

CONCURSO 2002

Instruções Gerais

ANALISTA DE SISTEMAS / DESENVOLVIMENTO

- **Somente abra** o Caderno de Questões após autorização.
- Você terá **5 (cinco) horas** para realizar esta prova.
- Só será permitida sua saída após decorridos **60 (sessenta) minutos** do início da prova.
- Ao final da prova **os três últimos candidatos** deverão permanecer na sala, sendo liberados somente quando todos a tiverem concluído e após a assinatura da ata.
- Não será permitido qualquer tipo de consulta, uso de calculadoras ou outro tipo de aparelho eletrônico.
- Não será permitido levar o Caderno de Questões, sendo sua distribuição feita às 14 horas, na portaria central da UERJ.

Material de Prova	Instruções Específicas
1 Caderno de Questões contendo 40 (quarenta) questões de múltipla escolha e 5 (cinco) questões discursivas	<ul style="list-style-type: none">❖ Após receber autorização, verifique se a impressão, numeração das questões e a paginação estão corretas.❖ Leia atentamente as questões da prova objetiva e marque, no Cartão de Respostas, a alternativa que mais adequadamente responde a cada uma delas.
1 Cartão de Respostas para a Prova Objetiva	<ul style="list-style-type: none">❖ Verifique seus dados e assine no local indicado
1 Caderno de Respostas para a Prova Discursiva	<ul style="list-style-type: none">❖ Verifique seus dados na parte inferior direita da capa do Caderno;❖ Retire seu comprovante com cuidado para não danificar o restante da capa;❖ Não serão consideradas as questões respondidas a lápis;❖ Não serão consideradas as provas que contenham qualquer marcação ou escritos que identifiquem o candidato;❖ A prova deverá ser respondida com letra legível.

- Qualquer erro encontrado no material de prova deverá ser comunicado imediatamente ao fiscal.

BOA PROVA!

Questão 01

As memórias são classificadas quanto à capacidade de serem apagáveis ou não.

O tipo de memória apagável por exposição à luz ultravioleta é:

- A) ROM
- B) RAM
- C) EPROM
- D) EEPROM

Questão 02

A transformação do número 9D8F, que se encontra na base hexadecimal, para a base binária é:

- A) 1111000110111001
- B) 0110001001110000
- C) 1010011010100011
- D) 1001110110001111

Questão 03

A tecnologia denominada MMX, foi introduzida pela Intel em seus microprocessadores, em 1997.

Esta tecnologia apresenta a seguinte característica:

- A) fornecimento de suporte para aplicações multimídia
- B) utilização de cache com o dobro da velocidade da UCP
- C) substituição da tecnologia *Single Instruction Multiple Data*
- D) modificação do formato do microprocessador para o padrão *socket 7*

Questão 04

A tecnologia denominada *Plug and Play* foi desenvolvida com o objetivo de solucionar o seguinte problema de conexão de componentes e periféricos aos microcomputadores:

- A) conflitos de interrupções
- B) incompatibilidade de *software*
- C) fraco desempenho de aplicações
- D) falta de portabilidade de *hardware*

Questão 05

Os computadores mais recentes utilizam um dispositivo especial de memória denominado *cache*.

A finalidade deste dispositivo é:

- A) aumentar a quantidade de IRQs
- B) substituir os canais do tipo DMA
- C) diminuir a taxa de transferência de dados entre a memória principal e a CPU
- D) armazenar as informações mais solicitadas pelo programa em processamento

Questão 06

Em relação à memória principal dos computadores, as características da capacidade de armazenamento, velocidade de acesso e custo da *cache* são, respectivamente:

- A) grande / lenta / cara
- B) pequena / rápida / cara
- C) pequena / lenta / barata
- D) grande / rápida / barata

Questão 07

O *software* básico possui diversos componentes.

Dentre esses, aquele que se comunica diretamente com o *hardware* denomina-se:

- A) BIOS
- B) DOS
- C) sistema operacional
- D) *driver* de dispositivo

Questão 08

O tempo necessário para que um computador localize uma posição de memória e transfira uma informação para essa posição denomina-se tempo de:

- A) acesso
- B) latência
- C) localização
- D) transferência

Questão 09

Para implementar o TCP/IP em uma rede, o *Windows NT4* disponibiliza um serviço que permite a atribuição dinâmica de endereços IP a estações-cliente.

Este serviço é conhecido pela seguinte sigla:

- A) DNS
- B) WINS
- C) PING
- D) DHCP

Questão 10

Estando no ambiente *Windows 2000 Professional*, para escolher o *Windows Explorer*, deve-se acionar Iniciar e o seguinte caminho:

- A) localizar – acessórios
- B) programas – acessórios
- C) localizar – ferramentas de sistemas
- D) programas – ferramentas de sistemas

Questão 11

Para inicializar o sistema a partir do disco rígido, o *Linux* utiliza um recurso que funciona com um programa de configuração, gerado automaticamente através do *setup*.

Este recurso é conhecido por:

- A) KDE
- B) LILO
- C) BASH
- D) XFREE86

Questão 12

Considere a listagem abaixo, gerada pelo comando ls do UNIX.

```
/home/caio> ls -l
drwxr-xr-x   ana  grad01    12  Dec 22 17:02 relatorio
-rw-rw-r--   ana  grad01    65  Dec 21 11:22 prova
-rw-----   ana  grad01  3857 Dec 27 15:17 lista
-rw-rw-rw-   ana  grad01   2123 Nov 13 19:28 turma
/home/caio> _
```

Para listar os arquivos, deve-se substituir o símbolo “?” pelo seguinte parâmetro:

- A) a
- B) f
- C) l
- D) r

Responda às questões de números 13 a 15 com base na linguagem Java.

Questão 13

Para estabelecer uma classe como subclasse de outra, é usada a seguinte instrução:

- A) *virtual*
- B) *abstract*
- C) *extends*
- D) *component*

Questão 14

A instrução usada para fazer referência a métodos e variáveis de uma superclasse é conhecida por:

- A) *this*
- B) *lang*
- C) *super*
- D) *container*

Questão 15

A instrução usada para transformar uma variável em uma variável de classe é:

- A) *new*
- B) *static*
- C) *public*
- D) *extends*

Questão 16

Observe as afirmativas abaixo, relativas à utilização dos recursos da Internet.

1	<i>“É comum o recebimento de e-mails alarmantes ou falsos, indicando como remetentes empresas importantes ou órgãos governamentais, e que podem estar acompanhados de vírus.”</i>
2	<i>“É comum o recebimento de e-mails não solicitados e que sobrecarregam as caixas-postais, fato considerado falta de ética, embora não sendo oficialmente proibido.”</i>

As afirmativas 1 e 2 estão diretamente relacionadas aos conceitos, respectivamente, de:

- A) *hoax* e *spam*
- B) *firewall* e *hoax*
- C) *spam* e *trojan horse*
- D) *trojan horse* e *firewall*

Responda às questões de números 17 a 19, com base na linguagem HTML.

Questão 17

A imagem abaixo é armazenada no diretório UERJ de um computador, sob a forma de um arquivo denominado *uerj.gif*.



Deseja-se inserir o arquivo em um código e, a partir dele, um *hyperlink* deverá ser criado para o endereço <http://www.uerj.br>.

O comando correspondente é:

- A) ``
 B) ``
 C) ``
 D) ``

Questão 18

Observe o código abaixo, que representa a montagem de um formulário.

[illegible]

Na execução do código, a tela que é mostrada no *browser* está indicada na seguinte alternativa:

- A) **UERJ**
BAIRRO: ☒ TIJUCA ☐ LEBLON ☐ IPANEMA
- B) **UERJ**
BAIRRO: ☐ TIJUCA ☐ LEBLON ☒ IPANEMA
- C) **UERJ**
BAIRRO: ☐ TIJUCA ☐ LEBLON ☒ IPANEMA
- D) **UERJ**
BAIRRO: ☒ TIJUCA ☐ LEBLON ☐ IPANEMA

Questão 19

Para criar uma legenda para uma tabela, deve-se utilizar o seguinte comando:

- A) <HEAD> .</HEAD>
- B) <TITLE> .</TITLE>
- C) <ALIAS> .</ALIAS>
- D) <CAPTION> .</CAPTION>

Questão 20

Uma das tendências da arquitetura dos computadores atuais é a instalação de todos os elementos funcionais diretamente no seguinte componente:

- A) placa-mãe
- B) porta USB
- C) porta SCSI
- D) placa de rede

Questão 21

Existe uma forma de endereçamento que utiliza um método simples de especificar um operando que fornece o endereço da palavra de memória onde o mesmo está contido.

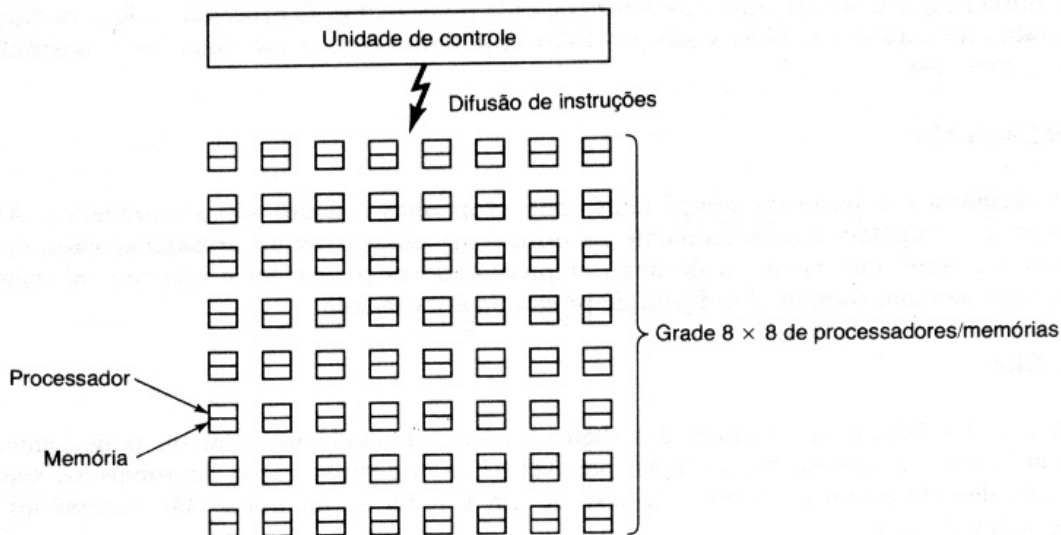
Este endereçamento é denominado:

- A) direto
- B) indireto
- C) de pilha
- D) de registrador

Questão 22

Observe a figura abaixo, referente a uma arquitetura que consiste em uma grade quadrada de processadores e memória.

Nesta arquitetura, uma única unidade de controle difunde as instruções, que são executadas paralelamente por todos os processadores, cada qual usando o próprio dado de sua memória, carregada durante a fase de inicialização.



Esta arquitetura é conhecida pela seguinte denominação:

- A) vetorial
- B) *pipeline*
- C) matricial
- D) *array processor*

Questão 23

Em Sistemas Operacionais, a política não preemptiva é adotada em sistemas do tipo:

- A) lote
- B) tempo real
- C) multiprogramação
- D) tempo compartilhado

Questão 24

A capacidade de um sistema de computação endereçar um espaço maior que o disponível na memória principal caracteriza o seguinte tipo de memória:

- A) *cache*
- B) *virtual*
- C) *overlay*
- D) *dinâmica*

Questão 25

Um arquivo constitui um meio de armazenamento digital e é formado por um conjunto de registros do seguinte tipo:

- A) *físico*
- B) *lógico*
- C) *virtual*
- D) *overlay*

Questão 26

O caminho de comunicação da CPU com os diversos circuitos do microcomputador é efetuado pelo seguinte componente:

- A) *drive*
- B) *barramento*
- C) *processador*
- D) *co-processador*

Questão 27

Na implementação da paginação e da segmentação, páginas e segmentos possuem, respectivamente, tamanhos caracterizados como:

- A) *fixo/fixo*
- B) *variável/fixo*
- C) *fixo/variável*
- D) *variável/variável*

Questão 28

Um ambiente constituído de uma CPU e cujos *jobs* de um mesmo usuário são executados de forma concorrente, caracteriza um esquema de processamento denominado:

- A) *batch*
- B) multitarefa
- C) *real time*
- D) multiprogramação

Questão 29

Dentre os sistemas operacionais apresentados, aquele que se caracteriza por ter sido originalmente desenvolvido utilizando interfaces gráficas para a comunicação homem-máquina é:

- A) DOS
- B) CP/M
- C) UNIX
- D) WINDOWS

Questão 30

No algoritmo abaixo, a passagem de parâmetros da variável A é por valor e da variável B por referência.

```
Programa X
Início
    A, B: inteiros;
    Ler (A, B);
    ProcedimentoX(A, B);
    Imprime (A, B);
Fim
```

No momento da chamada do Procedimento X, as variáveis A e B contêm os valores 10 e 20, respectivamente. O Procedimento X altera o valor 10 para 100 e 20 para 200.

Assim, os valores que o Programa X exibe para as variáveis A e B, respectivamente, são:

- A) 10 e 20
- B) 10 e 200
- C) 100 e 20
- D) 100 e 200

Questão 31

A estrutura de dados Pilha funciona de acordo com o seguinte fundamento básico:

- A) o último a entrar é o último a sair
- B) o primeiro a entrar é o último a sair
- C) o último a entrar é o primeiro a sair
- D) o primeiro a entrar é o primeiro a sair

Questão 32

A notação polonesa reversa correspondente à expressão $(X+Y)/(X-Y)^*Z$ é:

- A) $XY+XY^*/Z-$
- B) $XY+XY-/Z^*$
- C) $+XY-XY^*Z/$
- D) $+XY-XY/Z^*$

Questão 33

Considere o algoritmo abaixo:

função $f(n)$
se $n \leq 1$ então $f \leftarrow 1$
senão $f \leftarrow n * f(n - 1)$
retorne (f)
fim de $f(n)$

O valor retornado por $f(5)$ é:

- A) 24
- B) 48
- C) 60
- D) 120

Questão 34

Existem casos em que uma função chama a si própria.
Esta situação caracteriza uma função do tipo:

- A) bijetiva
- B) reflexiva
- C) recursiva
- D) transitiva

Questão 35

Considere o programa em C abaixo.

```
main () {  
    int a, b=10 ;  
    a=b++ ;  
    a=++b ;  
}
```

Após a sua execução, as variáveis a e b terão, respectivamente, os seguintes valores:

- A) 11 e 11
- B) 11 e 12
- C) 12 e 11
- D) 12 e 12

Responda às questões de números 36 e 37 com base na linguagem C++.

Questão 36

O conceito de sobrecarga é aplicado aos seguintes termos:

- A) classes e objetos
- B) objetos e funções
- C) operadores e classes
- D) funções e operadores

Questão 37

A classe que **não** pode ser usada para criar objetos é caracterizada como:

- A) base
- B) virtual
- C) abstrata
- D) derivada

Questão 38

A ordem cronológica crescente do desenvolvimento dos sistemas operacionais está indicada na seguinte alternativa:

- A) OS-2 / WINDOWS / DOS / UNIX
- B) UNIX / DOS / WINDOWS / OS-2
- C) DOS / UNIX / OS-2 / WINDOWS
- D) WINDOWS / OS-2 / DOS / UNIX

Questão 39

Os protocolos TCP/IP são utilizados na Internet porque esta é uma rede que utiliza o seguinte tipo de comutação:

- A) células
- B) pacotes
- C) circuitos
- D) mensagens

Questão 40

Considere o trecho de programa na forma de pseudocódigo abaixo.

```

atribuir 14 a I; atribuir 0 a X; atribuir 0 a Y;
repetir
    atribuir I-1 a I;
    dividir I por 2 e atribuir o resto a X;
    somar X com Y e atribuir a soma a Y;
até que I = 1;
Imprimir (I,X,Y);

```

A estrutura "enquanto ... faça", correspondente, está indicada na seguinte alternativa:

- A)

```

atribuir 13 a I; atribuir 0 a X; atribuir 0 a Y;
enquanto I > 0 faça
    atribuir I - 1 a I;
    dividir I por 2 e atribuir o resto a X;
    somar X com Y e atribuir a soma a Y;
fim-enquanto;
Imprimir (I,X,Y);

```
- B)

```

atribuir 13 a I; atribuir 0 a X; atribuir 0 a Y;
enquanto I > 1 faça
    atribuir I - I a I;
    dividir I por 2 e atribuir o resto a X;
    somar X com Y e atribuir a soma a Y;
fim-enquanto;
Imprimir (I,X,Y);

```
- C)

```

atribuir 14 a I; atribuir 0 a X; atribuir 0 a Y;
enquanto I > 1 faça
    atribuir I - 1 a I;
    dividir I por 2 e atribuir o resto a X;
    somar X com Y e atribuir a soma a Y;
fim-enquanto;
Imprimir (I,X,Y);

```
- D)

```

atribuir 14 a I; atribuir 0 a X; atribuir 0 a Y;
enquanto I > 0 faça
    atribuir I - 1 a I;
    dividir I por 2 e atribuir o resto a X;
    somar X com Y e atribuir a soma a Y;
fim-enquanto;
Imprimir (I,X,Y);

```

Questão 01

Durante a fase de análise de um sistema, o analista precisa de dados, informações e fatos que irão ajudá-lo no projeto do sistema a ser desenvolvido. Neste sentido, pode-se afirmar que a entrevista é uma das fontes mais valiosas para a obtenção das informações necessárias.

No contexto apresentado, cite um procedimento ou cuidado a ser observado no planejamento e execução de uma entrevista, em relação a cada um dos seguintes aspectos:

- A) agendamento da entrevista;
- B) preparação do entrevistador;
- C) linguagem do entrevistador;
- D) comportamento do entrevistador;
- E) necessidades do usuário *versus* necessidades da empresa.

Questão 02

Considere a necessidade de especificação de um processo, onde o analista depara-se com duas condições lógicas, **A** e **B**, e com a possibilidade de executar até três ações, em função do atendimento ou não das condições em questão. Para a especificação do processo, suponha que, após as entrevistas com os futuros usuários do sistema, o analista tenha chegado às seguintes regras de decisão:

REGRA DE DECISÃO	DESCRIÇÃO
R ₁	Caso as condições A e B ocorram, devem ser executadas as ações 1 e 3.
R ₂	Caso a condição A ocorra e a condição B não ocorra, somente deve ser executada a ação 2.
R ₃	Caso a condição A não ocorra e a condição B ocorra, devem ser executadas as ações 2 e 3.
R ₄	Caso as condições A e B não ocorram, deve ser executada somente a ação 3.

Com base nas informações apresentadas, monte a Tabela de Decisão respectiva. Utilize, para tal, as seguintes convenções:

S = SIM ; N = NÃO ; √ = AÇÃO A SER EXECUTADA

Questão 03

Considere a necessidade de realizar a modelagem de um sistema cujo objetivo é acompanhar os estados possíveis de um aluno matriculado em uma Universidade. O estado inicial do aluno é “*cursando o período letivo*”. São conhecidas, ainda, as seguintes informações sobre a Universidade em questão:

- 1) Ao final de um período letivo, três transições mutuamente excludentes são possíveis:
 - se o aluno obteve média final maior ou igual a 5,0 em todas as disciplinas, é considerado aprovado;
 - se o aluno obteve média final menor do que 5,0 em mais de três disciplinas, é considerado reprovado;
 - se o aluno obteve média final menor do que 5,0 em menos de quatro disciplinas, é considerado em recuperação.
- 2) Ao final do período de recuperação:
 - se o aluno obteve média final menor do que 5,0 em alguma disciplina, é considerado reprovado;
 - se o aluno obteve média final maior ou igual a 5,0 em todas as disciplinas, é considerado aprovado.

Com base nas informações apresentadas, monte o respectivo Diagrama de Transição de Estados do sistema.

Questão 04

Considere a situação descrita abaixo:

Deseja-se realizar a modelagem, segundo o paradigma da orientação a objetos, de um sistema de controle acadêmico de uma Faculdade, envolvendo os corpos docente e discente, bem como as disciplinas ministradas nos departamentos da Faculdade em questão.

Após proceder aos levantamentos e entrevistas no ambiente a ser modelado, o analista levantou as seguintes informações:

- um aluno deve assistir a quatro, cinco ou seis disciplinas e pelo menos um aluno deve assistir a cada disciplina;
- um professor ministra zero ou mais disciplinas e toda disciplina deve ser ministrada por um professor;
- cada professor pode chefiar, no máximo, um departamento, e cada departamento deve, obrigatoriamente, possuir um chefe.

Com base nas informações apresentadas, elabore um Diagrama de Classes para o sistema a ser implementado, representando os respectivos relacionamentos entre as classes envolvidas, bem como suas respectivas cardinalidades. Não se esqueça de deixar clara anotação utilizada na solução.

Questão 05

Considere um sistema estruturado contendo apenas dois módulos, **A** e **B**, sendo **A** o módulo executivo mais elevado do sistema. Considere ainda que **x** e **y** sejam os parâmetros de entrada passados do módulo chamador para o módulo chamado e que **p** e **q** sejam os parâmetros de saída, devolvidos ao módulo chamador pelo módulo chamado.

Com base nas informações fornecidas, desenhe o diagrama ou carta de estrutura.