UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PROCESSO DE OCUPAÇÃO DE VAGAS REMANESCENTES

NÚCLEO DE CONCURSOS

Edital n° 10/2018 – UOVR/COPAP/NC/PROGRAD / UFPR

Prova Objetiva – 14/10/2018

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO

ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:	ORDEM

145 – Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Diurno e Noturno

INSTRUÇÕES

1. Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.

2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.

3. Esta prova é constituída de 20 questões objetivas.

4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, das quais somente uma deve ser assinalada.

5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.

6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.

7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.

8. Não será permitido ao candidato:

a) Manter em seu poder relógios e aparelhos eletrônicos ou qualquer objeto identificável pelo detector de metais. Tais aparelhos deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE dentro do saco plástico, que deverá ser acomodado embaixo da carteira ou no chão. É vedado também o porte de armas.

b) Usar bonés, gorros, chapéus ou quaisquer outros acessórios que cubram as orelhas.

c) Usar fone ou qualquer outro dispositivo no ouvido. O uso de tais dispositivos somente será permitido quando indicado para o atendimento especial.

d) Levar líquidos, exceto se a garrafa for transparente e sem rótulo.

e) Comunicar-se com outro candidato, usar calculadora e dispositivos similares, livros, anotações, réguas de cálculo, impressos ou qualquer outro material de consulta.

f) Portar carteira de documentos/dinheiro ou similares.

g) Usar óculos escuros, ressalvados os de grau, quando expressamente por recomendação médica, devendo o candidato, então, respeitar o subitem 5.5.5 do Edital.

h) Emprestar materiais para realização das provas.

Caso alguma dessas exigências seja descumprida, o candidato será excluído do processo.

9. A duração da prova é de 4 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta.

10. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova e o cartão-resposta.

11. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

Conhecimentos Específicos

✂.....

RESPOSTAS			
01 -	06 -	11 -	16 -
02 -	07 -	12 -	17 -
03 -	08 -	13 -	18 -
04 -	09 -	14 -	19 -
05 -	10 -	15 -	20 -

01 - Sobre arquiteturas CISC e RISC, é correto afirmar:

a) O CISC apresenta um modo de endereçamento com menos variedade que o RISC.
►b) No CISC as operações têm instruções de tamanho variável, enquanto que no RISC as operações são do mesmo tamanho.
c) As máquinas com tecnologia RISC são mais lentas que as máquinas com tecnologia CISC.
d) No RISC o acesso aos dados ocorre via memória, enquanto que no CISC ocorre via registradores.
e) As instruções no CISC ocorrem em um ciclo do relógio, enquanto que no RISC podem ocorrer em mais de um ciclo do relógio.

02 - Em relação aos Sistemas Operacionais, é correto afirmar:

a) O Microsoft Windows 10 é um sistema operacional baseado em minix, em que o sistema padrão de arquivos é o ext4.
b) O sistema padrão de arquivos no Debian 9 é o NTFS.
c) O Kernel do Windows NT segue um modelo monolítico.
►d) O Kernel do Linux possui a característica de ser tanto monolítico quanto modular.
e) O sistema de arquivos Ext4 apresenta uma limitação de 32.000 subdiretórios.

03 - Considere as seguintes funções:

1. **Troca de contexto.**
2. **Interface de chamada ao sistema.**
3. **Gerenciamento de memória.**
4. **Escalonamento de tarefas.**
5. **Interpretador de comandos.**

São funções executadas pelo núcleo (kernel) do Sistema Operacional:

a) 1 e 2 apenas.
b) 2 e 3 apenas.
►c) 1, 3 e 4 apenas.
d) 4 e 5 apenas.
e) 1, 2, 3, 4 e 5.

04 - Em relação a processos e threads no Sistema Operacional, é correto afirmar:

a) Para cada thread existe uma pilha e um heap distinto.
►b) Todas as threads do processo, em modo usuário, são mapeadas para uma única thread do núcleo.
c) As threads podem ter um ou mais processos internamente em execução.
d) As threads de usuário são escalonadas pelo Kernel do Sistema Operacional.
e) Um processo criado por fork compartilha a pilha e o heap do processo pai.

05 - Em relação à programação estruturada, é correto afirmar:

a) Passagem de parâmetros por valor é o nome dado para parâmetros de funções ou rotinas que alteram o conteúdo das variáveis do programa chamador.
b) Variáveis de escopo global são declaradas dentro de rotinas e funções, armazenadas geralmente na pilha e são liberadas da memória quando a função encerra.
c) Variáveis locais são declaradas em sub-rotinas, são armazenadas no heap e preservam o conteúdo em memória enquanto o programa estiver em execução.
►d) Uma constante é um valor fixo que não se modifica ao longo do tempo durante a execução do programa.
e) Em linguagens de programação fortemente tipadas, o tipo da variável é definida a cada atribuição.

06 - Em relação ao algoritmo abaixo, é correto afirmar:

```
INÍCIO
    a = 0
    b = 1
    IMPRIMA a, b
    ENQUANTO a<10 FAÇA
    INÍCIO
        c=a+b
        IMPRIMA c
        a = b
        b = c
    FIM
FIM
```

a) O código-fonte acima demonstra uma função recursiva.
b) Os valores impressos indicam uma progressão geométrica.
►c) O código-fonte gera os primeiros termos da sequência de Fibonacci.
d) Os valores impressos são números primos.
e) Os valores impressos são números perfeitos (a soma de todos os divisores inteiros inferiores ao próprio número).

07 - Em relação ao programa em C ao lado, é correto afirmar:

```
#include <stdio.h>
void fx(int *x, int *y) {
    *x = *x ^ *y;
    *y = *y ^ *x;
    *x = *x ^ *y;
}
int main()
{
    int a=3,b=5;
    fx(&a,&b);
    printf("a=%d,b=%d\n",a,b);
    return 0;
}
```

a) O operador binário utilizado em fx é o “AND”.
b) A saída do programa é “a=3,b=5”.
c) O operador & utilizado na função main serve para recuperar os dados das variáveis a e b.
d) A operação binária realizada em fx não funciona para valores complementares, denotados por x e ~x.
►e) A função fx realiza a permuta dos valores de x e y.

08 - Em relação ao programa em C ao lado, é correto afirmar que a saída do programa é:

```
#include <stdio.h>
int f(int a, int b)
{
    while( a!=b ) {
        if( a>b )
            a-=b;
        else
            b-=a;
    }
    return a;
}
int main() {
    printf("%d\n", f(12,24) );
}
```

►a) 12.
b) 24.
c) 2.
d) 8.
e) 18.

09 - Em relação ao programa em C ao lado, é correto afirmar:

```
#include <stdio.h>
int func(int n) {
    if( n<1 )
        return 1;
    return n*func(n-1);
}
int main() {
    printf("%d\n", func(5) );
}
```

►a) A instrução “n*func(n-1)” pode ser substituída por:
```
int res=1,i;
for(i=n ; i>1 ; i--)
    res *= i;
return res;
```
b) Para cada nova entrada em func, uma nova região de memória é criada para n e o valor associado é igual ao valor do parâmetro anterior somado em 1.
c) A função calcula o fatorial de n que pode ser substituída pelo operador exclamação (!n).
d) A instrução “n*func(n-1)” pode ser substituída por:
```
int res=1,i;
for(i=n ; i>1 ; i--)
    res += i;
return res;
```
e) Ao substituir a expressão n-1 por n+1, o programa fica em loop infinito e terá que ser encerrado pelo usuário com CTRL+C.

10 - Em um programa escrito na linguagem C, uma frase foi lida símbolo a símbolo. A cada leitura, o símbolo lido foi adicionado em uma estrutura de fila e outra de pilha. Nesse contexto, é correto afirmar:

►a) Ao comparar os símbolos retirados das duas estruturas, respeitando as respectivas regras, e identificando a igualdade entre os símbolos, significará que a frase é palíndroma.
b) A ordem de retirada da fila é inversa da ordem de entrada na fila.
c) Os elementos removidos da pilha seguem a mesma ordem da leitura dos símbolos.
d) Após a leitura, o símbolo \0 estará na primeira posição da fila e na última posição da pilha.
e) Em função da ordem de inserção e remoção dos elementos, as filas são conhecidas pelo acrônimo LIFO e as pilhas pelo acrônimo FIFO.

11- Em relação à programação orientada a objetos, é correto afirmar:

a) Classes são instâncias de Objetos.
b) Herança é um mecanismo quer permite limitar o acesso e visibilidade aos recursos da classe.
►c) O polimorfismo ocorre mais frequentemente em consequência do mecanismo de herança.
d) Os programas Orientados a Objetos visam reduzir a coesão e aumentar o acoplamento.
e) A alta dependência entre as classes de um sistema indica problemas de especialização, causada pelo mecanismo de herança.

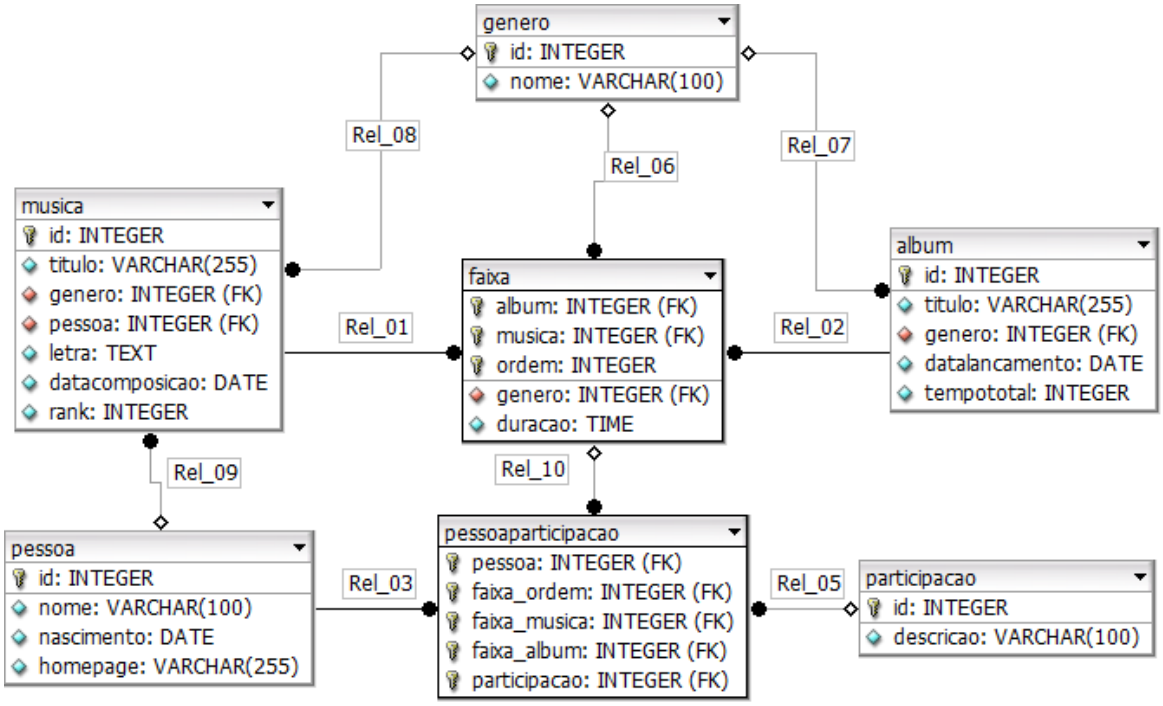
12 - Em relação ao Diagrama de Caso de Uso da UML, é correto afirmar:

a) As transições de estados são representados por círculos e linhas contínuas direcionadas.
b) Uma interação classificada como extend indica a obrigatoriedade do caso de uso incluir a funcionalidade do caso de uso incluído.
►c) Um ator pode especializar-se de outro ator, herdando todas as ações do "ator-pai".
d) O caso de uso representa um requisito do sistema, um recurso que precisa ser fornecido ou encontrar-se disponível para que o sistema possa ser instalado ou executado.
e) Os retângulos presentes nos casos de uso representam os componentes do sistema que receberão as interações dos atores.

13 - Em relação aos Diagramas de Estado e de Atividades da UML, é correto afirmar:

►a) O diagrama de atividades é utilizado para modelar o aspecto comportamental de processos.
b) O diagrama de estados identifica as transições entre as ações do modelo.
c) Os diagramas de estado são utilizados para representar as interações entre objetos de um cenário, realizadas através de métodos ou operações.
d) O diagrama de atividades enfatiza a organização estrutural de objetos que enviam e recebem mensagens.
e) O diagrama de estado é um diagrama estrutural que descreve a colaboração entre os objetos e classes.

O Diagrama Entidade Relacionamento (DER) abaixo deve ser considerado para as questões 14 a 19.



14 - Uma parte do DER de um Catálogo de Música foi apresentado, em relação a esse diagrama considere as seguintes afirmativas:

1. **A tabela FAIXA representa uma relação de NxN entre as tabelas ALBUM e MUSICA.**
2. **A relação "Rel_02" representa uma relação de 1x1 entre ALBUM e FAIXA.**
3. **A tabela PESSOAPARTICIPACAO indica um relacionamento ternário.**
4. **O campo GENERO presente nas tabelas MUSICA, ALBUM, FAIXA faz parte da chave-primária.**
5. **A tabela PESSOAPARTICIPACAO permite representar 2 ou mais compositores de MUSICA, mesmo quando não vinculado a ALBUM.**

Assinale a alternativa correta.

a) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
►b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
c) Somente as afirmativas 2 e 5 são verdadeiras.
d) Somente as afirmativas 2, 4 e 5 são verdadeiras.
e) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.

15 - Avaliando o DER do Catálogo de Música apresentado e considerando que nenhuma chave estrangeira (FK) permite que os campos possam ter valores nulos, a ORDEM PARA INSERÇÃO dos registros, nas respectivas tabelas, de uma faixa de música em um banco de dados vazio é:

a) PESSOA, ALBUM, MUSICA, FAIXA, GENERO.
b) FAIXA, ALBUM, MUSICA, GENERO, PESSOA.
►c) PESSOA, GENERO, ALBUM, MUSICA, FAIXA.
d) GENERO, ALBUM, MUSICA, PESSOA, FAIXA
e) GENERO, ALBUM, PESSOA, FAIXA, MUSICA.

16 - Considerando o DER do Catálogo de Música apresentado, assinale a alternativa que indica a consulta que recupera, em um banco de dados SQL, todas as músicas e suas respectivas faixas, quando houver:

►a) SELECT m.titulo, a.titulo, f.ordem, f.genero, f.duracao FROM MUSICA m
LEFT JOIN faixa f ON f.musica = m.id INNER JOIN album a ON a.id = f.album ORDER BY m.titulo
b) SELECT m.titulo, a.titulo, f.ordem, f.genero, f.duracao FROM MUSICA m
INNER JOIN faixa f ON f.musica = m.id INNER JOIN album a ON a.id = f.album ORDER BY m.titulo
c) SELECT m.titulo, a.titulo, f.ordem, f.genero, f.duracao FROM MUSICA m
RIGHT JOIN faixa f ON f.musica = m.id INNER JOIN album a ON a.id = f.album ORDER BY m.titulo
d) SELECT m.titulo, a.titulo, f.ordem, f.genero, f.duracao FROM MUSICA m, faixa f, album a ORDER BY m.titulo
e) SELECT m.titulo, a.titulo, f.ordem, f.genero, f.duracao FROM MUSICA m, faixa f, album a
WHERE f.musica=m.id AND a.id = f.album ORDER BY m.titulo

17 - Em relação aos diagramas da UML, é correto afirmar:

a) O diagrama de casos de uso indica as entidades e suas relações.
►b) O diagrama de estados representa os valores que um objeto pode assumir e os “gatilhos” ou métodos que estimulam a transição do objeto entre um valor e outro.
c) O diagrama de colaboração representa em tempo de execução os objetos da aplicação e seus inter-relacionamentos.
d) O diagrama de atividades indica a ordem de execução dos métodos das classes e objetos a partir de uma requisição de um ator.
e) O diagrama de depuração indica a dependência entre os componentes de um sistema.

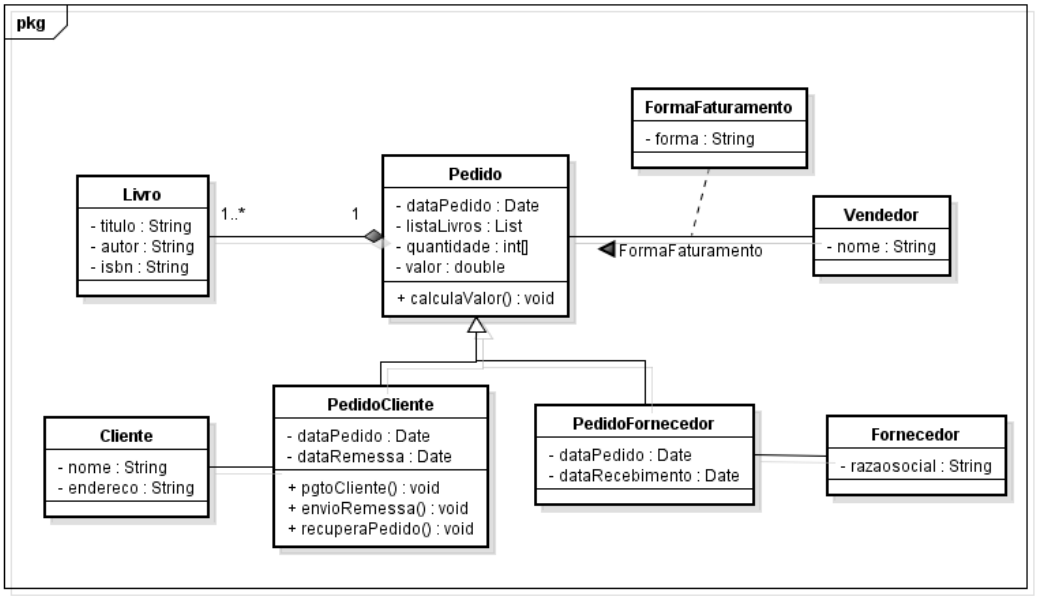
18 - Em relação aos índices utilizados em tabelas de Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados, é correto afirmar:

a) Índices primários permitem chaves duplicadas.
b) Índices do tipo hash são utilizados para ordenar os resultados de consultas.
c) Índices B-Tree têm problemas com colisão de chaves.
►d) Índices B-Tree são árvores balanceadas e implementados pela maioria dos SGBDs relacionais.
e) Índices de cobertura são visões que contêm os campos mais frequentes solicitados em consultas e que normalmente não são utilizados como chaves de busca.

19 - Sobre a linguagem SQL, é correto afirmar:

a) Os comandos GRANT e REVOKE fazem parte do subconjunto de instruções denominado *Data Manipulation Language* (DML).
►b) Os comandos BEGIN TRANSACTION, COMMIT, ROLLBACK entre outros são denominados *Transaction Control Language* (TCL).
c) A *Data Manipulation Language* (DML) é formada pelos comandos CREATE, ALTER, DROP, TRUNCATE, RENAME e COMMENT.
d) A *Data Definition Language* (DDL) são utilizados para o gerenciamento de dados dentro de objetos do SGBD.
e) A DQL é formada pelos comandos INSERT, UPDATE e DELETE e a DML pelo comando SELECT.

20 - Considerando o Diagrama de Classes abaixo, é correto afirmar:



a) A composição presente na associação entre Pedido e Livro indica que um pedido pode ser criado sem que nenhum livro seja relacionado.
b) A relação de PedidoCliente e PedidoFornecedor com Pedido é do tipo associação simples.
c) A associação indicada pela linha tracejada indica uma dependência da classe Pedido em relação a FormaFaturamento e a classe Vendedor.
►d) O triângulo abaixo da classe Pedido indica que as classes PedidoCliente e PedidoFornecedor são subclasses de Pedido.
e) O elemento “calculaValor” presente em Pedido indica um atributo de classe.