

کارشناسی (ستنی - تجميع)

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ | تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ | تشریحی: ۱۰

نام درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات

رشته تحصیلی / کد درس: علوم کامپیوتر (۱۱۱۵۱۶۷) - ریاضی کاربردی (۱۱۱۱۲۷۶) -

نرم افزار - نرم افزار تجميع - سخت افزار - فناوری اطلاعات تجميع - علوم کامپیوتر تجميع (۱۱۱۵۰۷۹)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. پارامتری که نشان دهنده میزان اطمینان عملیاتی دیسک است ، چه نام دارد؟

الف. نرخ انتقال

ب. زمان استقرار

ج. مدت بی عیبی

د. زمان درنگ دوران

۲. حداکثر اندازه (بر حسب بایت) فایلی که می توان در یک نوار با مشخصات زیر ذخیره کرد چیست.

* طول فیزیکی هر بلاک : ۲ اینچ

* طول شکاف بین بلاک ها: ۱ اینچ

* تراکم نوار : BPI ۱۰۰۰

* طول نوار : ۳۰۰۰ اینچ

الف. ۱۰۰۰۰۰۰ ب. ۱۵۰۰ ج. ۳۰۰۰ د. ۲۰۰۰۰۰۰

۳. در تکنیک درهم چینی بلاک ها (تداخل بلاک ها) اگر ضریب تداخل ۲ باشد نرخ انتقال انبوه چیست (t' نرخ انتقال انبوه در حالت عدم استفاده از درهم چینی است)

الف. t' ب. $t'/2$ ج. $2t'$ د. $t'/4$

۴. اگر بازوی خواندن و نوشتن در شیار ۱۰ دیسک باشد و سه درخواست به ترتیب برای خواندن اطلاعات از شیارهای زیر لازم شود. (از چپ به راست)

۱۶ و ۱۲ و ۹

در روش SSTF ترتیب پاسخ به درخواست خواندن شیارها به ترتیب کدامیک از موارد زیر است. (از چپ به راست)

الف. ۱۲ و ۱۶ و ۹ ب. ۹ و ۱۲ و ۱۶ ج. ۱۲ و ۹ و ۱۶ د. ۱۶ و ۱۲ و ۹

۵. اگر در یک دیسک اندازه شیار ۲۰۰۰۰ بایت و $2r=20ms$ باشد حداکثر نرخ انتقال در این دیسک چند کیلو بایت در ثانیه است؟

الف. ۱۰۰۰ ب. ۲۰ ج. ۱ د. ۰.۱

۶. کدام مورد از مزایای بلاک بندی نیست؟

۱. کاهش دفعات I/O

۲. کاهش میزان هرز (فضای بلا استفاده در حافظه جانبی)

۳. پایین بودن اشتباه در مبادله

۴. مصرف کمتر حافظه اصلی

الف. ۳ و ۴ ب. ۲ و ۴ ج. ۱ و ۴ د. ۲ و ۳

کارشناسی (ستنی - تجميع)

نام درس: ذخيره و بازيايى اطلاعات
 رشته تحصيلى / كُد درس: علوم كامپيوتر (۱۱۱۵۱۶۷) - رياضى کاربردى (۱۱۱۱۲۷۶) -
 نرم افزار - نرم افزار تجميع - سخت افزار - فناورى اطلاعات تجميع - علوم كامپيوتر تجميع (۱۱۱۵۰۷۹)
 كُد سرى سؤال: يك (۱) استفاده از: - مجاز است.
 تعداد سؤالات: تستى: ۲۵ | تشريحي: ۵
 زمان آزمون (دقيقه): تستى: ۵۰ | تشريحي: ۷۰

۷. شكل زير نشست ناپيوسته به روش پياده سازى با جدول راهنما را نشان مى دهد با توجه به اين جدول کدام يك از موارد زير صحيح است.

| | | |
|----|----|--------------------|
| ۰ | | |
| ۱ | | |
| ۲ | ۱۰ | |
| ۳ | ۱۱ | |
| ۴ | ۷ | ← بلاک اول فايل F۱ |
| ۵ | | |
| ۶ | ۳ | ← بلاک اول فايل F۲ |
| ۷ | ۲ | |
| ۸ | | |
| ۹ | | |
| ۱۰ | ۱۲ | |
| ۱۱ | ۱۴ | |
| ۱۲ | ۰ | |
| ۱۳ | | |
| ۱۴ | ۰ | |

- الف. سيستم حاوى سه فايل است.
- ب. بلاک شماره ۲ حاوى بخشى از داده هاى فايل f۱ است.
- ج. فايل f۲ حاوى ۳ بلاک است.
- د. بلاک ۱۲ براى استفاده فايل هاى ديگر آزاد است.
- ۸. در کداميك از تکنیک هاى نسخه پشتيبان ، پشتيبان يك ديسک در ديسک ديگر ذخيره مى شود.
 - الف. استفاده از نيمه دو ديسک
 - ب. توليد دامپ هاى تدريجى
 - ج. آينه سازى
 - د. RAID
- ۹. کدام يك از موارد زير از خصوصيت هاى ساختار ترتيبى شاخص دار است؟
 - الف. اين ساختار با عدم تقارن مواجه است .
 - ب. شاخص حالت پويابى دارد.
 - ج. زمان خواندن كل فايل به روش پى در پى $(n+o)R$ است.
 - د. فايل ناحيه اصلى نامرتب است.
- ۱۰. در مورد تکنیک ماتريس بيتى کدام گزينه صحيح است؟
 - الف. تکنیک ماتريس بيتى زمانى کاربرد دارد که صفت خاصه چند مقدارى نباشد.
 - ب. تکنیک ماتريس بيتى زمانى کاربرد دارد که مقادير صفت خاصه از مجموعه اى محدود مقدار بگيرد.
 - ج. در تکنیک ماتريس بيتى، طول رکوردها متغير شده و در نتيجه باعث افزايش افزونگى مى شود.
 - د. مزيت استفاده از تکنیک ماتريس بيتى به محدود بودن يا نامحدود بودن مجموعه مقادير صفت ارتباطى ندارد.

کارشناسی (ستت) - تجميع

نام درس: ذخيره و بازياي اطلاعات
 رشته تحصيلى / كُد درس: علوم كامپيوتر (۱۱۱۵۱۶۷) - رياضى کاربردى (۱۱۱۱۲۷۶) -
 نرم افزار - نرم افزار تجميع - سخت افزار - فناورى اطلاعات تجميع - علوم كامپيوتر تجميع (۱۱۱۵۰۷۹)
 كُد سرى سؤال: يك (۱) استفاده از: - مجاز است.
 تعداد سؤالات: تستى: ۲۵ | تشريحي: ۵
 زمان آزمون (دقيقه): تستى: ۵۰ | تشريحي: ۷۰

۱۱. در مورد تکرار کلید یک رکورد در شاخص کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- الف. یکی از نمونه های افزونگی تکنیکی است.
- ب. یکی از نمونه های افزونگی طبیعی است.
- ج. این تکرار افزونگی محسوب نمی شود.
- د. این تکرار نمونه ای از پشتیبان گیری است.

۱۲. تغییر نقطه آغازین شیار با کدام هدف انجام می شود؟

- الف. کاهش حجم ذخیره سازی
- ب. کاهش درنگ دوران
- ج. کاهش زمان استوانه جویی
- د. افزایش امنیت

۱۳. در روش بافرینگ ساده و درهم خوانی نرخ انتقال در خواندن انبوه یک فایل چیست؟

- الف. $(Tf * B) / 4r$
- ب. $(Tf * B) / 2r$
- ج. $B / (2r + b_{tt})$
- د. $B / (r + b_{tt})$

۱۴. در ساختار پایل (برهم) با استفاده از روش "دسته بندی درخواست ها" خواندن ۱۰ درخواست چقدر زمان می برد.

- الف. $10T_f$
- ب. $2T_f$
- ج. T_f
- د. $5T_f$

۱۵. اگر سرعت چرخش دیسک ۳۶۰۰ دور در دقیقه باشد زمان لازم برای ۳۰ دور چرخش دیسک چند ثانیه است.

- الف. ۳
- ب. ۰.۴
- ج. ۵
- د. ۰.۵

۱۶. در کدامیک از موارد زیر از ساختار ترتیبی استفاده می شود؟

- الف. وقتی بازيايى رکورد بر حسب صفات مختلف مورد نظر باشد.
- ب. واكشى سريع تك رکورد مورد نظر نباشد.
- ج. تغيير طول رکورد مطرح باشد.
- د. وقتی پردازش سریالی بطور پریودیک لازم نباشد.

۱۷. انجام کدامیک از موارد زیر نیاز به عملیات خواندن تمام فایل ندارد؟

- الف. سازماندهی مجدد
- ب. جستجو
- ج. ایجاد نسخه ای دیگر از فایل
- د. ایجاد یک استراتژی دستیابی برای فایل

۱۸. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

- الف. افزایش لوکالیتی باعث کاهش سرعت خواندن می شود.
- ب. استفاده از چگالی لود اولیه باعث کاهش لوکالیتی می شود.
- ج. چگالی لود اولیه باعث کاهش مصرف حافظه می شود.
- د. افزایش لوکالیتی باعث افزایش سرعت خواندن می شود.



کارشناسی (ستنی - تجميع)

نام درس: ذخيره و بازياي اطلاعات

رشته تحصيلى / گد درس: علوم كامپيوتر (۱۱۱۵۱۶۷) - رياضى کاربردى (۱۱۱۱۲۷۶) -

نرم افزار - نرم افزار تجميع - سخت افزار - فناورى اطلاعات تجميع - علوم كامپيوتر تجميع (۱۱۱۵۰۷۹)

گد سرى سؤال: يك (۱) استفاده از: — مجاز است.

تعداد سوالات: تستى: ۲۵ | تشريحي: ۵

زمان آزمون (دقيقه): تستى: ۵۰ | تشريحي: ۱۰

۱۹. متوسط تعداد دفعات واكشى براى يافتن يك ركور در فايل مرتب شده است اگر تعداد ركوردهاى اين فايل چهار برابر شود

متوسط تعداد دفعات واكشى ركور چه تغييرى مى كند؟

- الف. X
- ب. 2X
- ج. X+2
- د. 4X

۲۰. در يك شاخص چند سطحى (مانند درخت B) با تعداد سطوح X اگر ظرفيت نشانه روى بلاك دو برابر شود تعداد ركوردهاى كه مى توان با اين شاخص جستجو كرد چند برابر مى گردد؟

- الف. 2
- ب. 2X
- ج. 2^X
- د. X^2

۲۱. کدام مورد از ويژگى هاى فايل با ساختار B-Tree نيست؟

- الف. نوعى درخت جستجوى 2m+1 راهه است.
- ب. گره ريشه حداقل دو گره فرزند دارد.
- ج. هر گره غير ريشه حداقل m گره فرزند دارد.
- د. حداكثر تعداد فرزندان هر گره 2m+1 است.

۲۲. اگر تعداد مدخل هاى سطح اول شاخص 1024 و ظرفيت نشانه روى بلاك 4 باشد ژرفاى شاخص چيست؟

- الف. 10
- ب. 8
- ج. 5
- د. 4

۲۳. در فايل با ساختار مستقيم مبنائى اگر تعداد ركوردهاى فايل 42 و تعداد فضاها 22 باشد حداقل تعداد برخوردها چيست؟

- الف. 22
- ب. 42
- ج. 20
- د. 10

۲۴. در مورد درخت صفحه بندى شده کدام گزينه صحيح نيمى باشد؟

- الف. در اين روش حافظه هرز تا حد زيادى کاهش مى يابد.
- ب. از بروز فزونكارى در سيستم جلوگیری خواهد شد.
- ج. با افزايش فاکتور بلاکبندى در اين ساختار فضاى هرز احتمالى نيز از بين خواهد رفت.
- د. متوسط زمان جستجو با استفاده از اين ساختار کاهش مى يابد.

۲۵. اگر يك فايل مستقيم را باكت بندى كنيم، درست پس از لود اوليه فايل، چند ركور مى توان بطور مستقيم در يك باكت جاى داد؟

- الف. $\frac{n}{m} \cdot BK_F$
- ب. $\frac{n-1}{m} \cdot BK_F$
- ج. $\frac{m-n}{m} \cdot BK_F$
- د. $\frac{m-n}{n} \cdot BK_F$

سوالات تشريحي

۱. موارد استفاده از طبله را نام ببريد. (۱ نمره)
۲. فايل با ساختار درخت k-d را با يك مثال توضيح دهيد؟ (۱ نمره)
۳. شش روش فشرده سازى را نام ببريد. (۱/۵ نمره)
۴. شاخص خوشه ساز و شاخص متراكم را تعريف كنيد. (۱ نمره)
۵. راه حل هاى مشكل تصادف را در ساختار مستقيم نام برده و يكي را تشريح كنيد. (۱/۵ نمره)

رشته تحصیلی / گرایش: مکانیک / مهندسی مکانیک (مخ) مقطع: اساتذگی زمان آزمون (دقیقه): نستی تشریحی: ن

منبع: کتاب درسی المکانیک - عدوک و سید مؤلف / مترجم: م. ط. ۶ صفحه: ۴۱۷ از: ۴۱۷

باستناد به سؤالات زیر می

- | | |
|----|--|
| 1 | سوال ۱: فصل ۱ - صفحه ۳۶ منبع (انرژی) |
| 2 | |
| 3 | سوال ۲: فصل ۱ - صفحه ۴۱ منبع (انرژی) |
| 4 | |
| 5 | سوال ۳: فصل ۳ - صفحه ۱۷۵ منبع (۱۵ انرژی) |
| 6 | |
| 7 | سوال ۴: فصل ۵ - صفحات ۲۱۵ و ۲۱۸ منبع (انرژی ۲) |
| 8 | |
| 9 | سوال ۵: فصل ۶ - صفحه ۳۱۱ منبع (۱۵ انرژی) |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | مؤلف |