



O BANCO DO DESENVOLVIMENTO
DE TODOS OS BRASILEIROS

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - BND

JANEIRO / 2008

PROVA DISCURSIVA PROFISSIONAL BÁSICO - ANÁLISE DE SISTEMAS - SUPORTE

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:
- a) este Caderno, com o enunciado das 5 questões de Conhecimentos Específicos da Prova Discursiva, valendo 10,0 (dez) pontos cada questão.
 - b) 1 Caderno de Respostas para o desenvolvimento das questões discursivas, grampeado a um **CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO**.
- 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 IDENTIFICAÇÃO**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.
- 04 - As questões discursivas deverão ser respondidas, no Caderno de Respostas, utilizando caneta esferográfica de tinta na cor preta.
- 05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO**, para não o **DOBRAR, AMASSAR** ou **MANCHAR**. **O CARTÃO SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓPTICA**.
- 06 - **SERÁ ELIMINADO** do Processo Seletivo Público o candidato que:
- a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
 - b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO** grampeado ao Caderno de Respostas.
- Obs.** Por medida de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após **30 (trinta) minutos** contados a partir do início das provas e **só** poderá levar o Caderno de Questões das Provas Discursivas faltando 30 (trinta) minutos para o término das mesmas.
- 07 - Quando terminar, entregue ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES**, ressalvado o disposto na observação do item 06, e o **CARTÃO** grampeado ao Caderno de Respostas das questões discursivas e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.
- 08 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTA PROVA É DE 4 (QUATRO) HORAS.**
- 09 - As questões da Prova Discursiva estarão disponíveis, no dia útil seguinte à sua realização, nas páginas da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (www.cesgranrio.org.br) e do **BND** (www.bndes.gov.br).

QUESTÕES DISCURSIVAS

Questão nº 1

Desenhe a topologia de uma rede TCP/IP de uma empresa para satisfazer os objetivos abaixo. Utilize os recursos disponíveis, respeitando as restrições citadas.

Não é necessário especificar o endereçamento IP, nem é obrigatório usar todos os recursos.

Objetivos:

- Disponibilizar acesso Internet a 5 estações da rede interna.
- Oferecer serviço de *e-mail* aos usuários internos, mas acessível também pela Internet.
- Disponibilizar aplicações WEB, que usam dois bancos de dados distintos, aos usuários internos e externos.
- Hospedar o *site* do domínio “www.onomedaempresa.com.br” e torná-lo disponível aos usuários internos e externos.

Recursos:

- 1 *Link* Internet
- 1 *Firewall*
- 1 Roteador
- 5 estações de trabalho
- 1 Servidor de *email*
- 1 Servidor DNS
- 1 Servidor IIS rodando ASP
- 2 Servidores de Banco de Dados
- 5 Switches Ethernet L2 de 24 portas
- 50 placas de rede
- Cabeamento estruturado ilimitado

Restrições:

- Estações da rede interna **não** devem receber pedidos de conexão, a não ser das próprias estações internas.
- Os servidores de banco de dados devem receber pedidos de conexão somente do servidor IIS.
- Os servidores de banco de dados **não** podem iniciar conexões para os servidores de *e-mail*, IIS e DNS.

(valor: 10,0 pontos)

Questão nº 2

Um problema clássico de comunicação entre processos é o dos leitores e escritores. Nele, vários processos podem ler uma base de dados ao mesmo tempo, mas somente um processo pode atualizá-la em um dado instante.

Com base no procedimento ESCRITOR fornecido, escreva um procedimento LEITOR que complete uma solução para o problema. Se necessário, defina novas variáveis globais. O procedimento LEITOR deve conter chamada para LER_BASE_DADOS() e USAR_DADOS_LIDOS().

VARIÁVEIS GLOBAIS:

semáforo bd

ESCRITOR

```
1 while TRUE
2 do PRE_PROCESSAR()
3   DOWN(bd)
4   ESCREVER_BASE_DADOS()
5   UP(bd)
```

(valor: 10,0 pontos)

Questão nº 3

Inicialmente, um determinado projeto de *software* foi orçado em R\$ 500.000,00. Porém, dias depois, a equipe identificou novos riscos, gerando uma necessidade de atualização desse orçamento. Com base nos dados da tabela abaixo e utilizando a Análise Quantitativa de Riscos, segundo o PMBOK, encontre o novo valor do orçamento do projeto, calculado pela técnica de Análise do VME (Valor Monetário Esperado). Indique os cálculos realizados.

Evento de risco	Probabilidade	Impacto
Falência de fornecedor	50%	+ R\$ 50.000,00
Protótipo sem erros	20%	- R\$ 80.000,00
Perder recurso-chave do projeto	70%	+ R\$ 20.000,00

(valor: 10,0 pontos)

Questão nº 4

Um usuário **X** de um determinado provedor Internet acessa com frequência, via navegador (*browser*), o endereço <https://www.bancoexemplo.com.br> para realizar transações financeiras. Essa conexão realizada é segura e **X** confia na autenticidade do *site*.

Em um dado momento, um usuário mal-intencionado **M**, que não conhece **X**, invade esses servidores DNS para forjar o *site* mencionado e, com isso, capturar senhas. Assim, ele altera os servidores DNS invadidos para que devolvam um endereço IP de um *site* falso, controlado por **M**, sempre que consultas ao nome www.bancoexemplo.com.br sejam feitas. O atacante, então, reproduz fielmente o *site* do banco, gera um novo certificado digital SSL para o domínio www.bancoexemplo.com.br e aguarda que usuários acessem o endereço forjado.

Como **X** utiliza os servidores DNS desse provedor para consulta e não sabe que foram comprometidos, **X** pode se defender desse ataque? Por quê?

Assuma que o TTL do domínio www.bancoexemplo.com.br é de 1h.

(valor: 10,0 pontos)

Questão nº 5

Considere a seguinte transação de banco de dados:

```
begin transaction
```

```
declare @quantidade integer
```

```
declare @i integer
```

```
select @quantidade = quantidade
```

```
from produto
```

```
where idproduto = <N>
```

```
if @quantidade > 0
```

```
begin
```

```
update produto set quantidade = quantidade - <M>
```

```
where idproduto = <N>
```

```
select @i = count(*)
```

```
from reserva
```

```
where idproduto = <N>
```

```
and idcliente = <C>
```

```
if @i > 0
```

```
begin
```

```
delete from reserva
```

```
where idcliente = <C>
```

```
and idproduto = <N>
```

```
end
```

```
insert into historico_venda (produto, cliente, data, quantidade)
```

```
values (<N>, <C>, getdate(), <M>)
```

```
end
```

```
commit transaction
```

onde <N>, <C> e <M> são valores inteiros. Explique que problemas podem ocorrer se várias instâncias desta transação ocorrerem simultaneamente, para valores iguais ou diferentes de <N>. Mostre as formas de corrigir os problemas.

(valor: 10,0 pontos)