

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS DO QUADRO DE PESSOAL DA SECRETARIA DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

EDITAL 01/2022



**ASSEMBLEIA
LEGISLATIVA**
DE MINAS GERAIS

CADERNO DE PROVA DISCURSIVA

CADERNO

204

CARGO:

**ANALISTA DE SISTEMAS – ÁREA I –
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

1. Este caderno de prova discursiva contém um total de 6 (seis) questões de Conhecimentos Específicos da especialidade/área de seleção. Confira-o.
2. Esta prova terá duração de 4 (quatro) horas, incluído o tempo destinado à transcrição de suas respostas nas Folhas de Respostas oficiais.
3. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após 3 (três) horas contadas a partir do seu início efetivo.
4. As respostas deverão ser transcritas, **em letra legível**, usando caneta esferográfica azul ou preta.
5. Não será corrigida a questão discursiva que for respondida a lápis, em parte ou na sua totalidade, ou apresentar letra ilegível.
6. Em caso de erro, não use borracha, não rasure nem use corretivo. Coloque entre parênteses o que deseja que **não seja considerado**, passando um traço duplo sobre o termo, a expressão ou a frase. Exemplo: (~~xyzxyzxyzxyz~~)
7. Não haverá substituição das Folhas de Respostas das questões discursivas, devendo o candidato zelar pela sua integridade.
8. As folhas de respostas da prova discursiva não poderão ser assinadas ou rubricadas, nem poderão conter em qualquer local, que não o indicado, qualquer palavra, sinal, expressão ou marca que possibilite a identificação do candidato, sob pena de eliminação.
9. Para formular as respostas, o candidato deverá observar as orientações contidas no enunciado, respeitando os **limites** estabelecidos.
10. A identificação do candidato deverá ser feita **apenas** no espaço reservado para esse fim, na página 3.
11. Este caderno deverá ser devolvido ao fiscal, devidamente assinado.
12. A comissão organizadora da FUMARC Concursos lhe deseja uma boa prova.

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO

Prezado(a) candidato(a),

Preencha com seu número de inscrição, nome legível e assine.

Nº de Inscrição

Nome

Assinatura

QUESTÃO 1

De acordo com o script abaixo em linguagem SQL para criação das tabelas e o respectivo estado de cada uma delas, **responda aos itens 1.1 e 1.2.**

SCRIPT DE CRIAÇÃO DAS TABELAS

```
CREATE TABLE TIPO_REUNIAO (  
    codigo int not null,  
    nome_tipo char(100) not null,  
    PRIMARY KEY (codigo)  
);  
  
CREATE TABLE REUNIAO (  
    codigo int not null,  
    assunto varchar(100) not null,  
    tipo_reuniao int not null,  
    data date not null,  
    hora time not null,  
    PRIMARY KEY (codigo),  
    FOREIGN KEY (tipo_reuniao) REFERENCES TIPO_REUNIAO (codigo)  
);  
  
CREATE TABLE PAUTAS (  
    reuniao int not null,  
    numero_pauta int not null,  
    descricao_pauta varchar(1000) not null,  
    PRIMARY KEY (reuniao, numero_pauta),  
    FOREIGN KEY (reuniao) REFERENCES REUNIAO (codigo)  
);
```

ESTADO DAS TABELAS							
TIPO_REUNIAO			PAUTAS				
codigo	nometipo		reuniao	numeropauta	descricaopauta		
1	Reuniao ordinaria		1	1	pauta 1.1		
2	Reuniao especial		1	2	pauta 1.2		
3	Reuniao solene		1	3	pauta 1.3		
4	Nova reuniao		1	4	pauta 1.4		
REUNIAO			2	1	pauta 2.1		
codigo	assunto	tiporeuniao	data	hora	2	2	pauta 2.2
1	Reunião 1	1	2023-05-11	19:41:13.1166667	3	1	pauta 3.1
2	Reunião 2	1	2023-05-11	19:41:13.1166667	3	2	pauta 3.2
3	Reunião 3	1	2023-05-11	19:41:13.1166667	3	3	pauta 3.3
4	Reunião 4	2	2023-05-11	19:41:13.1166667	5	1	pauta 5.1
5	Reunião 5	3	2023-05-11	19:41:13.1166667			

- 1.1) **Escreva** a sentença SQL, considerando o padrão ANSI, para produzir exatamente a saída abaixo em resposta à consulta “**Listar respectivamente o [codigo] e o [assunto] da tabela REUNIAO e o [nometipo] da tabela TIPO_REUNIAO para todas as reuniões sem pautas cadastradas na tabela PAUTAS**”.

Atenção: o comando SQL **não** poderá apresentar condições de junção na cláusula WHERE, devendo ser utilizado os operadores específicos de junção na cláusula FROM para esta finalidade; além disso, **não** poderá ser utilizado nem o operador de comparação IN e nem a função EXISTS para resolver a questão.

codigo	assunto	nometipo
4	Reunião 4	Reuniao especial

VALOR: 10 PONTOS

- 1.2) **Escolha** a sentença SQL, considerando o padrão ANSI, para produzir exatamente a saída abaixo em resposta à consulta “**Listar em ordem alfabética o nome do tipo de reunião [nometipo] da tabela TIPO_REUNIAO e a quantidade de reuniões de cada tipo de reunião cadastrada na tabela REUNIAO (todos os tipos de reunião devem ser retornados mesmo sem reuniões cadastradas)**”.

Atenção: o comando SQL **não** poderá apresentar condições de junção na cláusula WHERE, devendo ser utilizado os operadores específicos de junção na cláusula FROM para esta finalidade.

nometipo	quantidade
Nova reuniao	0
Reuniao especial	1
Reuniao ordinaria	3
Reuniao solene	1

VALOR: 10 PONTOS)

ATENÇÃO: RASCUNHO DA RESPOSTA NA PÁGINA 7

QUESTÃO 1

RASCUNHO DE RESPOSTA

01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

Rascunho

CONCURSO PÚBLICO DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS - EDITAL N.º 01/2022
2ª ETAPA: PROVA DISCURSIVA

QUESTÃO 2

Roy Fielding criou um estilo arquitetural de serviços web conhecido como REST (*REpresentational State Transfer*) muito utilizado para a construção de APIs (*Application Programming Interfaces*) RESTful sobre o protocolo HTTP.

Considere uma aplicação web de uma loja virtual, rodando sobre um servidor de aplicação acessível pelo domínio "servidor.com" e cuja API baseada no padrão REST sobre o protocolo HTTP pode ser acessada pela URL <http://servidor.com/loja>.

Considerando as informações acima e a implementação prática de APIs sobre o protocolo HTTP, **responda aos itens 2.1 e 2.2.**

- 2.1) Considerando a URL <http://servidor.com/loja/clientes> para se recuperar a lista de clientes, represente o que será trafegado em uma requisição HTTP 1.1 para solicitar os dados dos clientes. Na requisição deverão constar o método, o caminho do recurso a ser acessado, bem como os cabeçalhos necessários para se identificar o servidor e o tipo de conteúdo aceito como resposta, que deve ser XML com a codificação UTF-8.

VALOR: 10 PONTOS

- 2.2) Considere o XML a seguir retornado como resposta à requisição HTTP do item 2.1.

```
<dados>
  <cliente>
    <nome>Alexandre</nome>
    <dataNascimento>2012-12-01</dataNascimento>
  </cliente>
  <cliente>
    <nome>Paulo</nome>
    <dataNascimento>2012-11-01</dataNascimento>
  </cliente>
</dados>
```

Apresente o resultado da conversão do XML para o formato JSON, preservando todos os nomes de elementos e valores apresentados.

VALOR: 10 PONTOS

QUESTÃO 2

RASCUNHO DE RESPOSTA

01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

Rascunho

QUESTÃO 3

Considere o algoritmo em Java a seguir, contendo dois métodos de busca “busca1” e “busca2” para **responder os itens 3.1 e 3.2.**

ALGORITMO EM JAVA

```
public class Busca {

    public static int busca1(int[] arr, int x) {
        int inicio = 0;
        int fim = arr.length - 1;

        while (inicio <= fim) {
            int meio = inicio + (fim - inicio) / 2;
            if (arr[meio] == x)
                return meio;
            if (arr[meio] < x)
                inicio = meio + 1;
            else
                fim = meio - 1;
        }
        return -1;
    }

    public static int busca2(int[] arr, int x) {
        for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
            if (arr[i] == x)
                return i;
        }
        return -1;
    }

    public static void main(String[] args) {
        int[] arr = {2, 5, 8, 12, 16, 23, 38, 56, 72, 91};
        int[] arr2 = {91, 72, 56, 38, 23, 16, 12, 8, 5, 2};

        System.out.println(busca1(arr, 12));
        System.out.println(busca1(arr2, 12));

        System.out.println(busca2(arr, 12));
        System.out.println(busca2(arr2, 12));
    }
}
```

3.1) **Escreva** qual será a saída do algoritmo apresentado.

VALOR: 10 PONTOS

3.2) **Informe** a complexidade assintótica $O(f)$ para cada um dos algoritmos de busca “busca1” e “busca2”.

VALOR: 10 PONTOS

ATENÇÃO: RASCUNHO DA RESPOSTA NA PÁGINA 13

QUESTÃO 3

RASCUNHO DE RESPOSTA

01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

Rascunho

CONCURSO PÚBLICO DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS - EDITAL N.º 01/2022
2ª ETAPA: PROVA DISCURSIVA

PARA AS QUESTÕES 04 E 05, CONSIDERE O SEGUINTE ESCOPO PARA UM SISTEMA:

Uma empresa deseja implementar uma solução para Admissão Digital de novos funcionários em nuvem. Para atender a essa demanda, é necessário construir uma aplicação web com as seguintes características:

- A plataforma deverá enviar um e-mail para cada candidato a ser admitido para que o processo de admissão digital seja iniciado. Esse e-mail deverá conter uma senha provisória gerada aleatoriamente para o primeiro acesso por meio do CPF.
- No primeiro acesso à plataforma, o candidato deverá definir uma nova senha de acesso. A senha deverá ser forte, com um mínimo de 8 caracteres, contendo ao menos um elemento de cada tipo: letras maiúsculas, letras minúsculas, números e caracteres especiais (@, #, \$, %, &, etc.).
- Todos os documentos solicitados pela plataforma deverão ser postados pelo candidato.
- No caso específico do documento de identificação com foto, serão aceitos o documento de identidade ou a carteira de habilitação válida. Ambos serão validados somente se o número do CPF constar no documento.
- O sistema deverá extrair, por meio de QCR (reconhecimento óptico de caracteres), os dados de identificação do funcionário e carregar automaticamente no cadastro da empresa. Esse processo não poderá ultrapassar 30 segundos.
- A foto do candidato também deverá ser coletada logo após o upload dos documentos juntamente com a biometria facial do candidato.
- A biometria coletada deverá permitir a identificação do candidato com, no mínimo, 95% de precisão.
- A imagem de cada documento deverá ser tratada pelo sistema para que não ultrapasse 150 MB antes de ser armazenada.
- Após upload de todos os documentos solicitados, a empresa receberá uma notificação para validação dos documentos.
- Um representante do RH da empresa deverá validar cada documento e, se todos estiverem aprovados, o sistema deverá enviar um e-mail para o candidato, solicitando a assinatura eletrônica do contrato de trabalho. Caso contrário, o sistema deverá enviar um e-mail para o candidato solicitando que os documentos pendentes ou não aprovados sejam postados novamente por meio da funcionalidade de revisão de documentos.
- Quando o candidato receber o e-mail para assinatura do contrato, ele deverá se autenticar na plataforma, permitir que o sistema busque a sua localização e, caso esteja de acordo com as cláusulas do contrato de trabalho, confirmar a assinatura de forma eletrônica.
- O gerente de RH da empresa deverá ter uma funcionalidade na plataforma que permita a assinatura digital em lote dos contratos já assinados eletronicamente pelos candidatos.
- Os contratos assinados pelas duas partes deverão ser armazenados em formato PDF/A em um repositório no Data Center da empresa e no ambiente de nuvem que hospeda a plataforma.

CONCURSO PÚBLICO DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS - EDITAL N.º 01/2022
2ª ETAPA: PROVA DISCURSIVA

QUESTÃO 4

De acordo com as características do sistema proposto, **responda** às seguintes questões:

4.1) **Listar** 06 Requisitos Funcionais (RF).

VALOR 12 PONTOS

4.2) **Listar** 04 Requisitos não-funcionais (RNF), incluindo uma classificação em relação ao tipo de requisito e as respectivas métricas (propriedade e medida) para validação de cada RNF.

VALOR 8 PONTOS

ATENÇÃO: RASCUNHO DA RESPOSTA NA PÁGINA 17

QUESTÃO 4

RASCUNHO DE RESPOSTA

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Rascunho

QUESTÃO 5

5.1) **Elabore** um Diagrama de Casos de Uso para o sistema proposto, identificando pelo menos 06 Casos de Uso, sendo um do tipo “include” e um do tipo “extend”. Explique o motivo pelo qual os Casos de Uso “include” e “extend” podem ser classificados dessa forma no diagrama.

VALOR 12 PONTOS

5.2) **Escolha** 04 Casos de Uso e descreva uma “História de Usuário” correspondente no padrão utilizado pela metodologia SCRUM, para composição de um backlog do produto a ser desenvolvido.

VALOR 8 PONTOS

QUESTÃO 5

RASCUNHO DE RESPOSTA

01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

Rascunho

CONCURSO PÚBLICO DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS - EDITAL N.º 01/2022
2ª ETAPA: PROVA DISCURSIVA**QUESTÃO 6**

Analise a seguinte classe implementada na linguagem em Java.

```
import java.sql.Date;
public class Empregado {
    int Matricula;
    String Nome;
    String CPF;
    Date dataNascimento;
    Cargo cargo;
    public String toString() {
        return "Nome: " + Nome + "\n" +
            "CPF: " + CPF + "\n" +
            "Data de Nascimento: " + dataNascimento;
    }
    public double remuneracao() {
        return cargo.getSalario();
    }
}
```

6.1) Quais **alterações** devem ser feitas na classe Empregado para evitar que ela seja instanciada e para que ela possa ser protegida por meio dos conceitos de Encapsulamento da programação Orientada a Objetos:

VALOR 10 PONTOS

6.2) **Crie** uma classe na linguagem Java denominada **EmpregadoHorista**, herdando da classe Empregado. Essa classe deverá possuir o atributo "Horas", devidamente encapsulado, e um comportamento que retorne a remuneração do empregado utilizando o polimorfismo em relação à classe mãe. O cálculo da remuneração deverá considerar a quantidade de horas mensais do empregado (atributo "Horas") e o valor da hora obtido pelo método getValorHora() da classe Cargo, que é um dos atributos da classe mãe. A classe EmpregadoHorista deverá ser instanciada recebendo como parâmetros a matrícula, o nome, o CPF, a data de nascimento, o cargo e a quantidade de horas mensais do empregado.

VALOR 10 PONTOS

QUESTÃO 6

RASCUNHO DE RESPOSTA

01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

Rascunho

**SOMENTE VIRE ESTE CADERNO
QUANDO AUTORIZADO PELO FISCAL**