

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

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

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۱۲۷۶ - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۷۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۷

۱- کدام کمیت از اطلاعات در واحد زمان از حافظه قابل انتقال بوده و بر حسب بایت در ثانیه بیان می شود؟

۱. زمان دستیابی      ۲. نرخ انتقال      ۳. زمان نوشتن/خواندن      ۴. زمان استوانه جویی

۲- در کدام رسانه برای خواندن اطلاعات اشعه ای با قدرت کمتر از حالت نوشتن به آن تابیده میشود تا نوری را منعکس کند؟

۱. دیسکهای دای پلیمر      ۲. دیسکهای نوری / مغناطیسی  
۳. دیسکهای با تغییر فاز      ۴. دیسکهای نوری

۳- مفهوم رکورد در کدام دیدگاه مجموعه ای است دارای ساختار مشخص مبتنی بر طرح خاص و نامدار از تعدادی فیلد؟

۱. رکورد در سطح انتزاعی      ۲. رکورد در محیط ذخیره سازی  
۳. رکورد مستقل      ۴. رکورد از دید کاربر

۴- در محیط ذخیره سازی رکورد اطلاعاتی مانند طول و نوع رکورد که معمولاً از دید برنامه فایل پرداز نهان است در کجا قرار میگیرد؟

۱. بخش داده ای      ۲. بخش غیر داده ای      ۳. قالب ثابت مکان      ۴. قالب غیر ثابت مکان

۵- در لایه های سیستم فایل کدام لایه واسط بین برنامه کاربردی و سیستم فایل منطقی است؟

۱. LFS      ۲. PFS      ۳. VFS      ۴. AM

۶- مفهوم فایل در معنای عام دارای کدام ویژگیها است؟

۱. پایایی - اشتراکی بودن      ۲. اشتراکی بودن - نامانا  
۳. اندازه کوچک - پایایی      ۴. اندازه بزرگ - نامانا

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

۱. رکورد      ۲. فیلد      ۳. صفت خاصه      ۴. بلاک

۸- ویژگی استفاده از جدول طول به عنوان یکی از تکنیک های تعیین محدوده رکورد در بلاک چیست؟

۱. صرفه جویی در مصرف حافظه      ۲. صرفه جویی در زمان  
۳. استفاده بهینه از رکوردها      ۴. ذخیره تعداد مناسب رکوردها

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۱۲۷۶ - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۷۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۷

۹- در کدام تکنیک با این مشکل مواجه هستیم که حداکثر طول رکورد به طول بلاک محدود می شود؟

۱. بلاک بندی رکوردها با طول متغیر و دوپاره  
۲. بلاک بندی رکوردها با طول ثابت و یکپاره  
۳. بلاک بندی رکوردها با طول متغیر و یکپاره  
۴. بلاک بندی رکوردها با طول ثابت و دوپاره

۱۰- از معایب بلاک بندی به کدام مورد میتوان اشاره نمود؟

۱. مصرف کمتر حافظه اصلی  
۲. کاهش دفعات ورودی / خروجی  
۳. کاهش زمان اجرای برنامه فایل پرداز  
۴. کارنرم افزاری بیشتر برای بلاک بندی و بلاک گشایی

۱۱- دو مزیت مهم، ساده بودن پیاده سازی و کارایی بالای سیستم بطور کلی در کدام حالت ذخیره فایل وجود دارد؟

۱. نشست پیوسته  
۲. نشست ناپیوسته  
۳. لیست پیوندی  
۴. تکنیک گره |

۱۲- کدام گزینه شرط کارایی بافرینگ مضاعف را بیان میکند؟

$$C_B \leq \frac{B+G}{t} \quad .1$$

$$C_B > \frac{B+G}{t} \quad .2$$

$$C_B < \frac{B+G}{t} \quad .3$$

$$C_B = \frac{B+G}{t} \quad .4$$

۱۳- حداقل زمان استوانه جویی برای هر رکورد چگونه بدست می آید؟

$$S_R = 2r/K \quad .4 \quad S_R = 2r/(K*N) \quad .3 \quad S_R = 2K/N \quad .2 \quad S_R = 2/(K*N) \quad .1$$

۱۴- کدام تکنیک کاهش زمان درنگ دوران وقتی بکار میرود که بعلت محدودیت در تخصیص حافظه اصلی نمی توان به فایل دو بافر اختصاص داد بلکه فقط یک بافر داریم؟

۱. تغییر مکان نقطه آغاز شیارها  
۲. تداخل بلاکها  
۳. پراکنده خوانی  
۴. Track Staggering

۱۵- در کدام الگوریتم کنترل حرکت بازو درخواستها درصاف جای میگیرند و به ترتیب ورود به نوبت اجرا می شوند؟

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۲۷۶ - مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۷۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۷

۱۶- تکرار بعضی یا تمام مقادیر یک یا چند صفت خاصه در محیط فیزیکی ذخیره سازی به خاطر ایجاد یک شیوه دستیابی کارا تر برای فایل چه نام دارد؟

۰۱. افزونگی  
۰۲. افزونگی تکنیکی  
۰۳. بهنگام سازی از طریق درج  
۰۴. سازماندهی مجدد

۱۷- زمان واکنشی در یک فایل پایل از کدام رابطه بدست می آید؟

۰۱.  $T_F = (1/2)n \times (R / t')$   
۰۲.  $T_F = LR / 2t$   
۰۳.  $T_F = 1/2 \times n / R$   
۰۴.  $T_F = 1/2 \times (R / L)$

۱۸- از معایب فایل با ساختار ترتیبی به کدام مورد میتوان اشاره کرد؟

۰۱. صرفه جویی در مصرف حافظه  
۰۲. وجود استراتژی دستیابی  
۰۳. وجود پدیده عدم تقارن  
۰۴. تسهیل پردازش سریال رکوردها

۱۹- صفت خاصه ای که مقادیرش در فایل تکراری بوده و امکان میدهد تا رکوردها در خوشه هایی جای گیرند چه نامیده میشود؟

۰۱. صفت خاصه خوشه ساز  
۰۲. صفت خاصه متراکم  
۰۳. صفت خاصه غیر خوشه ساز  
۰۴. صفت چند سطحی

۲۰- کدام توصیف در خصوص شاخص چند سطحی صحیح است؟

۰۱. سطح اول در شاخص چندسطحی لزوما غیر متراکم است.  
۰۲. برای تسریع عمل جستجو در شاخص آن را در چند سطح ایجاد می کنند.  
۰۳. در شاخص چند سطحی شاخص های سطح دوم به بعد همگی متراکم هستند.  
۰۴. در حالت  $X=2$  شاخص خطی است.

۲۱- در ساختار ترتیبی شاخص دار، بهترین راه حل برای انتخاب فضای لازم برای درج رکوردهای سرریزی کدام است؟

۰۱. ایجاد یک فایل جداگانه  
۰۲. در نظر گرفتن جا در هر بلاک در لود اولیه  
۰۳. تخصیص استوانه در انتهای فایل برای ایجاد ناحیه جداگانه  
۰۴. در نظر گرفتن ناحیه ای جداگانه در همان فایل داده ای

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۱۲۷۶ - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۷۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۷

۲۲- در کدام روش جستجوی مدخل شاخص، یک بلاک شاخص را بطور مجازی به تعدادی بخش تقسیم می کنیم؟

۱. جستجو با پرش      ۲. جستجوی دودویی      ۳. جستجوی خطی      ۴. ایجاد B-TREE

۲۳- در یک فایل مستقیم مبنایی برای جادادن ۴ رکورد در یک فضای ۱۲ آدرسی چند حالت وجود دارد؟

۱.  $4^{12}$       ۲.  $12/4$       ۳.  $4/12$       ۴.  $12^4$

۲۴- در روش جایابی با کاوش خطی برای یافتن اولین بلاک آزاد کدام مشکل وجود ندارد؟

۱. جستجوی خطی برای واکنشی رکورد مورد نظر طول می کشد.  
۲. رکوردها را نمی توان به آسانی حذف کرد.  
۳. در صورت حذف یک رکورد حفره ای خالی میشود.  
۴. زمانی که فاکتور لود به یک نزدیک میشود فایل با کمبود درج مواجه میشود.

۲۵- در فایل با ساختار B-TREE از رتبه m حداکثر تعداد فرزندان کدام است؟

۱.  $2m+1$       ۲.  $m+1$       ۳.  $2m$       ۴.  $m+2$

### سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- تکنیک های پیاده سازی راهنمای فایل را نام برده و هر یک را توضیح دهید.

۱.۴۰ نمره

۲- انواع بافرینگ را نام برده و توضیح دهید.

۱.۴۰ نمره

۳- تکنولوژی RAID را تعریف کنید.

۱.۴۰ نمره

۴- منظور از کوتاه سازی کلید چیست؟ به چند روش انجام میشود؟ هر یک را توضیح دهید.

۱.۴۰ نمره

۵- لنگرگاه (نقطه اتکا)، شاخص ثانویه و شاخص اصلی را تعریف کنید.