

AS07: Organização de Dados e Tecnologias de Armazenamento

- Entrega 11 out em 10:30
- Pontos 3
- Perguntas 14
- Disponível 11 out em 9:25 - 11 out em 10:30 1 hora e 5 minutos
- Limite de tempo 65 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 11 out em 10:30.

Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	Tentativa 1	8 minutos	2,8 de 3

Pontuação deste teste: 2,8 de 3

Enviado 11 out em 9:33

Esta tentativa levou 8 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
- ☐ Tamanho de campo dos registros
- ☐ Tipo de campo dos registros
- ☐ Códigos de caracteres separadores de campos

Correto!

- ☒ Tamanho de buffer em memória primária



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:

Correto!

- ☒ Campos de tamanho fixo (CHAR e INT)
- ☐ Campos opcionais (com valores NULL)
- ☐ Campos VARCHAR
- ☐ Arquivos mistos com registros de instâncias de entidades diferentes
- ☐ Campos multivalorados



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

Correto!

- ☒ o mesmo registro pode ser armazenado em múltiplos blocos de disco
- ☐ múltiplas trilhas de disco devem armazenar o mesmo registro

- ☐ o mesmo registro não pode atravessar o limite de um bloco de disco



Pergunta 4

0,2 / 0,2 pts

Em um arquivo dinâmico:

- ☐ operações de atualização são raramente executadas

Correto!

- ☒ operações de atualização são constantemente executadas

- ☐ operações de recuperação são constantemente executadas

- ☐ operações de recuperação são raramente executadas

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



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:

Correto!

13

13 (com margem: 0)



Pergunta 6

0,25 / 0,25 pts

Para um arquivo de Professor com 10.000 registros armazenados em um disco com blocos de tamanho $t = 3\text{KB}$, 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:

Correto!

72

72 (com margem: 0)



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:

Correto!

500

500 (com margem: 0)



Pergunta 8

0,25 / 0,25 pts

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

Correto!

1.540 (com margem: 0)



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 sequencial:

- ☐ os registros estão dispostos de forma indexada
- ☐ os registros estão dispostos de forma não ordenada
- ☐ os registros estão dispostos em uma árvore binária

Correto!

- ☒ os registros estão dispostos de forma ordenada
- ☐ os registros estão distribuídos através de uma função de distribuição



Pergunta 10

0 / 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 a complexidade de busca é:

- ☐ $O(n \log n)$

Resposta correta

- ☐ $O(n)$
- ☐ $O(n^2)$
- ☐ $O(1)$

Você respondeu

- ☒ $O(\log n)$



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

Correto!

☒ SATA

☐ NAS

Correto!

☒ SCSI

Correto!

☒ ATA

☐ SAN

☐ DAS



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?

Correto!

16

16 (com margem: 0)



Pergunta 13

0,2 / 0,2 pts

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

Correto!

☒ RAID 5

☐ RAID 10

☐ RAID 0

☐ RAID 1

☐ RAID 20



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:

☐ NAS

Correto!

☒ DAS

☐ iSCSI

☐ NAT

☐ SAN

Pontuação do teste: 2,8 de 3