

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) 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 کاردانی ۱۱۱۵۱۶۷

۱- برای ایجاد نرم افزار ناظر اشتباه یابی برنامه ها، کامپایلرها و برنامه های مرتب سازی که معمولاً ثابت می باشند از کدام رسانه ذخیره سازی استفاده می شد؟

۱. دیسکهای نوری - مغناطیسی
۲. دیسکهای با تغییر فاز
۳. طبله ها
۴. دیسکهای دای - پولیمر

۲- کدامیک از پارامترهای زمانی دیسک مدت زمانی است بین لحظه ای که دستور خواندن / نوشتن داده می شود و لحظه ای که آغاز داده مورد نظر زیر نوک خواندن / نوشتن می رسد؟

۱. نرخ انتقال
۲. زمان دستیابی تصادفی
۳. زمان درنگ دوران
۴. زمان استقرار

۳- گزینه درست را انتخاب کنید؟

۱. در دیسکهای سخت نوک خواندن / نوشتن فاصله اندکی با رویه دارد.
۲. منظور از فرمت کردن سطح پایین همان سکتور بندی نرم افزاری است.
۳. تعداد سکتور در شیار از پارامترهای ظرفیتی نوار است.
۴. شماره ی درایور از مؤلفه های نشانی دهی منطقی است.

۴- صفت خاصه ای که ماهیتاً جزو صفات خاصه طبیعی موجودیت نیست چه نام دارد؟

۱. کلید ثانوی رکورد
۲. کلید فرعی فایل
۳. کلید خارجی رکورد
۴. کلید ثانوی فایل

۵- کدامیک از اطلاعات بخش غیر داده ای رکورد برای پیاده سازی ساختار منطقی فایل (ارتباطات ساختاری بین رکوردها) و ایجاد ساختار فیزیکی استفاده می شود؟

۱. نشانه رو ها
۲. فلگهای عملیاتی
۳. فلگهای حفاظتی
۴. نوع رکورد

۶- در کدامیک از تکنیکهای بلاک بندی، فایل را در مرحله ی لود اولیه با رکوردهای یکپاره ایجاد و در اثناء پردازش برخی از رکوردها را دوباره ذخیره می کنند؟

۱. تکنیک بلاک بندی رکوردهای با طول ثابت و یکپاره
۲. تکنیک بلاک بندی رکوردهای بصورت ترکیبی
۳. تکنیک بلاک بندی رکوردهای با طول متغیر و یکپاره
۴. تکنیک بلاک بندی رکوردهای با طول متغیر و دو پاره

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 کاردانی ۱۱۱۵۱۶۷

۷- فاکتور بلاک بندی در بلاک بندی رکوردهای با طول متغیر و یکپاره کدام گزینه است؟

۱. $(B-P)/(R+P)$ ۲. $((B-W4))/(R+P)$

۳. $[B - (R/2)]/(R-P)$ ۴. $(B+P)/(R-P)$

۸- منظور از خوشه ای بودن درون فایلی چیست؟

۱. موضعی بودن رکوردهای دو (یا بیش از دو) فایل که منطقاً به یکدیگر مرتبط باشند.

۲. موضعی بودن صفات خاصه دو (یا بیش از دو) فایل که منطقاً به یکدیگر مرتبط باشند.

۳. موضعی بودن رکوردهای دو (یا بیش از دو) فایل که از نظر فیزیکی کنار هم باشند.

۴. همان موضعی بودن رکوردهای درون یک فایل است.

۹- کدامیک از تکنیکهای پیاده سازی راهنمای فایل برای نام فایل ۱۴ بایت در نظر می گیرد؟

۱. مدخل حاوی آدرس بلاکهای فایل باشد. ۲. مدخل حاوی آدرس بلاک اول باشد.

۳. مدخل حاوی شماره ی گره ۱ باشد. ۴. مدخل حاوی آدرس بلاک آخر باشد.

۱۰- در یک سیستم کامپیوتری کوچک که در آن ۳۰ کاربر پایانه ای فایلها یشان را پردازش می کنند اگر بطور متوسط هر کاربر سه فایل را پردازش کند و هر فایل از ۲ بافر استفاده کند و اندازه ی هر بافر یک بلاک باشد آنگاه بترتیب تعداد بافرهای لازم برای بافرینگ و حجم اشغالی حافظه اصلی حدوداً چقدر است؟ (ظرفیت هر بلاک ۱۰۰۰ کاراکتر و ظرفیت حافظه یک مگا بایت است.)

۱. ۹۰ تا ۱۸۰ بافر و یک پنجم حافظه اصلی ۲. ۳۰ تا ۹۰ بافر و یک دهم حافظه اصلی

۳. نمی توان تعداد بافر ها و حجم حافظه اصلی را تخمین زد. ۴. ۳۰ تا ۹۰ بافر ولی حافظه اصلی قابل تخمین است.

۱۱- اگر R = طول رکورد و LS = طول سکتور و N = تعداد سکتور در بلاک باشد در آنصورت کدام گزینه میزان استفاده ی واقعی از حافظه را محاسبه می کند؟

۱. $[(R*N)/(LS*Bf)]*100$ ۲. $[(R*LS)/N*Bf]*100$

۳. $[(R*Bf)/(LS*N)]*100$ ۴. $[(Bf*N)/(R*LS)]*100$

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 کاردانی ۱۱۱۵۱۶۷

۱۲- کدام گزینه درست است؟

۱. RAID مجموعه ای است از بلاکها که از نظر سیستم عامل بصورت یک واحد منطقی دیده می شود.
۲. تداخل بلاکها (در هم چینی بلاکها) از تکنیکهای کاهش زمان استوانه جویی است.
۳. ایجاد حافظه ی نهان برای دیسک بمنظور تسریع پردازش فایل صورت می گیرد.
۴. منظور از پردازش رکوردی این است که هر بار که سیستم بلاکی را می خواند برنامه فایل پرداز همه ی رکوردهای بلاک را پردازش کند.

۱۳- کدامیک از تکنیکهای کاهش زمان درنگ دورانی زمانی بکار می رود که به دلیل وجود محدودیت در تخصیص حافظه اصلی نمی توان دو بافر به فایل اختصاص داد؟

۱. تغییر مکان نقطه آغاز شیارها
۲. پراکنده خوانی
۳. تداخل رکوردهای بلاک
۴. درهم چینی بلاکها

۱۴- چه زمانی فایل غیرمتراکم پدید می آید؟

۱. زمانی که رکوردهای با طول متغیر و قالب غیر ثابت مکان داشته باشیم .
۲. زمانی که رکوردهای با طول ثابت و قالب ثابت مکان داشته باشیم.
۳. زمانی که رکوردهای با طول متغیر و قالب ثابت مکان داشته باشیم.
۴. زمانی که رکوردهای با طول ثابت و قالب غیر ثابت مکان داشته باشیم.

۱۵- بازنویسی کل فایل در عملیات کدامیک از ضوابط ارزیابی کارایی فایل ترتیبی قرار دارد؟

۱. سازماندهی مجدد
۲. درج
۳. بهنگام سازی
۴. واکنشی رکورد

۱۶- زمان عمل درج در حالت کلی در فایل ترتیبی کدام است؟

۱. $s + 3r + b_{tt}$
۲. $T_F + \frac{1}{2}b\left(\frac{B}{t} + TRW\right)$
۳. زمان آن همان زمان درج در فایل پایل است بعلاوه $\frac{T_y}{0}$ نیز دخالت داده می شود.
۴. $s + r + b_{tt}$ است.

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 کاردانی ۱۱۱۵۱۶۷

۱۷- کدام گزینه درست است؟

۱. هرگاه بلاکی با شیوه دستیابی ترتیبی خوانده شود زمان خواندن $s+r+b_{ff}$ است.
۲. اگر عملیات در بافر به موقع صورت گیرد زمان بازنویسی بلاک ۴۲ می باشد.
۳. منظور از خواندن پی در پی فایل یعنی بر اساس نظم صعودی مقادیر یکی از صفات خاصه.
۴. در فایل ترتیبی رکورد دارای قالب ثابت مکان است و پدیده عدم تقارن وجود دارد.

۱۸- درباره فایل T.L.F کدام گزینه صدق می کند؟

۱. برای خواندن پی در پی فایل ترتیبی این فایل باید مرتب شود.
۲. در زمان سازماندهی مجدد فایل ترتیبی این فایل نیز باید خوانده شود.
۳. در فایل های پایل تمام عملیات تغییر دهنده (تراکنش ها) در فایل T.L.F انجام می شود.
۴. در هنگام عمل درج فایل ترتیبی در این فایل عمل درج صورت می گیرد.

۱۹- در ساختار ترتیبی شاخص دار شاخص چه ویژگی دارد؟

۱. بصورت متراکم ایجاد می شود.
۲. فقط به رکوردهای ناحیه سرریزی ناظر است و فاقد پویایی است.
۳. در عملیاتی مثل خواندن تمام فایل بطور پی در پی یا سریال کاربرد دارد.
۴. برای تسریع واکشی رکوردها استفاده می شود.

۲۰- در کدامیک از روشهای جستجوی مدخل شاخص یک بلاک شاخص بطور مجازی به تعدادی بخش تقسیم می شود و تعداد بخشها جذر ظرفیت نشانه روی شاخص در نظر گرفته می شود؟

۱. روش ایجاد درخت نامتعادل
۲. روش جستجوی با پرش
۳. روش استفاده از بافرینگ چندتایی
۴. روش ایجاد درخت جستجوی دودویی

۲۱- در ساختار ترتیبی شاخص دار نوع فایل داده ای و نوع بهنگام سازی کدام گزینه است؟

۱. فایل داده ای پایل و بهنگام سازی منتشر شونده.
۲. فایل داده ای ترتیبی است و بهنگام سازی درون جا است.
۳. فایل داده ای پایل است و بهنگام سازی برون جا است.
۴. فایل داده ای ترتیبی است و بهنگام سازی منتشر شونده است.

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 کاردانی ۱۱۱۵۱۶۷

۲۲- فرض کنیم $B=2000$ byte و $R=200$ byte و $n=1000000$ record و $V=14$ و $P=6$ باشد و تعداد استوانه های رسانه ۲۰۰ و تعداد شیار در هر استوانه برابر ۱۹ باشد و اندازه هر شیار ۱۴۰۰۰ بایت باشد اگر بخواهیم شاخص سه سطحی (سطح دیسک، استوانه و بلاک) داشته باشیم آنگاه سطوح مختلف کدام گزینه است؟

۱. $y_3=4, y_2=200, y_1=132$
۲. $y_3=5, y_2=200, y_1=133$
۳. $y_3=4, y_2=100, y_1=130$
۴. $y_3=5, y_2=100, y_1=140$

۲۳- کدام گزینه درست است؟

۱. در ساختار فایل مستقیم مقادیر صفت کلید لازم است حتماً عددی باشند.
۲. در ساختار فایل مستقیم فایل دارای عدم تقارن است و دستیابی مستقیم به رکوردها امکان پذیر نیست.
۳. در ساختار فایل مستقیم هرچه تعداد رکوردهای تصادفی بیشتر باشد واکنشی رکوردها سریعتر است.
۴. در ساختار فایل مستقیم فایل حاصله اساساً دارای نظم است و امکان پردازش سریال رکوردها وجود دارد.

۲۴- ایجاد لیست مشترک نشانه روها (فضای آدرس مشترک) از روشهای بهبود کدام ساختار است؟

۱. ساختار فایل ترتیبی
۲. ساختار فایل ترتیبی شاخص دار
۳. ساختار فایل مستقیم
۴. ساختار فایل چند شاخصی

۲۵- در فایل مستقیم مبنایی متوسط اندازه رکورد به چه صورتی محاسبه می شود؟

۱. $R=[(m+o)/n](aV+P)$
۲. $R=(m+o)(aV+P)$
۳. $R=[(n+o/m)](aV+P)$
۴. $R=(n+o)(aV+P)$

سوالات تشریحی

۱۰۴۰ نمره

۱- فایل مستقیم گسترش پذیر را با شکل شرح دهید.

۱۰۴۰ نمره

۲- محاسبه ظرفیت نشانه روی شاخص و تعریف شاخص چندسطحی را همراه با محاسبه ژرفای شاخص شرح دهید.

۱۰۴۰ نمره

۳- در فایل ترتیبی جستجو با پرسش بلاکی را همراه با شکل شرح داده و اثبات کنید که چرا مقدار بهینه B_f برابر با جذر n است؟

۱۰۴۰ نمره

۴- دو روش نحوه دستیابی برنامه به محتوای بافر را نوشته و شرح دهید و آنها را با یکدیگر مقایسه کنید.

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 کاردانی ۱۱۱۵۱۶۷

۵- تکنیک بلاک بندی رکوردهای با طول متغیر و دو پاره را روی شکل توضیح داده و B_f و W_B و W_R را بدست آورید.

۱۰۴۰ نمره