



Lista 1: Conceitos sobre Sistemas Distribuídos

Professor: Emerson Ribeiro de Mello

<http://docente.ifsc.edu.br/mello/std>

Nota:

Neste documento só tem um pequeno exemplo das funcionalidades da classe `examdesign`. Veja a documentação da classe para conhecer todas funcionalidades e configurações:
<https://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/examdesign>

Parte 1. Questões discursivas

1. A transparência é uma das metas para construir um Sistema Distribuído. Quais são os tipos de transparência?
2. O agrupamento de máquinas (*cluster*) é um tipo de sistemas de computação distribuídos. Quais são as principais características de um *cluster*?
3. O trecho abaixo é de uma implementação de *sockets* na linguagem C. Explique o que acontece na linha 6.

```
1 //Aceitando e tratando conexoes
2 struct sockaddr_in cliente;
3 int c;
4 puts("Aguardando por conexoes...");
5 c = sizeof(struct sockaddr_in);
6 conexao = accept(socket_desc, (struct sockaddr *)&cliente, (socklen_t*)&c);
7 if (conexao<0){
8     perror("Erro ao receber conexao\n");
9     return -1;
10 }
```

Parte 2. Verdade/Falso

- _____ Sistemas distribuídos podem possuir arquitetura centralizada, descentralizada ou híbrida.
- _____ O *cluster* mais potente atualmente está no Brasil.

Parte 3. Características das transações

Relacione cada característica com sua descrição

- | | |
|-------------------|---|
| _____ Atômica | (a) A transação é indivisível |
| _____ Consistente | (b) Toda transação leva o sistema de um estado válido para um outro estado válido |
| _____ Durável | (c) Transações concorrentes não gerem interferência entre si |
| _____ Isolada | (d) Todas modificações feitas por uma transação são permanentes |

Parte 4. Questões de múltipla escolha

Marque a opção correta.

4. O **socket** ...

- (a) permite a comunicação entre processos
- (b) já foi muito usado no passado, mas atualmente não é mais usado
- (c) permite que a execução de *threads*
- (d) está na camada de aplicação

Nota:

Alguns exemplos extraídos e adaptados de:

- *Manual da classe examdesign*

Material de apoio para realização dos exercícios

Constant	Symbol	Approximate Value
Speed of light in vacuum	c	$3.00 \times 10^8 \text{ m/s}$
Permeability of vacuum	μ_0	$12.6 \times 10^{-7} \text{ H/m}$
Permittivity of vacuum	ϵ_0	$8.85 \times 10^{-12} \text{ F/m}$
Magnetic flux quantum	$\phi_0 = \frac{h}{2e}$	$2.07 \times 10^{-15} \text{ Wb}$
Electron mass	m_e	$9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$
Proton mass	m_p	$1.673 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Neutron mass	m_n	$1.675 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Proton-electron mass ratio	$\frac{m_p}{m_e}$	1836

**Lista 1: Conceitos sobre Sistemas Distribuídos**

Professor: Emerson Ribeiro de Mello

<http://docente.ifsc.edu.br/mello/std>

Folha de respostas

Parte 1. Questões discursivas

1. A transparência é uma das metas para construir um Sistema Distribuído. Quais são os tipos de transparência?

Resposta:

Os tipos são: acesso, localização, desempenho, mobilidade, replicação, concorrência e falhas.

2. O agrupamento de máquinas (*cluster*) é um tipo de sistemas de computação distribuídos. Quais são as principais características de um *cluster*?

Resposta:

É formado por computadores semelhantes que geralmente possuem o mesmo sistema operacional e estão conectados por meio de uma rede local.

3. O trecho abaixo é de uma implementação de *sockets* na linguagem C. Explique o que acontece na linha 6.

```
11 //Aceitando e tratando conexoes
12 struct sockaddr_in cliente;
13 int c;
14 puts("Aguardando por conexoes...");
15 c = sizeof(struct sockaddr_in);
16 conexao = accept(socket_desc, (struct sockaddr *)&cliente, (socklen_t*)&c);
17 if (conexao<0){
18     perror("Erro ao receber conexao\n");
19     return -1;
20 }
```

Parte 2. Verdade/Falso

Verdade Sistemas distribuídos podem possuir arquitetura centralizada, descentralizada ou híbrida.

Falso O *cluster* mais potente atualmente está no Brasil.

Parte 3. Características das transações

Relacione cada característica com sua descrição

- | | |
|------------------------|---|
| <u>(a)</u> Atômica | (a) A transação é indivisível |
| <u>(b)</u> Consistente | (b) Toda transação leva o sistema de um estado válido para um outro estado válido |
| <u>(d)</u> Durável | (c) Transações concorrentes não gerem interferência entre si |
| <u>(c)</u> Isolada | (d) Todas modificações feitas por uma transação são permanentes |

Parte 4. Questões de múltipla escolha

Marque a opção correta.

4. O **socket** ...

- ☒ (a) permite a comunicação entre processos
- (b) já foi muito usado no passado, mas atualmente não é mais usado
- (c) permite que a execução de *threads*
- (d) está na camada de aplicação

Nota:

Alguns exemplos extraídos e adaptados de:

- *Manual da classe examdesign*

Material de apoio para realização dos exercícios

Constant	Symbol	Approximate Value
Speed of light in vacuum	c	$3.00 \times 10^8 \text{ m/s}$
Permeability of vacuum	μ_0	$12.6 \times 10^{-7} \text{ H/m}$
Permittivity of vacuum	ϵ_0	$8.85 \times 10^{-12} \text{ F/m}$
Magnetic flux quantum	$\phi_0 = \frac{h}{2e}$	$2.07 \times 10^{-15} \text{ Wb}$
Electron mass	m_e	$9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$
Proton mass	m_p	$1.673 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Neutron mass	m_n	$1.675 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Proton-electron mass ratio	$\frac{m_p}{m_e}$	1836