

## EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – PRODAM/SP – S.A

### SELEÇÃO PÚBLICA Nº 001/2010

#### Cód. 10 – Analista de TIC I (Programação C++)

Considere o texto para responder às questões de 1 a 4.

##### Endereços da web estão no fim, diz executivo

MOSCOU - O mundo logo esgotará o número de endereços de Internet disponíveis, por conta da explosão no número de aparelhos conectados com a Web, a menos que as organizações adotem uma nova versão do Internet Protocol, declarou o presidente da organização que aloca os endereços IP.

Rod Beckstrom, o presidente da Ican, disse que apenas oito a nove por cento dos endereços ipv4 ainda estão disponíveis, e que as companhias precisam adotar o novo padrão ipv6 o mais rápido possível.

“Estão se esgotando”, ele declarou à Reuters em entrevista. “A mudança realmente precisa ser realizada; estamos chegando ao final de um recurso escasso”.

O ipv4, usado desde que a Internet se tornou pública, nos anos 80, foi criado com espaço para apenas alguns bilhões de endereços, enquanto a capacidade do ipv6 é da ordem dos trilhões.

Uma multiplicidade de aparelhos, entre os quais câmeras, players de música e consoles de videogames, estão se somando aos computadores e celulares na conexão à Web, e cada um deles precisa de um endereço IP próprio.

Hans Vestberg, presidente-executivo da fabricante de equipamentos para telecomunicações Ericsson, previu no começo do ano que haveria 50 bilhões de aparelhos conectados, até 2020.

Beckstrom disse que “é uma grande tarefa administrativa e de operações de rede... mas terá de ser realizada, porque nós, seres humanos, estamos inventando tamanho número de aparelhos que usam a Internet, agora”.

Beckstrom estava em Moscou para a entrega formal do primeiro nome de domínio internacional em alfabeto cirílico para a Rússia. Em lugar de ter de usar o domínio .ru, expresso no alfabeto latino, as organizações russas agora poderão empregar seu equivalente em cirílico.

A Ican aprovou a introdução gradual de nomes de domínio internacionalizados no ano passado. Países podem solicitar nomes de domínio nacionais em outras formas de alfabeto, como o árabe ou o chinês, e isso no futuro será expandido para todos os nomes de domínio da Internet.

Até o momento, Rússia, Egito, Arábia Saudita e Emirados Árabes Unidos obtiveram aprovação da Ican para usar seus alfabetos nacionais no domínio de primeiro nível, a parte do endereço que vem depois do ponto.

Disponível em: <http://info.abril.com.br/noticias/internet/enderecos-da-web-estao-no-fim-diz-executivo-13052010-32.shl>. Acesso em 13/05/2010.

1. Segundo o texto, é correto afirmar que:

- A) novos aparelhos eletrônicos, como videogames, players e câmeras são irrelevantes para a escassez de endereços de IP.
- B) a melhor solução é a limitação de endereços para a Rússia, Egito, Arábia Saudita e Emirados Árabes Unidos.
- C) não há qualquer indicação da escassez de endereços disponíveis na internet.
- D) uma solução encontrada para o problema de endereços disponíveis na internet é o uso de outras formas de alfabeto.

2. Na frase “A Ican aprovou a introdução gradual de nomes de domínio internacionalizados no ano passado”, o termo grifado exerce a função sintática de:

- A) sujeito.
- B) objeto indireto.
- C) objeto direto.
- D) adjunto adverbial.

3. Considere a frase: “**Países** podem solicitar nomes de domínio nacionais em outras formas de alfabeto, como o arábico ou o chinês, e isso no futuro será expandido para todos os nomes de domínio da Internet”. As palavras são acentuadas, segundo a mesma regra usada no termo grifado, em:
- A) Rússia, saída, herói, tórax.
  - B) Heloísa, céu, cafés, vírus.
  - C) balaústre, aí, saúde, baú.
  - D) Arábia, eletrônicos, chapéu, sótão.
4. A frase “A mudança realmente precisa ser realizada”, encontra-se na:
- A) voz passiva sintética.
  - B) voz passiva analítica.
  - C) voz reflexiva.
  - D) voz ativa.
5. A ocorrência da crase está correta em:
- A) O número de endereços disponíveis está diminuindo graças às atitudes das empresas de tecnologia.
  - B) A Rússia começou a usar novos endereços.
  - C) A escolha do endereço da empresa obedeceu a uma ordem superiora.
  - D) Os cálculos davam margem a conclusões imprecisas, mas que apontavam para escassez.
6. O uso de por que, porque, por quê e porquê está correto em:
- A) Ninguém sabe o porquê da escolha do software livre.
  - B) Por quê você não me avisou que o computador tinha travado?
  - C) A ineficiência foi o motivo porquê escolhemos um novo programador.
  - D) Este computador está quebrado. Por que? Por que você é irresponsável.
7. As palavras grifadas estão corretamente empregadas, **EXCETO** em:
- A) Ela dirigiu-se à **seção** de informações.
  - B) Ainda não se sabe **por que** ele teve um comportamento tão inadequado.
  - C) O rapaz foi pego em **fragrante** enquanto acessava sites de pornografia no trabalho.
  - D) Algumas pessoas não estão **a fim de** colaborar com a campanha municipal.
8. O verbo está corretamente flexionado em:
- A) Saia rápido para que não fiques com seu emprego comprometido.
  - B) Ontem reavi finalmente minhas imagens que estavam no notebook.
  - C) Se você repor as folhas desperdiçadas, retirarei a queixa.
  - D) Talvez esse tipo de atitude não valha a pena.
9. Um quarteirão tem 4 casas de cores diferentes (verde, branca, azul e amarela). Em cada casa mora uma criança (Henrique, Marina, Luiz e Olga). Cada criança tem um bicho de estimação (peixe, gato, cachorro e coelho). Cada criança tem uma bebida preferida (água, refrigerante, suco e leite). Com as dicas abaixo, descubra onde mora cada criança, o que preferem beber e o bicho de estimação que possuem.
- 1 - Henrique e Marina moram nos extremos do quarteirão, não necessariamente nessa ordem e não tomam refrigerante e nem possuem gato.
  - 2 - Olga mora entre Marina e Luis e este é vizinho, de lado, de Henrique. Ela não mora na casa amarela e gosta de beber água.
  - 3 - Luis mora na casa verde, não tem gato e é vizinho da casa amarela.
  - 4 - Henrique tem um cachorro e não mora na casa azul.
  - 5 - Marina tem um aquário com peixes e não toma suco e é vizinha, de lado, da casa branca.
- Com base nessas afirmações é incorreto afirmar que:
- A) Marina mora na casa azul.
  - B) O vizinho, de lado, de Olga mora na casa amarela.
  - C) Henrique toma suco.
  - D) Luis é o dono do coelho.

10. Uma loja foi assaltada. Feita a perícia foram constatados vários vestígios deixados, com certeza pelas pessoas que a assaltaram:

- vários fios de cabelos escuros e de mesmo tom.
- papel de bala.
- uma latinha de cerveja vazia.
- uma garrafinha "pet" de refrigerante.

A polícia prendeu 5 suspeitos: André, Renato, Ari, Marcos e Joaquim, mas após análise conclui que os assaltantes eram apenas dois deles. Analise as características abaixo para chegar a conclusão que a polícia chegou.

- 1 - André só bebe refrigerante, tem cabelos escuros e é diabético.
- 2 - Renato bebe refrigerante e cerveja, tem cabelos loiros e não chupa balas.
- 3 - Ari não gosta de refrigerante nem de cerveja, é ruivo e gosta de chupar balas.
- 4 - Marcos só bebe cerveja, tem cabelos escuros, mas não chupa balas.
- 5 - Joaquim só bebe refrigerante, é careca e gosta de chupar balas.

A polícia concluiu que quem praticou o assalto foram:

- A) André e Renato.
- B) Renato e Ari.
- C) Marcos e Joaquim.
- D) Ari e Marcos.

11. Analise os fatos sobre as três amigas: Ana, Carolina e Denise.

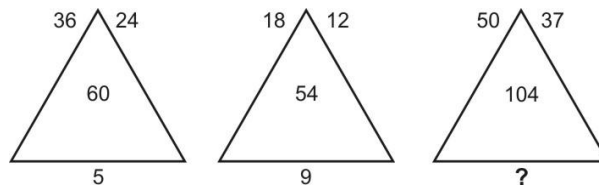
- 1) Ou Denise é a mais velha ou Ana é a mais jovem.
- 2) Ou Ana ou Carolina é a mais velha das três.

Diante dos fatos podemos concluir que:

- A) Ana é a mais velha e Denise a mais jovem.
- B) Denise é a mais velha e Carolina a mais jovem.
- C) Carolina é a mais velha e Ana a mais jovem.
- D) Denise é a mais velha e Ana a mais jovem.

12. Analise a seqüência de triângulos abaixo e os números que foram colocados nos mesmos para utilizar o mesmo critério a fim de descobrir o número que deverá substituir o ponto de interrogação no 3º triângulo.

- A) 8.
- B) 9.
- C) 11.
- D) 7.



13. Analise a sucessão abaixo para descobrir sua lógica e completar os números que faltam na sua formação.

3	12	10	X	38	152	150
3	9	7	21	Y	57	55

Se de X substituirmos Y temos:

- A) 19.
- B) 23.
- C) 25.
- D) 21.

14. Analise a lógica obedecida na faixa abaixo para poder completá-la.

@	§	§	⌘	⌘	%	%	\$	
	⌘		%		\$		@	?
\$	%	@	\$	\$	@	⌘	\$	

- A) 

\$	@
	§
%	⌘

 B) 

\$	%
	⌘
\$	@

 C) 

⌘	\$
	§
@	%

 D) 

\$	@
	⌘
%	\$

15. Todos os dados são montados de modo que somando-se suas faces opostas se obtém 7. Abaixo temos 4 planificações numeradas de 1 a 6. Identifique o cubo que ao ser montado não obedece a lógica do dado.

- A) 

	3	
1	2	6
	4	
	5	

 B) 

	4		
5	1	2	3
		6	

 C) 

1	3	6	
	2	4	5

 D) 

		1
5	3	2
	6	
	4	

16. Dado o pseudocódigo abaixo:

```

INICIO:
{
  INTEGER CONTADOR1=5, CONTADOR2=5, TRAB1=5, TRAB2=15;
  PARA (CONTADOR1=3; CONTADOR1 <=10; CONTADOR1 = CONTADOR1 + 2)
  {
    TRAB2= TRAB2+1;
    PARA (CONTADOR2 =0; CONTADOR2 <= 40; CONTADOR2 = CONTADOR2 +1)
    {
      TRAB1 = TRAB1 + 1;
    }
  }
  IMPRIME TRAB1;
  IMPRIME TRAB2;
}

```

FIM:

Após a execução do programa acima, as variáveis TRAB1 e TRAB2 terão respectivamente os valores:

- A) 170 e 20  
 B) 168 e 18  
 C) 167 e 17  
 D) 169 e 19

17. Dado o pseudocódigo abaixo:

```
INICIO:
{
    INTEGER COUNT1 = -1, COUNT2 = 15, WORK1 = 20, WORK2 = 30;
    ENQUANTO (COUNT1 < 15)
    {
        WORK2 = WORK2 + 30;
        COUNT1 = COUNT1 + 20;
        ENQUANTO (COUNT2 < 49)
        {
            WORK1 = WORK1 + 10;
            COUNT2 = COUNT2 + 12;
        }
    }
    IMPRIME WORK1;
    IMPRIME WORK2;
}
```

Após a execução do programa acima, as variáveis WORK1 e WORK2 terão respectivamente os valores:

- A) 46 e 56
- B) 48 e 58
- C) 50 e 60
- D) 52 e 62

18. Assinale a alternativa incorreta.

- A) Na modelagem de dados, a afirmação “Para que relações nas quais a chave primária contém múltiplos atributos, nenhum atributo não-chave deve ser funcionalmente dependente de uma parte da chave primária” corresponde à segunda forma normal.
- B) Ao se efetuar a modelagem de dados num banco de dados relacional, podemos afirmar que uma relação na segunda forma normal pode apresentar diversas chaves primárias, mas apenas uma chave candidata.
- C) No modelo relacional de dados, uma coluna de uma determinada tabela só pode conter valores atômicos. Esta afirmação corresponde à primeira forma normal.
- D) No modelo relacional de dados, a propriedade do fechamento garante que ao executarmos uma operação relacional sobre uma tabela teremos como resultado uma outra tabela.

19. Considere as afirmações abaixo.

- I. Uma chave **K** de um esquema da Relação **R** é uma superchave de **R**, com a propriedade adicional de que a remoção de um atributo **A** de **K** deixa um conjunto de atributos **K'**, que não é uma superchave de **R**. Portanto, uma chave é uma superchave mínima - ou seja, uma superchave da qual não podemos remover qualquer atributo e sustentar a restrição de unicidade.
- II. Um conjunto de atributos que constituem uma chave é uma propriedade do esquema da Relação. É uma restrição que deve se sustentar em todos os estados da Relação do esquema. Uma chave é determinada a partir do significado dos atributos, e a propriedade é invariável no tempo. Ela deve continuar a se sustentar quando inserimos novas tuplas na Relação. Em geral, um esquema de uma Relação pode possuir mais que uma chave. Neste caso, cada uma das chaves é chamada chave candidata.

Pode-se afirmar que:

- A) todas as afirmativas estão incorretas.
- B) apenas a afirmativa II está correta.
- C) todas as afirmativas estão corretas.
- D) apenas a afirmativa I está correta.

20. Dado um banco de dados relacional formado pelas tabelas abaixo:

**ALOCACAO\_CURSO**

Cod_Aluno	Nome_Aluno	Cod_Curso	Cod_prof
10001	Mário Montenegro	910	471
10002	Pedro Torres	930	475
10003	Dario Almeida	920	478
10004	Valério Souza	920	478
10005	Silmar Rocha	940	471
10006	Pedro Sanchez	960	475
10007	Cristina Rocha	960	475
10008	Beatriz Noronha	910	471
10009	Valter Santos	910	471

**CURSO**

Cod_Curso	Nome_Curso	Carga_horaria
910	Psicologia	40
920	Português	160
930	Educação Musical	40
940	Educação Física	40
960	Informática	120

**PROFESSOR**

Cod_prof	Nome_prof	Disponibilidade
471	William	3 <sup>a</sup>
475	Cardoso	4 <sup>a</sup>
478	Nelson	4 <sup>a</sup>
474	Guiny	4 <sup>a</sup> , 5 <sup>a</sup>

Podemos afirmar que o banco de dados:

- A) está na primeira forma normal.
- B) está na segunda forma normal.
- C) não está normalizado.
- D) está na terceira forma normal.

21. Assinale a alternativa incorreta.

- A) Na orientação a objetos, um método aplicado a um objeto é selecionado para execução através da sua assinatura e da verificação de qual classe o objeto pertence. Através do mecanismo de encapsulamento dois métodos de uma mesma classe podem ter o mesmo nome, desde que suas listas de parâmetros sejam diferentes, constituindo assim uma assinatura diferente. Tal situação não gera conflito, pois o compilador, por meio do construtor e da compilação estática, é capaz de detectar qual método deve ser escolhido a partir da análise dos tipos de argumentos do método.
- B) A linguagem XML foi originalmente desenvolvida para oferecer marcação funcional para documentos WEB, mas recentemente se tornou o formato de dados padrão para a troca de informações entre aplicações.
- C) Na programação orientada a objetos, podemos definir um método sem implementação de código. Este método é denominado abstrato.
- D) Na programação orientada a objetos, uma classe que contenha pelo menos um método como protótipo é chamada abstrata.

22. The \_\_\_\_\_ pattern is one level of abstraction higher than the factory pattern. You can use this pattern when you want to return one of several related classes of objects, each of which can return several different objects on request. In other words, this pattern is a factory object that returns one of several factories. One classic application is the case where your system needs to support multiple "look-and-feel" user interfaces, such as Windows-9x, Motif or Macintosh. You tell the factory that you want your program to look like Windows and it returns a GUI factory which returns Windows-like objects. Then when you request specific objects such as buttons, check boxes and windows, the GUI factory returns Windows instances of these visual interface components.
- A) constructor factory
  - B) prototype factory
  - C) instance factory
  - D) abstract factory
23. Assinale a alternativa incorreta.
- A) Na UML, o diagrama que mostra a interdependência entre módulos, funções e blocos de códigos de programa, seja em tempo de compilação, link-edição ou run-time é o diagrama de classes.
  - B) Tableless é uma forma de desenvolvimento de sites que não utiliza tabelas para disposição de conteúdo na página sugerido pela W3C, pois defende que os códigos HTML deveriam ser usados para o propósito que foram criados, sendo que tabelas foram criadas para exibir dados tabulares.
  - C) Na UML, o diagrama que mostra as possíveis interações das entidades externas ao sistema em torno dos objetos, de forma que os vínculos entre si são mostrados em uma enumeração de mensagens é o diagrama de colaboração.
  - D) Na UML, um ator representa um conjunto coerente de papéis que os usuários de casos de uso desempenham quando interagem com esses casos de uso.
24. \_\_\_\_\_ is an XML grammar for orchestrating interaction between multiple XML Web services.
- A) Interactive Web Services Language (IWSL)
  - B) Web Services Flow Language (WSFL)
  - C) Interface Soap Web Language (ISWL)
  - D) Soap WEB Task Language (SWTL)
25. Assinale a alternativa incorreta.
- A) Durante a modelagem de dados de uma aplicação, uma determinada entidade pode não ter um valor aplicável para um atributo. Por exemplo, um atributo FormaçãoSuperior se aplica somente a pessoas com diploma de nível superior. Esses atributos são chamados nulos.
  - B) Durante a modelagem de dados de uma aplicação, podemos encontrar tipos de entidades que não possuem seus próprios atributos chaves. Essas entidades são chamadas atômicas.
  - C) Em geral, os atributos do diagrama Entidade-Relacionamento são mapeados diretamente em colunas nas tabelas apropriadas. Atributos multivalorados, entretanto, constituem uma exceção. Nesse caso, novas tabelas são criadas para esses tipos de atributos.
  - D) Durante a modelagem de dados de uma aplicação, freqüentemente, é desejável simplificar certas consultas que exijam um produto cartesiano. A junção é uma operação binária que nos permite combinar certas seleções e um produto cartesiano dentro de uma operação.
26. Na UML, um diagrama de \_\_\_\_\_ representa os fluxos conduzidos por processamentos. É essencialmente um gráfico de fluxo, mostrando o fluxo de controle de uma atividade para outra. Comumente isso envolve a modelagem das etapas sequenciais em um processo computacional.
- A) Casos de Uso
  - B) Transição
  - C) Atividade
  - D) Colaboração
27. Na UML, um diagrama de \_\_\_\_\_ descreve a maneira como os grupos de objetos colaboram em algum comportamento ao longo do tempo. Ele registra o comportamento de um único caso de uso e exibe os objetos e as mensagens passadas entre esses objetos no caso de uso.
- A) Pacotes
  - B) Componente
  - C) Estrutura
  - D) Seqüência

28. Na programação orientada a objetos, \_\_\_\_\_ é o princípio pelo qual duas ou mais classes derivadas de uma mesma superclasse podem invocar métodos que têm a mesma identificação (assinatura) mas comportamentos distintos, especializados para cada classe derivada, usando para tanto uma referência a um objeto do tipo da superclasse. A decisão sobre qual o método que deve ser selecionado, de acordo com o tipo da classe derivada, é tomada em tempo de execução, através do mecanismo de:
- A) interface / encapsulamento.
  - B) herança / interface.
  - C) encapsulamento / abstração.
  - D) polimorfismo / ligação tardia.
29. Considerando JavaScript, assinale a alternativa que apresenta métodos do objeto Array.
- A) index(), substring() e search().
  - B) append(), index() e location().
  - C) join(separator), reverse() e sort.
  - D) first(), last() e search().
30. Considerando JavaScript, assinale a alternativa que apresenta métodos do objeto String.
- A) first(), last() e join().
  - B) substring(start, finish), charAt(index) e big().
  - C) append(), index() e reverse().
  - D) first(), last() e search().
31. \_\_\_\_\_ é uma linguagem de estilo utilizada para definir a apresentação de documentos escritos em uma linguagem de marcação, como HTML ou XML. Seu principal benefício é prover a separação entre o formato e o conteúdo de um documento.
- A) Cascade Specifications Scheme
  - B) Cascading Specification Structure
  - C) Cascade Structure Specification
  - D) Cascading Style Sheets
32. Um padrão de projeto descreve um problema comum que ocorre regularmente no desenvolvimento de software e descreve então uma solução geral para este problema que pode ser utilizada em muitos contextos diferentes. Em geral, para padrões de projeto de software, a solução é uma descrição de um pequeno conjunto de classes e suas interações. O padrão \_\_\_\_\_ define um relacionamento de um para muitos, de modo que, quando um objeto altera seu estado, muitos outros podem ser notificados.
- A) Observer
  - B) Singleton
  - C) Decorator
  - D) Composer
33. The \_\_\_\_\_ pattern can be used to make it possible to extend the functionality of a certain object at runtime, independently of other instances of the same class, provided some groundwork is done at design time. This is achieved by designing a new class that wraps the original class.
- A) Observer
  - B) Singleton
  - C) Decorator
  - D) Composer
34. O MS IIS 7 oferece uma ferramenta de linha de comando denominada \_\_\_\_\_, para configurar e consultar objetos no servidor Web e retornar saída em texto ou XML.
- A) Objconf.exe.
  - B) Searchobj.exe
  - C) Objview.exe.
  - D) Appcmd.exe



35. Assinale a alternativa incorreta.

- A) The ability to use the object-oriented programming is an important feature of C++. When the programmer declares an instance of the class, the constructor will be automatically called. The only time the destructor is called is when the instance of the class is no longer needed, either when the program ends, the class reaches the end of scope or when its memory is deallocated using delete.
- B) In C++ language, type casting is a way of making your classes more abstract by letting you define the behavior of the class without actually knowing what datatype will be handled by the operations of the class. In essence, this is what is known as generic programming.
- C) In C++ language, in order to have a pointer actually point to another variable it is necessary to have the memory address of that variable also. To get the memory address of a variable (its location in memory), put the & sign in front of the variable name. This makes it give its address. This is called the address-of operator, because it returns the memory address.
- D) The basic classes used in C++ language, to handle files are ifstream and ofstream.

36. Assinale a alternativa incorreta.

- A) In C++ language, ADL is a set of abstract datatypes, functions, and algorithms designed to handle user-specified datatypes. Each of the abstract datatypes also contains useful functions, including overloaded operators, to access them.
- B) Virtual member functions are created by preceding the prototype with the keyword virtual. C++ programs use dynamic, or late, binding for virtual methods, and static, or early, binding for nonvirtual methods. For virtual functions, the type of object referred to or pointed to determines which method a pointer or reference invokes.
- C) C++ provides several means for reusing code. Public inheritance enables you to model is-a relationships, with derived classes being able to reuse the code of base classes.
- D) The C++ exception mechanism provides a flexible way to deal with awkward programming events such as inappropriate values or failed I/O attempts. Throwing an exception terminates the function currently executing and transfers control to a matching catch block.

37. Class descriptions look much like structure declarations with the addition of member functions and the public and private visibility labels. In fact, C++ extends to structures the same features classes have. The only difference is that the default access type for a structure is public, whereas the default type for the class is:

- A) protected.
- B) final.
- C) private.
- D) package default.

38. Considere as seguintes afirmações abaixo.

- I. Functions are the C++ programming modules. To use a function, you need to provide a definition and a prototype, and you have to use a function call. The function definition is the code that implements what the function does. The function prototype describes the function interface: how many and what kinds of values to pass to the function and what sort of return type, if any, to get from it. The function call causes the program to pass the function arguments to the function and to transfer program execution to the function code. By default, C++ functions pass arguments by value.
- II. One benefit of C++ over C is its exception handling system. An exception is a situation in which a program has an unexpected circumstance that the section of code containing the problem is not explicitly designed to handle. In C++, exception handling is useful because it makes it easy to separate the error handling code from the code written to handle the chores of the program. Doing so makes reading and writing the code easier. Furthermore, exception handling in C++ propagates the exceptions up the stack.

Pode-se afirmar que:

- A) apenas a afirmativa I está correta.
- B) apenas a afirmativa II está correta.
- C) todas as afirmativas estão corretas.
- D) todas as afirmativas estão incorretas.

39. Considere as seguintes afirmações abaixo.

- I. One of the ever-present challenges facing mobile application developers is maintaining the look and feel of applications across different devices. There is an untold number of mobile devices such as PDAs and cell phones on the market today and each device has different behaviors and a different graphical user interface. Historically, developers have had to maintain multiple versions of an application - one for each device it is intended to run on. But due to the large number of devices that is no longer a viable option for developers today. The Mobile Internet Toolkit (MMIT) from Microsoft is an extension to the .NET Framework that allows developers to write mobile Web applications that target multiple devices such as cell phones and PDAs. It frees the developer to concentrate on the application logic and leave the UI rendering to the runtime.
- II. A web application is a dynamic extension of a web or application server. There are two types of web applications: 1) Presentation-oriented: A presentation-oriented web application generates interactive web pages containing various types of markup language (HTML, XML, and so on) and dynamic content in response to requests. 2) Service-oriented: A service-oriented web application implements the endpoint of a web service. Presentation-oriented applications are often clients of service-oriented web applications.

Pode-se afirmar que:

- A) apenas a afirmativa I está correta.
- B) todas as afirmativas estão corretas.
- C) apenas a afirmativa II está correta.
- D) todas as afirmativas estão incorretas.

40. Considere as seguintes afirmações abaixo.

- I. Ao utilizarmos a programação orientada a objetos por meio da linguagem C++, podemos usar um pointer especial que é implicitamente utilizado para referenciar membros de funções e membros de dados de objetos. Este pointer é conhecido por this.
- II. Na linguagem C++, uma atribuição de ponteiros de diferentes tipos pode ser feita através de uma operação de casting.

Pode-se afirmar que:

- A) apenas a afirmativa I está correta.
- B) apenas a afirmativa II está correta.
- C) todas as afirmativas estão corretas.
- D) todas as afirmativas estão incorretas.

*Prova Dissertativa Vide Página Seguinte*

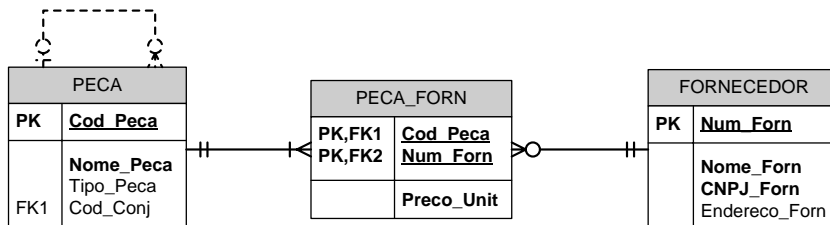
## Dissertativas

1. Em um supermercado, certo dia, cada cliente respondeu a um questionário que perguntava a sua idade (ID) e a opinião em relação aos serviços prestados, seguindo os seguintes critérios:

Opinião	Significado
1	Ótimo
2	Bom
3	Regular
4	Ruim
5	Péssimo

A entrada de dados sobre a opinião deve ser validada. O final da entrada de dados ocorre quando a idade do cliente for informada como negativa (idade inexistente). Construa um algoritmo que, lendo esses dados, calcule e apresente:

- Quantidade de pessoas que responderam a pesquisa;
  - Média de idade das pessoas que responderam a pesquisa;
  - Porcentagem de cada uma das respostas.
2. Os bancos de dados relacionais utilizam a normalização de dados para evitar redundâncias e possibilitar um maior desempenho nas consultas ao banco de dados. Explique quando uma relação está na primeira, segunda ou terceira forma normal. Exemplifique.
3. Utilizando a linguagem C++, crie uma classe chamada "Racional" para realizar operações aritméticas com números fracionários. Utilize variáveis do tipo inteiro para representar as variáveis da classe – numerador e denominador. Forneça um construtor que permita que um objeto dessa classe seja inicializado com valores quaisquer. O construtor deve armazenar a fração em uma forma reduzida. A fração 4/10 é equivalente a 2/5 e é armazenada no objeto com o numerador 2 e denominador 5. Escreva métodos para realizar as operações aritméticas de adição, subtração, multiplicação e divisão de frações.
4. Descreva, de modo sucinto, o que o diagrama abaixo representa:



5. Considerando a programação orientada a objetos, descreva, de modo sucinto, os conceitos de polimorfismo, herança e encapsulamento de dados.