

# CONCURSO PÚBLICO

## ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/ÁREA: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

### CADERNO DE QUESTÕES

#### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

1. Quando for permitido abrir este caderno de questões, verifique se ele está completo ou se apresenta imperfeições gráficas que possam gerar dúvidas. Em seguida, verifique se ele contém **três questões** discursivas.
2. O Caderno de Respostas será distribuído assim que a prova for iniciada. Ele é personalizado e não será substituído em caso de erro durante o seu preenchimento. Ao recebê-lo, verifique se seus dados estão impressos corretamente; se for constatado algum erro, notifique-o ao aplicador de prova.
3. Esta prova tem a duração de **quatro horas**, incluindo o tempo destinado à coleta de impressão digital, às instruções e à transcrição para o caderno de respostas.
4. Iniciada a Prova Teórico-Prática, com caráter discursivo, você só poderá retirar-se de seu local de prova, sala e prédio, decorridas duas horas de seu início e somente será permitido levar o Caderno de Questões após três horas desse início, desde que permaneça na sala até esse momento. É terminantemente vedado sair da sala de realização da prova, com quaisquer anotações, antes desse horário.
5. Os três últimos candidatos, ao terminarem a prova, deverão permanecer juntos no recinto, sendo liberados somente após a entrega do material, tendo seus nomes registrados em Relatório de Sala, no qual irão apor suas respectivas assinaturas.

**ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/ÁREA: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Questão 01**

Um Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas informatiza os procedimentos de uma instituição de ensino para atender às demandas da Pró-Reitoria de Graduação e auxiliar as atividades intrínsecas à gestão dos cursos sob todos os aspectos, desde a criação do curso até o acompanhamento da vida acadêmica dos alunos.

Uma das principais atividades realizadas nesse sistema é a matrícula dos alunos, que é feita pelo próprio aluno no início de cada semestre letivo, via internet, em período estabelecido no calendário acadêmico. Exceção é feita à matrícula do aluno ingressante, que é realizada pela correspondente coordenação de curso.

A coordenação de cada curso é a responsável por cadastrar as turmas de cada disciplina, com suas respectivas vagas para matrícula. Ao término do período de matrícula, o aluno pode cancelar disciplinas, conforme período estabelecido no calendário acadêmico. Também é permitido ao aluno, em data prevista no calendário acadêmico, solicitar acréscimo de disciplina cujas vagas não foram preenchidas na etapa da matrícula, ou são oriundas de cancelamento.

Os períodos de matrícula, de cancelamento e de acréscimo são cadastrados previamente no calendário acadêmico pela Pró-Reitoria de Graduação por meio do sistema de gestão.

Os pedidos de acréscimo de disciplina são analisados pela coordenação do curso responsável pela oferta da disciplina. Os pedidos de cancelamento de disciplina são analisados pela respectiva coordenação do curso do aluno solicitante.

No momento em que o aluno realiza matrícula, cancelamento ou acréscimo, o sistema gera um comprovante em formato PDF.

Uma versão do sistema acadêmico funciona em dispositivos móveis com iOS e Android, na qual o aluno apenas pode consultar o horário, o local e o professor das disciplinas em que está matriculado no semestre corrente.

De acordo com a descrição supracitada,

**a)** escreva 7 (sete) requisitos funcionais e 3 (três) requisitos não funcionais para o Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas. Cada requisito deve ter um identificador único, deve ser uma implementação independente e possível de ser testado;

**b)** desenhe um Diagrama UML de Casos de Uso que contemple TODAS as funcionalidades apresentadas no texto.

**(20 pontos)**

**Questão 02**

Imagine que se deseja construir um sistema computacional para apoiar a organização de simpósios da SBC (Sociedade Brasileira de Computação). A SBC é uma entidade sem fins lucrativos, que reúne estudantes, professores, profissionais, pesquisadores e entusiastas da área de Computação de todo o Brasil.

Na SBC, existem as CEs (Comissões Especiais) que reúnem pesquisadores com interesses comuns em determinada subárea da Computação. Cada CE possui um código e é denominado segundo o assunto de que trata. Um dos objetivos de uma CE é o de promover simpósios de forma regular.

Um simpósio é um encontro com número limitado de participantes dos quais se espera a apresentação de artigos e a discussão ativa entre os autores desses artigos e os demais participantes. Um simpósio é identificado por um código e possui um nome, uma cidade e uma data de realização.

Um artigo, por sua vez, é um trabalho original de autoria única ou com múltiplos autores, que é submetido à avaliação de uma comissão científica. Os artigos avaliados são classificados segundo as avaliações emitidas por essa comissão, e os melhores avaliados são selecionados para apresentação no simpósio.

O quadro a seguir apresenta uma lista de artigos submetidos a diferentes simpósios da SBC. Essa questão deve ser respondida com base nas informações descritas neste quadro.

<b>Simpósio:</b> WEBMEDIA23 (Brazilian Symposium on Multimedia and the Web)				
<b>Cidade e data de realização:</b> Gramado, 17 de outubro de 2017				
<b>CEs promotoras:</b> CE-WEBMEDIA (Sistemas Multimídia e Web) CE-SC (Sistemas Colaborativos)				
Código do artigo	Título do artigo	Assunto principal	Código do autor	Nome do autor
1	Accessibility in Digital Cinema	Web accessibility	2	Alberto Roberto Raposo
			4	Andrew Moreira de Abreu
2	Gestural Interaction for Accessibility of Web Videos	Web accessibility	12	Maria Fernanda Gomes
			7	Paulo José Alves Cerqueira
			23	Mário Antônio Prazeres
3	A Contextual Data Offloading Service With Privacy Support	Context-aware and ubiquitous computing	21	Fernando Meireles Pimentel
4	A Semantic Web Approach to Low-Level Features in Images	Semantic Web	1	Luís Fernando Teixeira Trinta
<b>Simpósio:</b> SBSI13 (Brazilian Symposium on Information Systems)				
<b>Cidade e data de realização:</b> Lavras, 5 de junho de 2017				
<b>CEs promotoras:</b> CE-SI (Sistemas de Informação)				
Código do artigo	Título do artigo	Assunto principal	Código do autor	Nome do autor
1	A Risk Calculus Extension to the XACML Language	Security management	2	Alberto Roberto Raposo
2	Most Popular Theories in IS Research	Education in IS	36	Tao Yan Gu

**CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DOS CARGOS DO QUADRO DE PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO DA UFG/2017**

Para cada simpósio, aparecem o código e, entre parênteses, o nome do simpósio. Em seguida, são mencionadas a cidade e a data de realização do simpósio. Posteriormente, são listados os códigos e, entre parênteses, os nomes das comissões especiais que promovem o simpósio. Nas demais colunas, são listados, nesta ordem, o código, o título e o assunto principal do artigo, e o código e o nome do(s) respectivo(s) autor(es) do artigo. Atente para o fato de que um mesmo código de artigo pode aparecer em diferentes simpósios, pois a numeração de artigos se inicia com um, em cada simpósio diferente.

De acordo com a descrição apresentada, realize a normalização dos dados contidos no quadro. Para isso, você deve mostrar os esquemas relacionais correspondentes às formas normais 1FN, 2FN e 3FN, nesta ordem.

**(20 pontos)**

---

**Questão 03**

---

Uma universidade possui um grande número de sistemas legados, que incluem sistemas de gestão de recursos humanos, finanças, patrimônio, contratos e atividades acadêmicas. No entanto, essa universidade conta com um orçamento limitado para a manutenção e modernização desses sistemas. O setor de Tecnologia da Informação (TI) da universidade precisa decidir sobre uma estratégia adequada para a evolução dos sistemas legados, de modo a obter o retorno de seus investimentos.

Em uma situação como essa, deve-se avaliar cada sistema legado da universidade com base em duas visões: uma de negócio e uma técnica. Na visão de negócio, deve-se avaliar se o negócio realmente necessita do sistema legado. Por exemplo, verificar a frequência de utilização do sistema legado de gestão de recursos humanos pelo Departamento do Pessoal da universidade, ou mesmo avaliar se as saídas produzidas por esse sistema podem ser obtidas por outros meios, ou se elas são consideradas confiáveis pelos funcionários do referido departamento.

Já sob a visão técnica, deve-se avaliar a qualidade do software do sistema legado, assim como o apoio de software e hardware envolvidos no sistema. Por exemplo, verificar a disponibilidade e atualidade da documentação do software, avaliar se a equipe disponível no setor de TI tem as devidas habilidades para manter o software, ou mesmo considerar a obsolescência, o desempenho e o índice de falhas do hardware de apoio do sistema legado.

O passo seguinte envolve, para cada sistema legado, a combinação de seu valor de negócio com a sua qualidade técnica, para fundamentar a decisão sobre o que deve ser realizado com o sistema legado.

Baseado no cenário descrito, solicita-se ao candidato que apresente uma estratégia de avaliação dos sistemas legados da universidade, que deve se basear na combinação do valor de negócio (alto e baixo) do sistema legado com a qualidade técnica (alta e baixa) do mesmo. Como resultado dessa combinação de valores, o candidato deve descrever e justificar quando seria aplicável a tomada de decisão para cada uma das situações a seguir:

- aposentadoria ou descarte de um sistema legado;
- manutenção regular de um sistema legado;
- reengenharia de um sistema legado;
- substituição (total ou parcial) de um sistema legado por um novo sistema.

**(20 pontos)**

## FOLHA RASCUNHO

[illegible]

## FOLHA RASCUNHO

[illegible]

## FOLHA RASCUNHO

[illegible]

## FOLHA RASCUNHO

[illegible]



## FOLHA RASCUNHO

[illegible]

## FOLHA RASCUNHO

[illegible]