

Curso	Disciplina	Cód. Turma	Período / Ano / Semestre
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	617N06	2º Período – 2019.1

Professor(a)	Nº Questões	Turno	Data
<u>Euristenho Júnior</u>	7	Noite	

Aluno(a)	Matrícula	Nota

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ANTES DE INICIAR A PROVA**INSTRUÇÕES GERAIS**

1. A prova deverá ser respondida individualmente e sem consulta, respeitadas as exceções previstas nas instruções específicas ou a critério do professor. É proibida qualquer anotação indevida encontrada com o aluno.
2. A partir do início da prova até sua entrega por parte do último aluno, não serão permitidas conversas de qualquer natureza, nem a troca ou cessão de materiais entre os participantes, bem como atitude temerária ou ofensiva ao decoro.
3. Não serão aceitos recursos em questões, se permitida resposta a lápis e também em questões onde houve uso de corretivo ou gabarito rasurado.
4. Não será permitido o uso de celulares ou qualquer outro aparelho eletrônico durante a realização da prova. Todos os aparelhos devem estar desligados.
5. À exceção de grávidas ou sequelados, o aluno não poderá ausentar-se durante a realização da prova.
6. O enunciado das questões contém todas as informações necessárias para respondê-las. A interpretação do enunciado faz parte da prova, portanto só em casos excepcionais, poderão ser prestados esclarecimentos adicionais sobre as questões durante a realização da prova.
7. A atribuição da pontuação na correção da questão será decidida conforme os critérios do Professor.
8. Não será recebida prova antes de 30 minutos após o seu início, nem permitida a submissão à prova por alunos retardatários após esse prazo.
9. A desobediência de qualquer um dos itens de 1 a 4 acima descritos será considerada improbidade na execução de atos ou trabalhos escolares, com implicações previstas no Regimento Interno do Centro Universitário Christus no seu artigo 77, independentemente de ser atribuída **NOTA ZERO À PROVA**.

INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS

1. Leia atentamente e responda com fundamento, indicando exemplos sempre que possível, na ilustração da resposta, de modo a demonstrar o domínio da matéria.
Na pontuação, a linguagem apropriada e o uso correto do vernáculo serão considerados.
2. O aluno deve utilizar caneta preta ou azul. As respostas a lápis serão desconsideradas.

QUESTÃO 1 (1,5 pontos)

Nos projetos de sistemas distribuídos, o modelo de arquitetura quanto aos elementos arquitetônicos de posicionamento é fundamental em termos de determinar as propriedades do sistema distribuído, mais obviamente relacionadas ao desempenho, mas também a outros aspectos, como confiabilidade e segurança. A questão de onde colocar determinado cliente ou servidor em termos de máquinas e os processos dentro delas é uma questão de projeto cuidadoso. O posicionamento precisa levar em conta os padrões de comunicação entre as entidades, a confiabilidade de determinadas máquinas e sua carga atual, a qualidade da comunicação entre as diferentes máquinas, etc. Isso deve ser determinado com forte conhecimento dos aplicativos, sendo que existem algumas diretrizes universais para se obter a melhor solução.

Baseado nas estratégias de posicionamento adicionais, Explique:

- 1) Mapeamento de serviços em vários servidores;
- 2) Uso de cache;
- 3) Código móvel;
- 4) Agentes móveis;

Resposta	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

QUESTÃO 2 (valor: 1,5 pontos)

Remote Procedure Call, originalmente definido como Open Network Computing Remote Call (ONC RPC), surgiu na década de 70 desenvolvido pela Sun Microsystems. A chamada de procedimento remoto (RPC) é uma técnica que originalmente seguia um modelo cliente/servidor e permitia que chamadas locais fossem executadas de forma transparente em recursos remotos ocultando entrada/saídas de mensagens.

(COULOURIS; KINDBERD; DOLLIMORE, 2013, p146)

Desenhe e explique o princípio de funcionamento do RPC, descrevendo passo a passo as trocas de mensagens entre os elementos arquitetônicos cliente-servidor.

Resposta	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

QUESTÃO 3 (valor: 1,5 pontos)

Em soluções distribuídas, não existe um relógio centralizador que comanda todos os computadores. Qual o impacto de não haver uma noção global de tempo única? Explique como é solucionado esta problemática nas variantes dos modelos de interação de Sistemas Distribuídos Síncronos e Assíncronos segundo a definição Hadzilacos e Toueg [1994].

Resposta	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

QUESTÃO 4 (1,5 pontos)

Segundo os autores George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg e Gordon Blair, para se entender os elementos fundamentais de um sistema distribuído, é necessário considerar quatro pontos básicos:

- 1- Sobre as entidades que estão se comunicando no sistema distribuído.
- 2- A forma como elas se comunica ou, mais especificamente, sobre o paradigma de comunicação utilizado.
- 3- As funções e responsabilidades (possivelmente variáveis) que estão relacionadas a elas na arquitetura global.
- 4- O mapeamento da infraestrutura distribuída física (quanto a sua localização).

De acordo com os conceitos do modelo de arquitetura em sistemas distribuídos, explique os conceitos IDL, transparência de acesso e transparência de localização:

Resposta	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

QUESTÃO 5 (valor: 1,5 pontos)

Para implementar códigos em aplicações que proporcionem a solução para sistemas distribuídos, não se recomenda um desenvolvimento empírico, ad-hoc, de forma a desenvolver um estilo próprio de codificação. Pois existe uma série de preocupações e tratamento de requisitos não funcionais que demandam trechos de códigos maduros, já testados em diferentes cenários, exigindo que o desenvolvedor siga padrões de projetos já estabelecidos.

O modelo de arquitetura para sistemas distribuídos, requer estilos de arquiteturas que atendam as camadas físicas de comunicação, buscando atender uma série de fatores que melhor satisfaça as condições particulares de um cenário distribuído.

Comente o que significa, citando as vantagens e desvantagens dos Padrões: Clientes Magros (Thin Client), Padrão Proxy, Padrão Broker.

Resposta	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	

QUESTÃO 6 (valor: 1,0 ponto)

Explique as características sobre:

- a) Falhas na comunicação por omissão de envio
- b) Falhas na comunicação por omissão de recepção
- c) Falhas na comunicação por omissão de canal
- d) Falhas arbitrárias

Resposta	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

QUESTÃO 7 (valor: 1,5 pontos)

O Modelo de arquitetura de sistemas distribuídos tem proporcionado uma enorme evolução nas aplicações utilizadas atualmente. Observa-se que diante dos inúmeros tipos de dispositivos, desde computadores, smartphones, tablets, gadgets, sistemas embarcados, IoT, Computação em Nuvem, todas estas tecnologias só foram possíveis graças aos fundamentos que compuseram a construção de aplicações seguindo uma arquitetura distribuída.

Quanto ao modelo de arquitetura, um dos elementos arquitetônicos que compõem as soluções em sistemas distribuídos são os Paradigmas de Comunicação. Cite e explique os paradigmas de comunicação quanto a invocação remota, comunicação indireta e entre processos.

Resposta	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	