

AS07: Organização de Dados e Tecnologias de Armazenamento

Entrega 14 abr em 9:40

Pontos 3

Perguntas 14

Disponível 14 abr em 8:50 - 14 abr em 9:40 aproximadamente 1 hora

Limite de tempo 50 Minutos

Instruções

Teste

Este é o teste **AS07: Organização de Dados e Tecnologias de Armazenamento**, uma atividade prática avaliativa para testar o conhecimento do aluno em **conceitos relacionados à organização e tecnologias de armazenamento de dados em banco de dados**.

Instruções

De forma **individual** e **sem consulta**, o aluno deverá responder as questões apresentadas no teste **observando o limite de tempo** para sua conclusão. O aluno deverá responder **uma pergunta por vez** e **não terá a opção de voltar** para rever sua resposta ou responder questões não respondidas.

Este teste foi travado 14 abr em 9:40.

Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	<u>Tentativa 1</u>	38 minutos	3 de 3

ⓘ As respostas corretas não estão mais disponíveis.

Pontuação deste teste: **3** de 3

Enviado 14 abr em 9:28

Esta tentativa levou 38 minutos.

Pergunta 1

0,2 / 0,2 pts

A forma como dados são dispostos em memória secundária impacta o desempenho do SGBD para recuperação e manipulação desses dados. Tipicamente dados são organizados como arquivos de registros, onde um **registro** é uma coleção de valores relacionados a fatos sobre o minimundo, tais como atributos, instâncias de entidades e relacionamentos, e um **arquivo** é uma coleção de registros relacionados.

Um arquivo possui um cabeçalho contendo metadados úteis aos programas que acessam seus registros. Todos os itens abaixo apresentam metadados presentes no cabeçalho do

arquivo, exceto:

- ☐ Endereços de blocos
- ☐ Códigos de caracteres separadores de campos
- ☐ Tipo de campo dos registros
- ☒ Tamanho de buffer em memória primária
- ☐ Tamanho de campo dos registros

Pergunta 2

0,2 / 0,2 pts

Arquivos podem ser compostos por registros de tamanho fixo ou variável. Todos os exemplos abaixo referem-se a fatores que fazem com que o arquivo tenha registros de tamanho variável, exceto:

- ☐ Arquivos mistos com registros de instâncias de entidades diferentes

- ☐ Campos multivalorados
- ☐ Campos VARCHAR
- ☒ Campos de tamanho fixo (CHAR e INT)
- ☐ Campos opcionais (com valores NULL)

Pergunta 3

0,2 / 0,2 pts

Um arquivo é alocado em diferentes blocos de disco, sendo que seus registros podem estar alocados em um ou vários blocos. Em uma alocação com registros espalhados:

- ☐ múltiplos registros devem ser armazenados no mesmo bloco de disco
- ☐ múltiplos blocos de disco devem armazenar o mesmo registro
- ☐ o mesmo registro não pode atravessar o limite de um bloco de disco
- ☒ o mesmo registro pode ser armazenado em múltiplos blocos de disco
- ☐ múltiplas trilhas de disco devem armazenar o mesmo registro

Pergunta 4**0,2 / 0,2 pts**

Em um arquivo dinâmico:

- ☐ operações de recuperação são raramente executadas
- ☐ operações de atualização são raramente executadas
- ☒ operações de atualização são constantemente executadas
- ☐ operações de atualização são executadas em muito menor número que operações de recuperação
- ☐ operações de recuperação são constantemente executadas

Pergunta 5**0,25 / 0,25 pts**

Para um arquivo de Professor com 10.000 registros armazenados em um disco com blocos de tamanho $t = 2\text{KB}$, onde os registros têm tamanho fixo de 150B e não estão espalhados, o fator

de bloco desse arquivo é de:

Pergunta 6

0,25 / 0,25 pts

Para um arquivo de Professor com 10.000 registros armazenados em um disco com blocos de tamanho $t = 2\text{KB}$, onde os registros têm tamanho fixo de 150B e não estão espalhados, o espaço não utilizado (em bytes) em cada bloco de disco para o arquivo é de:

Pergunta 7

0,25 / 0,25 pts

Para um arquivo de Professor com 10.000 registros armazenados em um disco com blocos de tamanho $t = 3\text{KB}$, onde os registros têm tamanho fixo de 150B e não estão espalhados, o número de blocos necessários para armazenar o arquivo é de:

Pergunta 8**0,25 / 0,25 pts**

Para um arquivo de Professor com 10.000 registros armazenados em um disco com blocos de tamanho $t = 3\text{KB}$, onde os registros têm tamanho fixo de 150B e não estão espalhados, o espaço (em KB) necessário para armazenar esse arquivo é de:

Pergunta 9**0,2 / 0,2 pts**

Métodos de acesso operam de maneira diferente dependendo da forma como arquivos são organizados, especialmente de como os registros encontram-se dispostos dentro dos arquivos. Em um arquivo HEAP:

- ☐ os registros estão dispostos em uma árvore binária
- ☐ os registros estão distribuídos através de uma função de distribuição
- ☐ os registros estão dispostos de forma ordenada
- ☒ os registros estão dispostos de forma não ordenada
- ☐ os registros estão dispostos de forma indexada

Pergunta 10**0,2 / 0,2 pts**

Métodos de acesso operam de maneira diferente dependendo da forma como arquivos são organizados, especialmente de como os registros encontram-se dispostos dentro dos arquivos. Em um arquivo *hash* a complexidade de busca é:

- ☐ $O(n^2)$
- ☒ $O(1)$
- ☐ $O(\log n)$
- ☐ $O(n \log n)$

☐ $O(n)$

Pergunta 11

0,2 / 0,2 pts

O desempenho e confiabilidade em sistemas de banco de dados estão intimamente relacionados à organização dos dados nos meios de armazenamento e à tecnologia de armazenamento de dados empregada. Enquanto a organização dos dados tem impacto no número de transferências de blocos de disco de e para buffers em memória primária, a tecnologia de armazenamento tem impacto no tempo necessário para cada transferência.

O padrão de interligação de periféricos determina a forma como dispositivos, como memórias secundárias, são interligados ao hardware computacional. Marque os itens abaixo que representam um padrão de interligação de discos magnéticos:

☐ RAID

☒ SATA

☐ NAS

☐ SAN☐ DAS☒ ATA☒ SCSI**Pergunta 12****0,2 / 0,2 pts**

Em uma configuração de um conjunto de 4 (quatro) discos de 4TB cada um em esquema RAID 0, a disponibilidade total de espaço de armazenamento é de quantos TB?

Pergunta 13**0,2 / 0,2 pts**

A configuração RAID que suporta tolerância a falhas através de espelhamento provendo velocidade de I/O significativamente superior a uma configuração não RAID é:

☒ RAID 10

☐ RAID 0

☐ RAID 20

☐ RAID 1

☐ RAID 5

Pergunta 14

0,2 / 0,2 pts

Dentre as abordagens de armazenamento, a abordagem mais simples e barata, e portanto a mais popular, porém menos robusta e escalável é a abordagem:

☐ SAN

☒ DAS

☐ NAS

☐ iSCSI