



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

عنوان درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات، ذخیره و بازیابی اطلاعات

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۲۷۶ - ، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چند

کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۹ - ، علوم

کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۷

۱- نقطه ای از فایل داده که مدخل شاخص به آن نشانه می رود را چه می نامند؟

- ۰۱ شاخص متراکم      ۰۲ شاخص غیر متراکم      ۰۳ نقطه اتکاء شاخص      ۰۴ شاخص اصلی

۲- در ساختار مستقیم مبنایی، برای جا دادن  $n$  رکورد در یک فضای  $m$  آدرسی چند حالت یک به یک وجود دارد. (یعنی در هر حفره (آدرس) فقط یک رکورد قرار گیرد)

- ۰۱  $m!/(m-n)!$       ۰۲  $n!/(m-n)!$       ۰۳  $n!/m!$       ۰۴  $m!/n!$

۳- تعداد بایتی که در یک ثانیه قابل انتقال است چه می نامند و واحد آن چیست؟

- ۰۱ سرعت لغزش نوار - اینچ در ثانیه      ۰۲ نرخ انتقال - بایت در ثانیه  
۰۳ زمان حرکت توقف - میلی ثانیه      ۰۴ سرعت گردش دیسک - دور در دقیقه

۴- کدام گزینه نمایشگر دید برنامه ساز سیستم نسبت به فایل است؟

- ۰۱ ساختار منطقی      ۰۲ فایل در معنای عام      ۰۳ ساختار فیزیکی      ۰۴ سیستم فایل

۵- کدام لایه سیستم فایل معمولاً با محتوای بلاکها و یا ساختار فایل کاری ندارد؟

- ۰۱ AM (شیوه دستیابی)      ۰۲ PFS (سیستم فایل فیزیکی)  
۰۳ LFS (سیستم فایل فیزیکی)      ۰۴ VFS (سیستم فایل مجازی)

۶- کمترین مقدار داده که در یک عمل ورودی/خروجی توسط سیستم فایل بین درون و بیرون ماشین مبادله می شود چه نام دارد؟

- ۰۱ فایل      ۰۲ فیلد      ۰۳ بیت      ۰۴ بلاک

۷- در بلاک بندی رکوردها با طول متغیر و یکپاره محاسبه ضریب بلاک بندی از کدام فرمول امکانپذیر است؟

- ۰۱  $(B - (R/2)) / (R+P)$       ۰۲  $(B-P) / (R+P)$       ۰۳  $(R+P) / (B-P)$       ۰۴  $(B+R) / (R-P/2)$

۸- در کدام گزینه فایل در بلاکهای فیزیکی همجوار روی دیسک ذخیره می شود؟

- ۰۱ تخصیص پیوسته      ۰۲ نشست پیوسته      ۰۳ تخصیص ناپیوسته      ۰۴ نشست ناپیوسته

۹- منظور از خوشه ای بودن درون فایلی چیست؟

- ۰۱ موضعی بودن رکوردهای دو فایل منطقی مرتبط بهم      ۰۲ پردازش رکوردها بر اساس نظم صعودی  
۰۳ موضعی بودن رکوردهای درون یک فایل      ۰۴ پردازش رکوردها بر اساس مقادیر صفت خاصه



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

عنوان درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات، ذخیره و بازیابی اطلاعات

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی) (۱۱۱۲۷۶ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی) ، مهندسی فناوری اطلاعات (چند

کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۷۹ - ، علوم

کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۷

۱۰- در کدام سطح نشانی دهی کاربر مقدار یک یا بیش از یک صفت خاصه را بعنوان نشانوند جستجو میدهد؟

۱. نشانی دهی محتوایی      ۲. نشانی دهی نسبی      ۳. نشانی دهی نمادی      ۴. نشانی دهی ساختاری

۱۱- در بافرینگ مضاعف پارامتر Cr چیست؟

۱. زمان لازم برای پردازش یک بافر      ۲. زمان لازم برای پردازش یک بلاک  
۳. زمان لازم برای پردازش محتوای یک بافر      ۴. زمان لازم برای پردازش یک رکورد

۱۲- کدام مورد از تکنیکهای کاهش زمان استوانه جویی نمی باشد؟

۱. تغییر مکان نقطه آغاز شیارها      ۲. توزیع فایل روی چند دیسک  
۳. استفاده از دیسکهای با بازوی ثابت      ۴. اعمال ملاحظات در جادهی رکوردها در فایل

۱۳- مهمترین مزیت استفاده از تکنولوژی RAID چیست؟

۱. کاهش بروز نقص      ۲. عدم توزیع داده در چند دیسک  
۳. افزایش کارایی سیستم فایل در عملیات I/O      ۴. افزایش افزونگی داده ها

۱۴- در کدام الگوریتم کنترل حرکت بازو ، بازوی دیسک همیشه در جهت رکوردی است که کمترین زمان را برای حرکت بازو میطلبد؟

۱. SCAN      ۲. FCFS      ۳. SSTF      ۴. SSFS

۱۵- در کدام فایل رکوردهای با طول ثابت و قالب ثابت مکان داریم و حافظه هرزی که ایجاد می شود باید در محاسبه متوسط اندازه رکورد منظور شود؟

۱. فایل متراکم      ۲. فایل غیر متراکم      ۳. فایل راهنما      ۴. فایل دارای افزونگی

۱۶- منظور از بهنگام سازی از طریق درج چیست؟

۱. خواندن بلاک به بلاک از آغاز تا پایان فایل      ۲. تغییر مقدار یک صفت خاصه در یک رکورد مشخص  
۳. خواندن صعودی مقادیر صفات خاصه      ۴. درج یک رکورد جدید، بعد از لود اولیه فایل در فایل

۱۷- در ساختار پایل زمان واکشی رکورد از کدام رابطه بدست می آید؟

۱.  $1/2nR$       ۲.  $(1/2)n(R/t)$       ۳.  $1/2n(t'/R)$       ۴.  $1/2nB$



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

عنوان درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات، ذخیره و بازیابی اطلاعات

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۱۲۷۶ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چند

کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ( ۱۱۱۵۰۷۹ - ، علوم

کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۷

۱۸- در شاخص چند سطحی کدام گزینه صادق است ؟

۱. سطح اول همیشه متراکم است
۲. اندازه بالاترین سطح شاخص معمولا یک بلاک است
۳. برای تسریع عمل جستجو در شاخص آن را در یک سطح ایجاد می کنند
۴. سطح اول همیشه غیر متراکم است

۱۹- ناحیه اصلی یا کلیدی در یک ساختار ترتیبی شاخص دار چیست ؟

۱. مجموعه شاخص
۲. ناحیه سرریز
۳. نشانه روها
۴. فایل ترتیبی

۲۰- کدام مورد از معایب شاخص بندی است ؟

۱. افزایش مصرف حافظه برای ایجاد شاخص
۲. کاهش امنیت داده ها
۳. تسریع واکنشی رکوردها
۴. کاهش افزودگی

۲۱- در مشکل سرریزی مناسبترین راه حل انتخاب فضای لازم برای درج رکوردهای سرریزی کدام است ؟

۱. ایجاد یک فایل جداگانه
۲. در نظر گرفتن جا در هر بلاک در لود اولیه
۳. تخصیص بلاک های خالی در میان فایل
۴. در نظر گرفتن ناحیه ای جدا در همان فایل داده ای

۲۲- از معایب مهم ساختار ترتیبی شاخص دار به کدام مورد می توان اشاره کرد ؟

۱. ایستا بودن شاخص
۲. کاهش تداخل در B\_TREE
۳. نگهداری سر شاخص در حافظه اصلی
۴. ایجاد شاخص سخت افزاری

۲۳- کدام گزینه از مزایای باکت بندی به شمار نمی رود ؟

۱. تسهیل مشکل تصادف
۲. کوتاهتر شدن طول آدرسها
۳. امکان ایجاد فایل مستقیم با رکوردهای طول متغیر
۴. تخصیص اندازه بزرگ برای باکت

۲۴- مزیت اصلی ساختار درخت صفحه بندی شده چیست ؟

۱. بروز فزونکاری
۲. کاهش متوسط زمان جستجو
۳. بروز حافظه هرز در صفحه ها
۴. افزایش متوسط دستیابی به گره ها



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات، ذخیره و بازیابی اطلاعات

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی) (۱۱۱۱۲۷۶ - ، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چند

کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۷۹ - ، علوم

کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۷

۲۵- کدامیک از موارد صحیح است؟

۱. عدم تقارن از معایب ساختار ترتیبی شاخص دار است.
۲. عدم تقارن از معایب ساختار چند شاخص دار است.
۳. وجود تقارن از مزایای ساختار ترتیبی است.
۴. در ساختار چند شاخصی نمی توان از طریق صفات مختلف جستجو انجام داد

### سوالات تشریحی

- ۱- تکنیکهای تعیین محدوده رکورد در بلاک را نام برده و هر یک را با رسم شکل توضیح دهید .  
نمره ۱.۴۰
- ۲- تکنیکهای پیاده سازی راهنمای فایل را با رسم شکل توضیح دهید .  
نمره ۱.۴۰
- ۳- شاخص اولیه و شاخص ثانویه را تعریف کنید .  
نمره ۱.۴۰
- ۴- بافرینگ و انواع آن را تعریف کنید .  
نمره ۱.۴۰
- ۵- فایل مستقیم مبنایی و معایب آن را توضیح دهید .  
نمره ۱.۴۰