arquitetura do computador e é equivalente ao comando `uname -m`.
- E Por meio do comando `chmod 755 arquivoexemplo.txt`, atribui-se total permissão (leitura, escrita e execução) ao dono do arquivo e permissão de leitura e gravação para o grupo e outros usuários.

QUESTÃO 49

Pode-se classificar a ligação física existente entre duas entidades do nível físico em relação a diversas propriedades de transmissão do enlace. Em relação ao sentido da transmissão, uma comunicação que ocorre nos sentidos direto e inverso, de forma simultânea, é denominada

- A síncrona.
- B estruturada.
- C *full-duplex*.
- D paralela.
- E partilhada.

QUESTÃO 50

Os tipos de comutação em redes de computadores podem ser de circuitos, de mensagens e de pacotes. Assinale a opção que associa corretamente o tipo de comutação e sua característica.

- A comutação de mensagens: possui caminho físico dedicado
- B comutação de pacotes: desperdício de banda durante períodos de silêncio
- C comutação de circuitos: caminho físico dedicado opcional
- D comutação de circuitos: reserva de largura de banda dinâmica
- E comutação de pacotes: não possui caminho físico dedicado

QUESTÃO 51

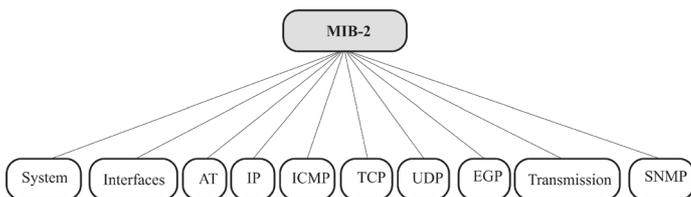
Assinale a opção correta acerca dos sistemas de transmissão digital e analógico.

- A Técnicas de compartilhamento do meio, conhecidas como multiplexação, são mais difíceis de implementar em sistemas de transmissão digitais que nos analógicos.
- B Os sistemas digitais são menos sensíveis a ruído do que os analógicos.
- C O esquema de transmissão é dependente da fonte. Dessa forma, um sistema de transmissão digital que transmite voz a 15 kbps não poderia ser utilizado para transmitir dados de computador a 15 kbps.
- D Quando comparados aos sistemas analógicos, os sistemas digitais são mais sensíveis a efeitos físicos, como vibração e temperatura.
- E Os sinais dos sistemas digitais normalmente possuem a mesma faixa de amplitude e variabilidade dos sinais analógicos, o que facilita o desenho do *hardware* associado.

QUESTÃO 52

Considerando que o conjunto de protocolos TCP/IP é constituído das cinco camadas: física, enlace de dados, rede, transporte e aplicação, assinale a opção correspondente à combinação correta entre camada e seus protocolos.

- A camada de transporte: SMTP, TCP e UDP
- B camada de rede: IP, ICMP e ARP
- C camada de aplicação: SMTP, FTP e RARP
- D camada física: Telnet, *Ping* e *Bluetooth*
- E camada de enlace: DNS, SCTP e IPSec

QUESTÃO 53

Considerando o MIB-2 (*Management Information Base*) representado na arquitetura de árvore e seus grupos mostrada, assinale a opção correta.

- A O grupo Transmission prescinde de redes sem fio, visto que sua especificação somente suporta interfaces *ethernet*.
- B O grupo EGP é dispensável para o gerenciamento de configuração e de *performance* do sistema gerenciado.
- C O grupo IP define informações de controle sobre todas as interfaces de rede gerenciadas na máquina.
- D O grupo SNMP define informações gerais relacionadas ao uso do protocolo do objeto gerenciado.
- E O grupo System define informações gerais sobre o nó, como nome, descrição e localização física do sistema, e sua implementação é opcional.

QUESTÃO 54

A respeito dos sistemas operacionais de rede (SOR), assinale a opção correta.

- A No modelo *peer-to-peer* em SOR, todos os computadores atuam como servidores, mas nem todos são clientes.
- B Em uma arquitetura cliente/servidor com servidor dedicado, uma máquina servidora executa aplicativos locais, além de prover os serviços de servidor. A centralização da administração e a configuração melhoram a segurança e a organização da rede em geral.
- C Por ter controle de segurança da rede — por meio do gerenciamento de autorização e autenticação de usuários, gerenciamento de estações de trabalho e dispositivos que fazem parte da rede —, um SOR pode até bloquear invasores e acessos não autorizados.
- D Por se tratar de um sistema de rede com características e funções particulares, a construção de um SOR requer um sistema operacional diferente do tradicional.
- E Cada nó participante da rede possui seus próprios recursos de memória e processadores, entretanto o SOR instalado deve ser o mesmo.

QUESTÃO 55

Na Internet, a comunicação entre emissor e receptor ocorre pela troca de pacotes que são transferidos por meio dos roteadores e com a utilização de algoritmos de roteamento. Acerca desses algoritmos, assinale a opção correta.

- A O algoritmo de roteamento global, ou vetor de distância, utiliza a distância entre os roteadores para calcular o melhor caminho.
- B O algoritmo descentralizado, frequentemente denominado estado de enlace, calcula o caminho por meio dos roteadores mais próximos.
- C No roteamento dinâmico, os caminhos são alterados automaticamente de acordo com o tráfego e são imunes à oscilação de rota e *loops* de roteamento.
- D No roteamento estático, as rotas, uma vez definidas, não mudam.
- E O algoritmo de roteamento global calcula o caminho de menor custo para transferir pacotes na Internet.

QUESTÃO 56

Acerca de Internet, assinale a opção correta.

- A No tocante à vazão, o correio eletrônico é uma aplicação sensível à largura de banda.
- B Os protocolos da camada de transporte podem tanto oferecer garantia de temporização, como serviços de segurança.
- C Quando se deseja codificar a mensagem em uma transmissão Internet, o protocolo TCP fornece codificação nativa.
- D Na Internet, os hospedeiros são identificados pelo endereço IP que, em sua versão quatro, possui quatro blocos de 16 bits cada.
- E Por serem fim-a-fim, os pacotes transmitidos na camada de transporte na Internet sempre chegam ao *socket* de destino.

QUESTÃO 57

Na locomoção de dados utilizando-se a Internet, por meio de enlaces e comutadores, a abordagem na qual os recursos necessários — tais como *buffers* e taxa de transmissão — são reservados pelo período da sessão da comunicação ao longo do caminho é denominada

- A comutação de pacotes.
- B propagação de largura de banda.
- C reserva de pacotes.
- D comutação de circuitos.
- E multiplexação de canais de comunicação.

QUESTÃO 58

Assinale a opção que mostra, na ordem em que aparecem, a aplicação popular da Internet, seu protocolo de camada de aplicação e seu protocolo de transporte subjacente.

- A transferência de arquivos, BITTorrent, UDP
- B VOIP, VSP, UDP
- C correio eletrônico, SMTP, UDP
- D acesso a terminal remoto, Telnet, TCP
- E Web, HTML, UDP

QUESTÃO 59

É correto afirmar que o DNS (*Domain Name System*)

- A utiliza bancos de dados centralizados e em rede para armazenar suas tabelas de identificação e rotas.
- B provê resolução de nomes independentemente do protocolo de transporte.
- C provê serviço de distribuição de carga entre servidores *web* replicados.
- D tem interação direta com os usuários, por ser uma aplicação *web*.
- E utiliza o paradigma P2P na camada de aplicação para prover apelidos (*aliasing*) de hospedeiros.

QUESTÃO 60

A respeito da arquitetura cliente/servidor, assinale a opção correta.

- A Em uma aplicação *web*, por ser exemplo de arquitetura cliente/servidor clássica, os clientes se comunicam diretamente entre si.
- B No Telnet da arquitetura cliente/servidor, o servidor tem endereço dinâmico e modificado constantemente, com exceção da porta devido a uma questão de segurança e limitação da arquitetura.
- C A comunicação ocorre por meio da comunicação direta entre *tuplas* de hospedeiros conectados alternadamente, denominados pares.
- D A arquitetura limita-se a um único servidor para atender as solicitações dos clientes.
- E Há dois hospedeiros, e um deles sempre está em funcionamento para atender requisições dos hospedeiros cliente.

QUESTÃO 61

Na arquitetura cliente/servidor clássica, há rotinas de negócio na camada cliente ou na camada servidor, que podem gerar problemas. A respeito desse assunto, assinale a opção correta.

- A Em caso de manutenção, as rotinas no lado cliente acarretam maior tempo *off-line* que se estivessem no lado servidor.
- B As rotinas no lado servidor exigem recompilação de todos os clientes.
- C Nas rotinas no lado servidor, a segurança fica mais comprometida que no lado cliente.
- D A criação de novas regras no lado servidor possibilita surpresas à equipe de desenvolvimento do lado cliente.
- E Nas rotinas no lado cliente, os bancos de dados tendem a ser maiores que se estivessem no lado servidor.

QUESTÃO 62

Há vários tipos de modelos para a implantação da arquitetura cliente/servidor em processamentos distribuídos. O modelo de arquitetura em que se permite a uma aplicação assumir tanto o perfil do cliente como o do servidor em vários graus é denominado arquitetura

- A par-a-par.
- B em nuvem.
- C simples.
- D em dois níveis e centrado no cliente.
- E multinível.

QUESTÃO 63

O sistema de impressão da impressora de jato de tintas baseia-se

- A na transferência de calor, utilizado para transferir a tinta sob a forma de gás para um papel especial.
- B no esquema de cores CMYK, em que cada letra significa, em português, ciano, magenta, amarelo e preto.
- C em fotodiodos que formam uma fonte de luz incorporada à imagem.
- D no princípio da decalcação, podendo ter de 9 a 24 agulhas.
- E na criação de um tambor fotossensível.

QUESTÃO 64

A diferença de luminosidade entre o branco mais forte e o preto mais escuro em monitores de vídeo relaciona-se

- A a tamanho da tela e resolução.
- B ao tempo de correção da resolução.
- C a contraste e brilho.
- D ao ângulo de visão.
- E à taxa de atualização.

QUESTÃO 65

A respeito das transmissões de dados e das conexões via porta USB, assinale a opção correta.

- A Cabos USB de até 100 m de comprimento podem ser conectados a uma porta USB sem que se utilizem repetidores.
- B O computador deve ser reiniciado ou desligado para que os dispositivos USB sejam conectados e desconectados.
- C A maior velocidade de transmissão de dados de uma porta USB, no padrão 2.0, é de 19,6 Gb/s (gigabites por segundo).
- D A porta USB permite transmissão bidirecional de dados.
- E Uma porta USB conecta, no máximo, 32 dispositivos ao mesmo tempo.

QUESTÃO 66

A linguagem Java foi, originalmente, desenvolvida para

- A** permitir a comunicação entre aparelhos domésticos e computadores.
- B** traduzir fórmulas matemáticas utilizando-se cartões perfurados.
- C** processar valores inteiros, em um ambiente negócios, em computadores de grande porte.
- D** trabalhar com inteligência artificial por meio de uma abordagem puramente lógica.
- E** demonstrar a viabilidade da implementação da álgebra relacional de dados.

QUESTÃO 67

O local utilizado pelo processador para armazenar as informações de todos os programas que estiverem sendo executados em um computador denomina-se

- A** memória ROM.
- B** memória SSD.
- C** memória HD.
- D** vídeo RAM.
- E** memória RAM.

QUESTÃO 68

O processo que analisa o código-fonte de um programa de computador e produz uma sequência de símbolos chamada *tokens* é definido como

- A** análise sintática.
- B** análise semântica.
- C** análise léxica.
- D** geração e otimização de código.
- E** *linker*.

QUESTÃO 69

O Diagrama da UML que representa o comportamento interno de determinado objeto, subsistema ou sistema global denomina-se diagrama de

- A** estado.
- B** colaboração.
- C** sequência.
- D** classe.
- E** caso de uso.

Espaço livre

QUESTÃO 70

```

public class Teste {
    public static void main(String args[]) {
        System.out.println("Saida:");
        xyz(5, 0);
    }
    static int xyz(int n, int m) {
        int i;
        for (i = 0; i < m; ++i) {
            System.out.println(" " + i + " ");
        }
        System.out.println("xyz(" + n + ", " + m + ")");
        if (n == 1) {
            return 1;
        }
        if (n % 2 == 0) {
            return xyz(n / 2, m + 1);
        }
        return xyz((n - 1) / 2, m + 1) + xyz((n + 1) / 2, m + 1);
    }
}

```

O resultado do código apresentado é

- A** Saida:
xyz(5,0)
xyz(2,1)
xyz(1,2)
xyz(3,1)
xyz(1,2)
xyz(2,2)
xyz(1,3)
- B** Saida:
xyz(1,3)
xyz(2,2)
xyz(1,2)
xyz(3,1)
xyz(1,2)
xyz(2,1)
xyz(5,0)
- C** Saida:
xyz(5,0)
0
1
xyz(5,0)
0
1
2
xyz(5,0)
- D** Saida:
xyz(5,0)
0
xyz(2,1)
0 1
xyz(1,2)
0
xyz(3,1)
0 1
xyz(1,2)
0 1
xyz(2,2)
0 1 2
xyz(1,3)
- E** Saida:
0 0 1 0 0 1 0 1 0 1 2