

**CONCURSO PÚBLICO
EMGEPRON
EMPRESA GERENCIAL DE PROJETOS NAVAIS**

EDITAL Nº 01/2021

ANALISTA DE PROJETOS NAVAIS

ANALISTA DE SISTEMAS (DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS)

Duração: 03h00min (três horas)

Leia atentamente as instruções abaixo:

01 Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este Caderno, com 50 (cinquenta) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, conforme distribuição abaixo:

LÍNGUA PORTUGUESA	RACIOCÍNIO LÓGICO	CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
01 a 10	11 a 20	21 a 50

b) Um Cartão de Respostas destinado às respostas das questões objetivas.

02 Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no Cartão de Respostas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal.

03 Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do Cartão de Respostas, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta.

04 No Cartão de Respostas, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra correspondente ao número da questão e preenchendo todo o espaço interno, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta, de forma contínua e densa.

Exemplo: A B C D

05 Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 4 (quatro) alternativas classificadas com as letras (A, B, C e D), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar uma alternativa. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

06 Somente depois de decorrida 01 (uma) hora do início da prova, o candidato poderá entregar seu Cartão de Respostas, seu Caderno de Questões e retirar-se da sala de prova. O candidato que insistir em sair da sala de prova, descumprindo o aqui disposto, deverá assinar o Termo de Ocorrência declarando sua desistência do Concurso, que será lavrado pelo Coordenador do Local.

07 Ao candidato, será permitido levar seu CADERNO DE QUESTÕES, a partir de 01 (uma) hora para o término da prova e desde que permaneça em sala até esse momento.

08 Não será permitida a cópia de gabarito no local de prova. Ao terminar a prova de Conhecimentos, o candidato entregará, obrigatoriamente, ao fiscal de sala, o seu CARTÃO DE RESPOSTAS e o seu CADERNO DE QUESTÕES, ressalvado o estabelecido no item 7.

09 Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu Cartão de Respostas. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões não serão levados em consideração.

10 Os 3 (três) últimos candidatos permanecerão sentados até que todos concluem a prova ou que termine o seu tempo de duração, devendo assinar a ata de sala e retirar-se juntos.

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I (para as questões de 1 a 10)

Pandemia reverte progressos na igualdade de gênero

A pandemia do coronavírus reverteu o progresso global no alcance da igualdade entre homens e mulheres, concluiu o Fórum Econômico Mundial (FEM) em seu relatório Global Gender Gap de 2021, divulgado nesta quarta-feira (31/03). As consequências, segundo o órgão, podem ser duradouras.

O índice anual, que rastreia a evolução de lacunas na paridade de gênero desde 2006, avalia o progresso na obtenção da igualdade de gênero em quatro esferas principais: participação e oportunidade econômica, realização educacional, saúde e sobrevivência e representação política.

A lacuna global de paridade de gênero está atualmente 68% fechada, de acordo com o relatório deste ano, que abrangeu 156 países. Isso representa uma redução de meio ponto percentual em relação ao ano anterior. Continuando nesse ritmo, levará 133,4 anos para alcançar a paridade global entre homens e mulheres.

Segundo o documento, o declínio mundial na paridade de gênero foi impulsionado principalmente pelo fraco desempenho em grandes economias avançadas e emergentes.

Neste contexto, o coronavírus foi apontado como parcialmente responsável por reabrir essas lacunas. Dados preliminares sugerem que as consequências econômicas e sociais da pandemia afetaram mais a ala feminina, com 5% de todas as mulheres que tinham alguma ocupação tendo perdido seus empregos até o momento, em comparação com 3,9% dos homens. Outros dados também mostraram um declínio significativo no número de mulheres contratadas para cargos de liderança, revertendo o progresso recente em um a dois anos.

A crise sanitária provocada pela covid-19 também acelerou a digitalização e a automação, levando a rápidas inovações no mercado de trabalho. Mas os dados indicam que as disparidades de gênero são mais prováveis justamente no setor de inovação tecnológica. As mulheres, segundo o relatório, representam um terço ou menos da força de trabalho nos setores de computação em nuvem, engenharia e dados e inteligência artificial. A baixa chegada de novos talentos em tais setores é um sinal de que a proporção de mulheres que ingressam aumentou apenas marginalmente, ou mesmo caiu, nos últimos anos.

Dos oito setores de empregos analisados, apenas dois ("Pessoas e Cultura" e "Produção de Conteúdo")

alcançaram a paridade de gênero. Enquanto isso, as mulheres continuam severamente sub-representadas em muitos setores. Um novo indicador introduzido este ano aponta inclusive que é ainda mais difícil para as mulheres fazerem a transição para campos onde elas já estão sub-representadas.

No contexto da pandemia, as mulheres também estão mais propensas ao estresse devido a uma longa "dupla jornada" de trabalho remunerado e não remunerado, devido ao fechamento de escolas e à oferta limitada de serviços de assistência. Este seria outro obstáculo para as mulheres conquistarem posições de liderança ou ingressarem em novos setores.

As condições agravadas pela pandemia, adverte o relatório, podem deixar "cicatrices" nas oportunidades econômicas para as mulheres no futuro.

Com apenas 22,3% de sua lacuna fechada, a representação política é a menos desenvolvida das quatro lacunas de gênero analisadas pelo FEM. A diferença aumentou 2,4 pontos percentuais desde o relatório do ano passado. Em todos os países avaliados, as mulheres representaram apenas 25,7% dos cerca de 35,5 mil assentos no parlamento e 22,8% dos mais de 3,4 mil ministros em todo o mundo. No ritmo atual, levará 145,5 anos para alcançar a paridade de gênero na esfera política.

Participação e oportunidade econômica, por sua vez, compõem a segunda lacuna de menor evolução. Após um ano de ligeira melhora, o índice mais recente mediu a lacuna como 58% fechada. Por enquanto, serão necessários 257,2 anos para que a participação e as oportunidades econômicas sejam iguais para homens e mulheres.

Quando se trata de realização educacional, saúde e sobrevivência, entretanto, as lacunas estão quase fechadas. A lacuna global de realização educacional entre homens e mulheres, por exemplo, encontra-se 96,3% fechada. No ritmo atual, a paridade total deve ser alcançada em 13 anos, sendo que 30 países já a conquistaram.

Já a lacuna de saúde e sobrevivência está 95,6% fechada atualmente, após um pequeno declínio no ano passado (não relacionado à covid-19). O tempo que levará para o fechamento dessa lacuna não foi definido.

Pelo décimo segundo ano consecutivo, a Islândia foi classificada como o país com maior igualdade de gênero no mundo.

A Europa Ocidental continuou sendo a região que mais progrediu em direção à paridade de gênero, com 77,5% da lacuna fechada, seguida pela América do Norte, com 76,4%. Por outro lado, com apenas 61,5% de lacunas fechadas, o Oriente Médio e o Norte da África foram novamente as regiões que têm um caminho mais longo pela frente.

Os maiores avanços deste ano foram observados

na Lituânia, Sérvia, Timor-Leste, Togo e Emirados Árabes Unidos. Timor-Leste e Togo ficaram entre os únicos quatro países (incluindo a Costa do Marfim e a Jordânia) que conseguiram melhorar suas lacunas de participação e oportunidade econômica em pelo menos um ponto percentual desde o último relatório.

Para alcançar um futuro com maior igualdade entre homens e mulheres, o FEM recomenda um maior investimento no setor de cuidados, bem como políticas de licenças iguais para homens e mulheres. Políticas e práticas direcionadas também são necessárias para superar a segregação ocupacional por gênero. Por último, o relatório apela para políticas de requalificação e práticas gerenciais em meio de carreira que incorporem práticas sólidas e imparciais para contratação e promoções.

(Adaptado de: dw.com/pt-br)

1. No quinto parágrafo, um dos critérios utilizados para comparação do aumento da desigualdade de gênero, no contexto da pandemia, é:

- A) índice de reajuste de salários
- B) percentual de perda de empregos
- C) acesso a planos de saúde privados
- D) forma de ingresso em curso superior

2. No segundo parágrafo, o emprego dos dois-pontos tem o objetivo de:

- A) apresentar uma sequência em gradação
- B) introduzir uma enumeração de elementos
- C) sintetizar um conjunto de aspectos indicados
- D) estabelecer comparação entre grupos de fatores

3. No sétimo parágrafo, a segunda frase é introduzida e ligada à primeira por expressão que tem o valor de:

- A) simultaneidade
- B) conformidade
- C) probabilidade
- D) finalidade

4. No oitavo parágrafo, o conectivo que pode ser usado para unir a segunda frase à primeira, explicitando a relação de sentido estabelecida, é:

- A) entretanto
- B) embora
- C) logo
- D) se

5. “Continuando nesse ritmo, levará 133,4 anos para alcançar a paridade global entre homens e mulheres” (3º parágrafo).

Reescrevendo o trecho inicial, a formulação que mantém o sentido original é:

- A) ainda que continue nesse ritmo
- B) a fim de continuar nesse ritmo
- C) antes de continuar nesse ritmo
- D) caso continue nesse ritmo

Trecho para a questão 6.

“Este seria outro obstáculo para as mulheres conquistarem posições de liderança ou ingressarem em novos setores” (8º parágrafo)
“O tempo que levará para o fechamento dessa lacuna não foi definido” (13º parágrafo)

6. Nas frases acima, os verbos “seria” e “levará” encontram-se, respectivamente, nos seguintes tempo e modo:

- A) pretérito imperfeito do subjuntivo/futuro do subjuntivo
- B) futuro do pretérito do indicativo/futuro do presente do indicativo
- C) futuro do presente do indicativo/pretérito imperfeito do subjuntivo
- D) pretérito mais-que-perfeito do indicativo/futuro do pretérito do indicativo

7. Uma expressão verbal na voz passiva encontra-se em:

- A) “as consequências econômicas e sociais da pandemia afetaram mais a ala feminina, com 5% de todas as mulheres”
- B) “As mulheres, segundo o relatório, representam um terço ou menos da força de trabalho nos setores de computação em nuvem”
- C) “Por enquanto, serão necessários 257,2 anos para que a participação e as oportunidades econômicas sejam iguais para homens e mulheres”
- D) “o declínio mundial na paridade de gênero foi impulsionado principalmente pelo fraco desempenho em grandes economias avançadas e emergentes”

8. Um verbo transitivo indireto é apresentado em:

- A) “A pandemia do coronavírus reverteu o progresso global no alcance da igualdade entre homens e mulheres, concluiu o Fórum Econômico Mundial (FEM)” (1º parágrafo)
- B) “Dados preliminares sugerem que as consequências econômicas e sociais da pandemia afetaram mais a ala feminina, com 5% de todas as mulheres” (5º parágrafo)
- C) “Em todos os países avaliados, as mulheres representaram apenas 25,7% dos cerca de 35,5 mil assentos no parlamento” (10º parágrafo)
- D) “Por último, o relatório apela para políticas de requalificação e práticas gerenciais em meio de carreira que incorporem práticas sólidas e imparciais para contratação e promoções” (17º parágrafo)

9. A palavra formada a partir de um verbo é:

- A) região
- B) inovação
- C) transição
- D) condição

10. Uma paroxítona se encontra acentuada em:

- A) gênero
- B) índices
- C) prováveis
- D) econômicas

RACIOCÍNIO LÓGICO

11. Um funcionário resolveu criar senhas com uma sequência de 3 das 8 letras da sigla EMGEPRON. Por exemplo, MEE, GMN e EME são três diferentes senhas. O número máximo de senhas distintas que esse funcionário poderá criar é igual a:

- A) 318
- B) 336
- C) 384
- D) 392

12. Admite-se que a probabilidade de um candidato passar em um concurso seja 2%. Se dois irmãos fazem esse concurso, a probabilidade de apenas um passar é igual a:

- A) 2%
- B) 1%
- C) 1,96%
- D) 3,92%

13. Cerca de 38 funcionários de uma empresa responderam um questionário com três perguntas de múltipla escolha. O resultado obtido foi:

- 18 funcionários acertaram a questão número 1;
- 25 acertaram a questão número 2;
- 30 acertaram a questão número 3;
- 10 acertaram as três questões;
- 13 acertaram somente uma das questões;
- nenhum errou as três questões.

Se n é o número de funcionários que acertaram somente duas questões desse teste, a soma dos algarismos de n é igual a:

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9

14. Na proposição “André é analista de sistema e Raul é engenheiro”, o conectivo lógico utilizado denomina-se:

- A) condicional
- B) bicondicional
- C) disjunção
- D) conjunção

15. A negação de “Camila é advogada ou Bruno é analista técnico” está corretamente indicada na seguinte opção:

- A) Camila não é advogada ou Bruno não é analista técnico.
- B) Camila não é advogada e Bruno não é analista técnico.
- C) Camila não é advogada ou Bruno é analista técnico.
- D) Camila não é advogada e Bruno é analista técnico.

16. Um gerente de produção fez a seguinte declaração:

“Se o funcionário é bem remunerado, então a produção é alta.”

Uma proposição logicamente equivalente à do gerente está indicada na seguinte opção:

- A) Se a produção não é alta, então o funcionário não é bem remunerado.
- B) Se a produção não é alta, então o funcionário é bem remunerado.
- C) Se o funcionário não é bem remunerado, então a produção não é alta.
- D) Se o funcionário não é bem remunerado, então a produção é alta.

17. Sejam A, B e C três conjuntos distintos e não vazios tal que $B \cap C = A$. Pode-se afirmar corretamente que $C \cup (B - A)$ é igual ao seguinte conjunto:

- A) ϕ
- B) $B \cup C$
- C) $A \cup C$
- D) C

18. Considere as proposições:

p : O número de permutações simples de 5 elementos distintos é igual a 120.
q : O conjunto $A = \{1;2;3;4;5\}$ possui 20 subconjuntos distintos com 3 elementos.

Os valores lógicos verdade (V) e falsidade (F) das proposições p e q são, respectivamente:

- A) V e V
- B) F e F
- C) V e F
- D) F e V

19. Retira-se de uma caixa $2/3$ do total de n bolas e em seguida $1/5$ do restante. Se nessa caixa restaram exatamente 12 bolas, na primeira retirada saiu a seguinte quantidade de bolas:

- A) 5
- B) 15
- C) 30
- D) 45

20. Em um grupo de 20 analistas de projetos, todos falam inglês ou francês. Se 18 falam inglês e 16 falam francês, escolhendo-se ao acaso um desses analistas, a probabilidade de ele falar apenas um dos idiomas é igual a:

- A) 20%
- B) 30%
- C) 50%
- D) 70%

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. No contexto da Análise e Projeto de Sistemas e do processo de desenvolvimento de *software*, a UML reconhece três tipos mais importantes de relações, conceituadas a seguir.

- I. São relacionamentos estruturais entre instâncias e especificam que objetos de uma classe estão ligados a objetos de outras classes, podendo existir entre classes ou entre objetos.
- II. São relacionamentos de utilização no qual uma mudança na especificação de um elemento pode alterar a especificação do elemento dependente. Este tipo de relação entre classes indica que os objetos de uma classe usam serviços dos objetos de outra classe.
- III. São relacionamentos entre um elemento mais geral e um mais específico. O elemento mais específico herda as propriedades e métodos do elemento mais geral. Este tipo de relação é também conhecida como herança no modelo a objetos, existindo só entre as classes.

Os tipos descritos em I, II e III são, respectivamente:

- A) generalização, agregação e associação
- B) dependência, generalização e agregação
- C) associação, dependência e generalização
- D) agregação, associação e dependência

22. Na implementação de bancos de dados relacionais, busca-se solucionar ou minimizar dois problemas, descritos a seguir.

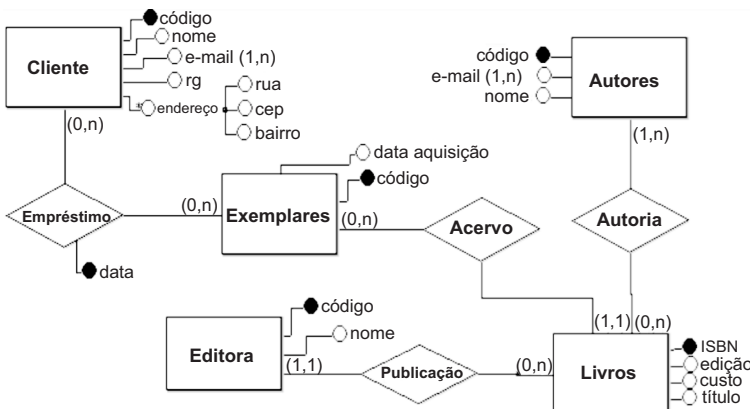
- I. Está associado à ocorrência de informações armazenadas em arquivos separados, com conteúdos diferentes.
- II. Está associado à existência das mesmas informações em aplicações diferentes, como por exemplo, em arquivos de material e de registros de projetos.

As descrições em I e em II referem-se, respectivamente, aos seguintes termos:

- A) inconsistência e redundância
- B) inconsistência e dependência
- C) integridade e redundância
- D) integridade e dependência

23. Ao iniciar o desenvolvimento de um novo sistema, um dos primeiros passos a ser executado é o estudo e levantamento dos requisitos necessários para a construção do produto final. A partir das informações obtidas, desenvolve-se um modelo conceitual que será utilizado para orientar o desenvolvimento propriamente dito, fornecendo informações sobre os aspectos relacionados ao domínio do projeto em questão. Esse modelo é baseado na percepção do mundo real, consistindo de um conjunto de objetos, elaborado para facilitar o projeto do banco de dados, possibilitando especificar a estrutura lógica geral do BD.

A figura abaixo ilustra esse modelo conceitual, empregado na Engenharia de Software para descrever os objetos envolvidos em um domínio de negócios, com seus atributos e como eles se relacionam entre si.



Essa figura representa uma ferramenta conhecida por Modelo ou Diagrama:

- A) de Casos de Uso
- B) Entidade-Relacionamento
- C) de Funções de Processos
- D) Estados-Atividades

24. Um processo de desenvolvimento de *software* pode ser visto como um conjunto de fases organizadas, usadas para definir, desenvolver, testar e manter um *software*. Existem diversos processos, cabendo destacar que há algumas fases básicas comuns à grande parte dos existentes. Em uma dessas fases, o sistema é codificado a partir da descrição computacional da fase de projeto em uma outra linguagem, onde se torna possível a compilação e geração do código-executável para o desenvolvimento *software*. Em um processo de desenvolvimento orientado a objetos, essa etapa ocorre definindo as classes de objetos do sistema em questão, fazendo uso das linguagens de programação. Pode-se também utilizar ferramentas de *software* e bibliotecas de classes preexistentes para agilizar a atividade, como também o uso de ferramentas CASE, que dinamizam o processo de desenvolvimento, nas várias atividades, onde inclui-se geração de código-fonte e documentação.

Essa fase é denominada:

- A) Implantação
- B) Manutenção
- C) Homologação
- D) Implementação

25. No desenvolvimento de *software*, o início para toda a atividade parte do levantamento de requisitos, sendo repetida em todas as demais etapas da engenharia de requisitos. Sommerville propõe um processo genérico de levantamento e análise que contém diversas atividades, sendo três delas detalhadas a seguir.

- I. É o processo de interagir com os *stakeholders* do sistema para descobrir seus requisitos, e a compreensão do domínio se desenvolve mais durante essa atividade.
- II. É um estágio que envolve interação com os *stakeholders* para a definição dos requisitos mais importantes, considerando que, em qualquer conjunto de requisitos, alguns serão mais importantes do que outros.
- III. É o processo que realiza uma análise dos requisitos para descobrir se estão completos e consistentes e se estão em concordância com o que os *stakeholders* desejam do sistema.

As atividades detalhas em I, II e III são conhecidas, respectivamente, como:

- A) Verificação de Requisitos, Resolução de Conflitos e Coleta de Requisitos
- B) Definição das Prioridades, Verificação de Requisitos e Resolução de Conflitos
- C) Coleta de Requisitos, Definição das Prioridades e Verificação de Requisitos
- D) Resolução de Conflitos, Coleta de Requisitos e Definição das Prioridades

26. Em bancos de dados relacionais, para obter uma nova tabela ordenada ascendente por CODIGO a partir de uma tabela FUNCIONARIOS, deve-se utilizar o seguinte comando SQL:

- A) SELECT * FROM FUNCIONARIOS SORT WITH CODIGO
- B) SELECT * FROM FUNCIONARIOS ORDER WITH CODIGO
- C) SELECT * FROM FUNCIONARIOS ORDER BY CODIGO
- D) SELECT * FROM FUNCIONARIOS SORT BY CODIGO

27. O Sistema de Gestão Integrada é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, forma um todo unitário com objetivo determinado e realiza sua função com eficiência, alcançando resultados concretos. Os sistemas de gestão têm por objetivo prover as organizações de elementos de um modelo de gestão eficaz que possa ser integrado a outros requisitos da gestão. Esse fator de integração é o ponto chave na gestão da organização. As estruturas das normas de gestão são semelhantes e fundem-se num único modelo de gestão. As normas de gestão seguem a estruturação do modelo baseado no ciclo PDCA, uma ferramenta que traz uma sequência de passos que auxiliam no controle de qualidade da sua empresa, além de auxiliar na organização de um projeto ou processo que precisa ser melhorado. Nesse sentido, são afirmativas que correspondem às etapas do ciclo:

- I. corrigir o que deu errado e promover melhorias no processo
- II. estabelecer metas e definir como o processo será executado
- III. verificar se os resultados foram alcançados conforme o planejado
- IV. ocorrência da ação, na qual a equipe implementará o que foi planejado

As afirmativas em I, II, III e IV estão direta e respectivamente associadas a:

- A) Do ou Fazer; Act ou Agir; Plan ou Planejar; Check ou Checar
- B) Act ou Agir; Plan ou Planejar; Check ou Checar; Do ou Fazer
- C) Plan ou Planejar; Check ou Checar; Do ou Fazer; Act ou Agir
- D) Check ou Checar; Do ou Fazer; Act ou Agir; Plan ou Planejar

28. O pseudocódigo abaixo refere-se a um algoritmo conhecido por Triângulo de Pascal.

```

algoritmo "EMGEPRON"
var
MAT : vetor[1..7,1..7] de inteiro
L,C : inteiro
inicio
para L de 1 ate 7 faca
  para C de 1 ate L faca
    se ((C=1) ou (L=C)) entao
      MAT[L,C] <- 1
    senao
      MAT[L,C] <- MAT[L-1,C] + MAT[L-1,C-1]
    fimse
  fimpara
fimpara
para L de 1 ate 7 faca
  para C de 1 ate L faca
    escreva (MAT[L,C]:3)
  fimpara
escreval
fimpara
finalgoritmo
    
```

O resultado impresso, gerado pelo algoritmo, está indicado na seguinte alternativa:

- A)

1	6	15	20	15	6	1
1	5	10	10	5	1	
1	4	6	4	1		
1	3	3	1			
1	2	1				
1	1					
1						
- B)

1	6	15	20	15	6	1
	1	5	10	10	5	1
		1	4	6	4	1
			1	3	3	1
				1	2	1
					1	1
						1
- C)

1						
1	1					
1	2	1				
1	3	3	1			
1	4	6	4	1		
1	5	10	10	5	1	
1	6	15	20	15	6	1
- D)

						1
					1	1
				1	2	1
			1	3	3	1
		1	4	6	4	1
	1	5	10	10	5	1
1	6	15	20	15	6	1

29. A figura mostra um algoritmo para realizar a troca de valores entre duas variáveis: primeiro por meio do auxílio da variável TOCA e, em seguida, sem essa variável.

```

algoritmo "EMGEPRON"
var
M, Q, TROCA : inteiro
inicio
  escreva("Digite um valor para M : ")
  leia(M)
  escreva("Digite um valor para Q : ")
  leia(Q)
  escreval("M = ",M:3," Q = ",Q:3)
  // troca COM variável TROCA
  <<<< BLOCO-COM >>>>
  escreval("M = ",M:3," Q = ",Q:3)
  // troca SEM variável TROCA
  <<<< BLOCO-SEM >>>>
  escreval("M = ",M:3," Q = ",Q:3)
finalgoritmo
    
```

Os blocos de instruções que devem substituir as referências <<<< BLOCO-COM >>>> e <<<< BLOCO-SEM >>>> são, respectivamente:

- A)

TROCA <- M	M <- M + Q
M <- Q	M <- M - Q
Q <- TROCA	Q <- M - Q

 e

M <- M + Q
M <- M - Q
Q <- M - Q
- B)

TROCA <- M	M <- M + Q
M <- Q	Q <- M - Q
Q <- TROCA	M <- M - Q

 e

M <- M + Q
Q <- M - Q
M <- M - Q
- C)

TROCA <- M	M <- M + Q
Q <- M	Q <- M - Q
M <- TROCA	M <- M - Q

 e

M <- M + Q
Q <- M - Q
M <- M - Q
- D)

TROCA <- M	M <- M + Q
Q <- M	M <- M - Q
M <- TROCA	Q <- M - Q

 e

M <- M + Q
M <- M - Q
Q <- M - Q

30. O algoritmo abaixo contém a função **FNC21(X)**.

```

algoritmo "EMGEPRON"
var
  N, S : inteiro
funcao FNC21(X:inteiro):inteiro
inicio
  N <- N+1
  se X <= 1 entao
    retorne 3
  senao
    retorne 3*FNC21(X-1)+2*FNC21(X-2)
  fimse
fimfuncao
inicio
N <- 3
S <- FNC21(N)
escreval("N = ",N:4," S = ",S:4)
finalgoritmo
    
```

Após a execução, as variáveis **N** e **S** mostrarão, respectivamente, os seguintes valores:

- A) 5 e 15
- B) 5 e 51
- C) 8 e 15
- D) 8 e 51

31. O pseudocódigo a seguir é referente a um algoritmo com passagem de parâmetros por **valor** de ALFA para X e **por referência** de BETA para Y.

```


algoritmo "PASSA_PARAMETRO"
var
  ALFA : caracter
  BETA : inteiro
  GAMA : logico
procedimento EMGEPRON(X:caracter;var Y:inteiro)
inicio
  X <- "RJ"
  Y <- 2021
fimprocedimento
inicio
  ALFA <- "DF"
  BETA <- 2020
  GAMA <- FALSO
  EMGEPRON(ALFA,BETA)
  se GAMA = VERDADEIRO entao
    BETA <-2019
  fimse
  escreval("ALFA=",ALFA:3," BETA=",BETA:4)
finalgoritmo
    
```

Após a execução, para as variáveis ALFA e BETA mostrarão, respectivamente, os seguintes conteúdos:

- A) DF e 2021
- B) DF e 2020
- C) RJ e 2021
- D) RJ e 2020

32. A figura mostra o resultado da execução de um código HTML em um *browser*, com os detalhes descritos a seguir.



- Em primeiro lugar é exibida a imagem. , que corresponde ao arquivo CLUSTER.PNG. Se clicar sobre ela, por meio do ponteiro do *mouse*, nada acontece, pois não foi codificado um *hiperlink*.
- Em segundo lugar, é exibida a sigla. **EMGEPRON** com a palavra grifada, significando que ali há um *hiperlink* e, se o usuário passar o cursor de *mouse* sobre a sigla, surgirá uma “mãozinha” sobre ela, comprovando o *hiperlink*. Ao clicar na sigla, será mostrada, numa nova janela, a *homepage* da EMGEPRON que corresponde à URL <https://www.marinha.mil.br/emgepron/pt-br>.

Nessas condições, o código HTML para essa situação está indicado na seguinte alternativa:

- A) `<h1>EMGEPRON</h1>
`
- B) `<h1>EMGEPRON</h1>

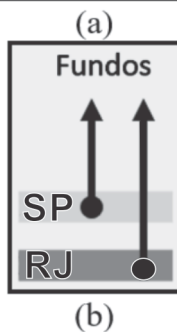
`
- C) `
<h1>EMGEPRON</h1>`
- D) `
<h1>EMGEPRON</h1>`

33. A sigla CSS, que tem por significado Cascading Style Sheet, é uma linguagem que cuida da apresentação visual de páginas *web* por meio de regras de estilos. CSS oferece sintaxes variadas para se definir cor, como descrito a seguir.

- I. A sintaxe RGBA é especificada por *rgba(red, green, blue, alpha)* e constitui um extensão do RGB, com o uso do parâmetro alpha, que especifica a opacidade de uma cor, um número entre 0.0 para totalmente transparente e 1.0 para totalmente opaca.
- II. A sintaxe HSL é especificada por *hsl(hue, saturation, lightness)*, onde "hue" fornece a cor por meio de valor entre 0 e 360, sendo 0 para vermelho, 120 para verde e 240 para azul. O parâmetro "saturation" é definido por meio de percentagem na qual 100% é cor cheia e "lightness" é também uma percentagem, com 0% para preto e 100% para branco.

Nesse contexto, as figuras demonstram a sintaxe CSS no código em (a) e o resultado do processamento em (b), a seguir.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
#p1 {background-color:rgba(255,255,0,1.0);}
#p2{background-color: hsl(120, 100%, 50%);}
</style>
</head>
<body>
<p id="p1">SP</p>
<p id="p2">RJ</p>
</body>
</html>
```



Nessas condições, as siglas SP e RJ serão mostradas com fonte na cor preta, mas com fundos, respectivamente, nas seguintes cores:

- A) vermelho e azul
- B) vermelho e verde
- C) amarelo e azul
- D) amarelo e verde

34. Em Java, é uma tecnologia de desenvolvimento, sendo simultaneamente, uma linguagem e uma plataforma. Nesse contexto, apresenta-se o código a seguir.

```
public class Emgepron {
    public static void main (String args[ ]){
        for (int i = 0; i < 4; i++) {
            if (i==2)
                continue;
            System.out.print(i + "");
        }
    }
}
```

Após a execução, a saída gerada será:

- A) 0 1 3
- B) 0 1 3 4
- C) 0 1 2 3
- D) 0 1 2 3 4

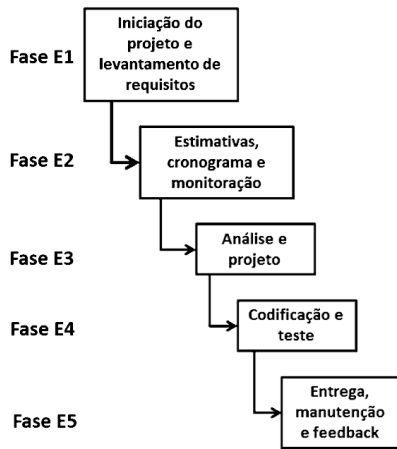
35. A figura mostra um código em PHP.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<?php
$m = 44;
$n = 27;
$p = 15;
echo ++$p;
if ($m == 44 or $n == 79) {
    echo " EMGEPRON!";
}
else {
    echo " MARINHA!";
}
?>
</body>
</html>
```

Após a execução, a saída está indicada na seguinte opção:

- A) 16 MARINHA!
- B) 15 MARINHA!
- C) 16 EMGEPRON!
- D) 15 EMGEPRON!

36. A figura abaixo, associada ao modelo em cascata ou ciclo de vida clássico, apresenta uma abordagem sistemática e sequencial para o desenvolvimento de projetos de *software*.



Sendo a fase E1 a da COMUNICAÇÃO, as demais E2, E3, E4 e E5 são denominadas, respectivamente:

- A) IMPLANTAÇÃO, PLANEJAMENTO, MODELAGEM e CONSTRUÇÃO
- B) PLANEJAMENTO, MODELAGEM, CONSTRUÇÃO e IMPLANTAÇÃO
- C) MODELAGEM, CONSTRUÇÃO, IMPLANTAÇÃO e PLANEJAMENTO
- D) CONSTRUÇÃO, IMPLANTAÇÃO, PLANEJAMENTO e MODELAGEM

37. A UML especifica diversos tipos de diagramas para modelagem de sistemas e cada um deles modela uma característica distinta da estrutura ou do comportamento de um sistema. Dois desses diagramas são caracterizados a seguir.

- I. Representa o fluxo de tarefas que podem ser executadas pelo sistema ou por um ator e tem por finalidade modelar o fluxo de trabalho de um objeto durante a execução do programa, sendo mesmo um fluxograma que modela as ações que o objeto vai executar e em que ordem.
- II. Representa uma coleção de componentes de *software* e seus inter-relacionamentos e tem por finalidade modelar recursos que incluem gráficos, áudio e pacotes que são grupos de classes e que constituem o sistema.

Esses diagramas são denominados, respectivamente, Diagramas de:

- A) atividades e colaboração
- B) atividades e componentes
- C) pacotes e colaboração
- D) pacotes e componentes

38. Na notação UML para descrição de modelos de sistemas orientado a objetos, em cenários para elicitação de requisitos, uma técnica utiliza uma ferramenta que identifica o tipo de interação, representado por elipses - e os agentes

envolvidos, representados por bonecos - . Essa ferramenta é conhecida por Diagrama de:

- A) Contexto
- B) Entidades
- C) Casos de uso
- D) Fluxo de Dados

39. Entre os processos ágeis de desenvolvimento de *software*, SCRUM é um *framework*, algo como uma caixa de ferramentas, dentro do qual pessoas podem tratar e resolver problemas complexos e adaptativos, enquanto produtiva e criativamente entregam produtos com o mais alto valor possível. De acordo com a terminologia Scrum, eventos são chamados *time-boxes*, uma vez que são duração fechada e *sprints* são *time-boxes* de 1 mês ou menos e constituem o coração do Scrum. Entre os tipos de *Sprint*, três são detalhados a seguir.

- I. É um *time-box* de 8h para uma *sprint* de um mês; uma reunião é onde o Product Owner é ouvido em relação às prioridades e aos objetivos da *sprint*. É nela também onde o *time* irá deliberar sobre o que conseguem fazer nesta *sprint* em relação às necessidades, formalizando o Sprint Backlog, ou lista de coisas que serão feitas no próximo mês.
- II. É um *time-box* de 15 min que deve acontecer diariamente, sempre no mesmo local e horário para gerar consistência e evitar perda de tempo, facilitada pelo Scrum Master. Nesta reunião, que deve ser muito dinâmica e que popularmente é feita em pé para evitar prolongamentos e distrações, cada membro do *time* deve responder apenas três perguntas: o que eu fiz ontem, o que eu vou fazer hoje e se tem algo me impedindo.

Os tipos detalhados em I e em II são denominados, respectivamente:

- A) Sprint Planning e Sprint Retrospective
- B) Sprint Review e Sprint Retrospective
- C) Sprint Planning e Daily Scrum
- D) Sprint Review e Daily Scrum

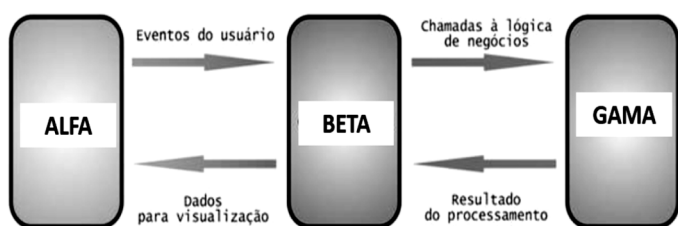
40. No que diz respeito à qualidade de *software*, o termo “maturidade” deve ser compreendido como a capacidade de se repetir uma série de resultados de uma maneira previsível. Os modelos CMMI e MPS-BR contemplam diferentes níveis de maturidade, disponibilizando-se assim uma forma de mensurar o grau de progresso atingido por uma organização na implementação de projetos de *software*. Entre os sete níveis de maturidade previstos pelo CMMI, três são caracterizados a seguir.

- I. Os projetos têm seus requisitos gerenciados, havendo o planejamento, a medição e o controle dos diferentes processos.
- II. Os processos já estão claramente estabelecidos e são compreendidos dentro da organização; os procedimentos se encontram padronizados, além de ser preciso prever sua aplicação em diferentes projetos.
- III. Existe uma melhoria contínua dos processos.

Os níveis caracterizados em I, II e III são denominados, respectivamente:

- A) 3 – Definido, 5 – Otimizado e 2 – Gerenciado
- B) 3 – Definido, 2 – Gerenciado e 5 – Otimizado
- C) 2 – Gerenciado, 5 – Otimizado e 3 – Definido
- D) 2 – Gerenciado, 3 – Definido e 5 – Otimizado

41. O conceito principal do modelo **MVC** é utilizar uma solução já definida para separar partes distintas do projeto, reduzindo suas dependências ao máximo. A utilização do padrão **MVC** apresenta como benefício isolar as regras de negócios da lógica de apresentação, a interface com o usuário. A figura abaixo ilustra o Diagrama de Fluxo **MVC**, com destaque para seus componentes.



- ALFA – Representa a interface gráfica, com a qual o usuário interage.
- BETA – Representa um intermediador que interage com a interface gráfica.
- GAMA – Representa a interação com BETA e executa as regras de negócios do sistema

Nesse contexto, ALFA, BETA e GAMA são denominados, respectivamente:

- A) VIEW, CONTROLLER e MODEL
- B) VIEW, MODEL e CONTROLLER
- C) MODEL, CONTROLLER e VIEW
- D) MODEL, VIEW e CONTROLLER

42. OLAP é uma ferramenta de *Business Inteligente* utilizada para apoiar as empresas na análise de suas informações, visando obter novos conhecimentos que são empregados na tomada de decisão. Uma das características que devem estar presentes em ferramentas OLAP é a capacidade de efetuar algumas operações, como:

- I. Ocorre quando o usuário pula um nível intermediário dentro de uma mesma dimensão, por exemplo, a dimensão tempo é composta por ano, semestre, trimestre, mês e dia. Essa operação é executada quando o usuário passa de ano direto para trimestre ou mês.
- II. Ocorre quando o usuário aumenta o nível de detalhe da informação, diminuindo a granularidade, um conceito que determina quais os tipos de consultas podem ser feitas no Datawarehouse. Essa operação influencia diretamente na velocidade do acesso às informações e no volume de dados armazenados.
- III. Ocorre quando o usuário aumenta a granularidade, diminuindo o nível de detalhamento da informação.
- IV. Ocorre quando o usuário passa de uma informação contida em uma dimensão para uma outra, como por exemplo, inicia na dimensão do tempo e no próximo passo analisa a informação por região.

As operações definidas em I, II, III e IV são conhecidas, respectivamente, como:

- A) *drill Up*, *drill Throught*, *drill Across* e *drill Down*
- B) *drill Throught*, *drill Across*, *drill Down* e *drill Up*
- C) *drill Across*, *drill Down*, *drill Up* e *drill Throught*
- D) *drill Down*, *drill Up*, *drill Throught* e *drill Across*

43. Tendo por foco o tema Interface Homem-Máquina, o termo “*User-Friendly*” deve ser preocupação dos analistas de sistemas quando envolvidos na construção de *softwares* automatizados no desenvolvimento de projetos. Nesse contexto, esse termo tem por significado:

- A) interface amigável
- B) interação entre usuários
- C) ambiente de interação entre sistemas
- D) interações com interfaces inconsistentes

44. No que diz respeito à área da Interface Homem-Máquina, dois conceitos estão diretamente relacionados à construção de *sites* e portais para a Web.

- I. É o parâmetro que trata da disponibilidade de conteúdos e recursos de modo universal na internet, com o objetivo do conteúdo ser acessado, percebido, compreendido e receber interação de qualquer usuário com autonomia e sem barreiras. É, em essência, o respeito pela diversidade de usuários que há na internet e seus direitos ao acesso à informação.
- II. É o parâmetro que define a facilidade com que as pessoas empregam uma ferramenta ou mesmo um objeto para realizar uma tarefa. É, em essência, a capacidade do sistema em fazer com que o usuário tenha sucesso na execução de suas tarefas.

Os conceitos em I e II referem-se, respectivamente a:

- A) comunicabilidade e usabilidade
- B) acessibilidade e usabilidade
- C) comunicabilidade e *design*
- D) acessibilidade e *design*

45. No que diz respeito ao projeto, análise e desenvolvimento de sistemas, o modelo Entidade-Relacionamento (MER) representa de forma abstrata a estrutura que possuirá o banco de dados da aplicação, sendo um modelo conceitual para descrever as entidades envolvidas em um domínio de negócios com seus atributos e seus relacionamentos. De acordo com a notação de Peter Chen, foram estabelecidos símbolos cujas funções estão indicadas a seguir.

- I. Representar atributos.
- II. Representar entidades.
- III. Representar relacionamentos.
- IV. Ligar atributos a entidades e entidades a relacionamentos.

Considerando que são usadas linhas para a função indicada em IV, para as demais em I, II, e III devem ser utilizados, respectivamente, os seguintes símbolos:

- A) elipses, retângulos e losangos
- B) elipses, triângulos e trapézios
- C) círculos, triângulos, trapézios
- D) círculos, retângulos e losangos

46. Projetar está diretamente relacionado ao *design*, definido como a forma de arquitetar uma ideia, elaborar algo seguindo uma série de princípios básicos que fundamentam uma ou mais alternativas como resultados. No contexto da IHM e da programação visual, dois princípios do *design* são caracterizados.

- I. Tem por função criar uma aparência sofisticada e limpa, na qual cada elemento deve ter uma ligação visual com outro elemento da página, com destaque para espessura, fontes e tamanhos, nada devendo ser colocado arbitrariamente em uma página. Ao inserir textos e imagens em um *layout*, deve-se ter em mente que mantê-las organizadas é fundamental para a compreensão do observador. Em síntese, é um princípio que define o processo de leitura do observador.
- II. Tem por objetivo criar uma organização e fortalecer a unidade, replicando os elementos visuais do *design*, espalhando-os pelo material. O elemento pode ser uma fonte em negrito, uma linha horizontal, entre outros, qualquer aspecto que o leitor reconheça visualmente. Em síntese, é um princípio que cria consistência entre os elementos.

Os princípios descritos são denominados, respectivamente:

- A) alinhamento e contraste
- B) alinhamento e repetição
- C) proximidade e contraste
- D) proximidade e repetição

47. *Triggers*, em banco de dados que suportam a SQL, têm por característica:

- A) as do tipo DDL e definidas como AFTER são disparadas antes da modificação passar por todas as restrições
- B) as do tipo DTL são definidas no nível de instância por meio do emprego da opção ON DATABASE
- C) as do tipo DCL usam tipo especial de procedimento armazenado, executado para burlar uma tentativa de modificação dos dados de uma tabela protegida por ele
- D) as do tipo DML são criadas em uma tabela ou *view* e definidas para um evento específico por meio de um dos comandos INSERT, UPDATE e DELETE

48. A arquitetura em três níveis ANSI/SPARC para banco de dados permite ter uma independência entre os dados e os tratamentos, definindo níveis de abstração para um sistema de gestão de bases de dados baseado na divisão três níveis, descritos a seguir.

- I. Visão dos usuários individuais - se ocupa do modo como os dados são vistos por usuários individualmente.
- II. Visão do meio de armazenamento - se ocupa do modo como os dados são fisicamente armazenados dentro do sistema.
- III. Visão da comunidade de usuários - se ocupa da interação entre os outros dois.

Os níveis I, II e III são denominados, respectivamente:

- A) INTERNO, EXTERNO e CONCEITUAL
- B) EXTERNO, INTERNO e CONCEITUAL
- C) INTERNO, EXTERNO e FUNCIONAL
- D) EXTERNO, INTERNO e FUNCIONAL

49. O *SQL Server* é instalado com um conjunto de ferramentas para gerenciar as instâncias e interagir com os dados, sendo atualmente constituído de quatro produtos, a saber:

- I. É o banco de dados relacional.
- II. É a ferramenta ETL da Microsoft., com os significados "E - extract – extrair a informação de algum lugar, T - *transform* – transformar a informação se necessário e L - *load* – carregar a informação em outro lugar.
- III. É uma ferramenta para a gestão centralizada de relatórios.
- IV. É o *Data Warehouse* da Microsoft, constituindo um banco multidimensional.

As ferramentas descritas em I, II, III e IV são referenciadas, respectivamente, por *SQL Server*:

- A) Database Engine - SSDE, Integration Services - SSIS, Reporting Services - SSRS e Analysis Services - SSAS
- B) Integration Services - SSIS, Reporting Services – SSRS, Analysis Services – SSAS e Database Engine - SSDE
- C) Reporting Services – SSRS, Analysis Services – SSAS, Database Engine – SSDE e Integration Services - SSIS
- D) Analysis Services – SSAS, Database Engine - SSDE, Integration Services – SSIS e Reporting Services - SSRS e

50. Em SQL, uma função de agregação SQL processa um conjunto de valores contidos em uma única coluna de uma tabela e retorna um único valor como resultado. Sua sintaxe é semelhante àquela encontrada em muitas linguagens de programação. Duas situações são caracterizadas a seguir, de acordo com a sintaxe abaixo.

```

1  SELECT
2     [função(ões) de agregação/coluna(s)]
3  FROM
4     [tabela(s)]
    
```

- I. Cálculo da média aritmética dos valores em uma única coluna.
- II. Analisa um grupo de valores e retorna o menor entre eles.

Nos casos I e II, as funções de agregação são, respectivamente:

- A) RMS e MENOR
- B) AVG e MENOR
- C) RMS e MIN
- D) AVG e MIN

RASSCUNHO