

۱. تنها تفاوت چشمگیر میان struct و class در C++ آن است که برای عضوهای struct دستیابی پیش فرض از نوع و برای عضوهای class، دستیابی پیش فرض از نوع است.
- الف. public ، protected ب. protected ، private
ج. private ، public د. protected ، public
۲. کدام یک از موارد زیر در مورد سیستم فایل یونیکس نادرست است؟
- الف. این سیستم یک سازماندهی از فهرستها (directories) با ساختارهای درختی است.
ب. ریشه درخت با کاراکتر / مشخص می‌شود.
ج. همه فهرستها از جمله خود ریشه حاوی فایل‌های حاوی برنامه‌ها و داده‌ها، و فهرستها می‌باشد.
د. فهرستها نمی‌توانند حاوی آدرس دستگاهها باشند.
۳. کوچکترین بخشی از دیسک است که قابل آدرس دهی است.
- الف. سکتور ب. شیار ج. رکورد د. استوانه
۴. زمان لازم برای انتقال بازوی دستیابی به سیلندر مناسب را می‌گویند.
- الف. زمان پیگرد ب. تاخیر چرخشی ج. زمان انتقال د. زمان حرکت - توقف
۵. و مثالهایی از بافردهی (buffering) هستند که از تکنیکهای I/O بسیار مهم و پرکاربرد است.
- الف. دیسک RAM و حافظه ثانویه ب. حافظه ثانویه و حافظه نهان
ج. حافظه ثانویه و نوار د. دیسک RAM و حافظه نهان
۶. جدول تخصیص فایل (FAT) حاوی لیستی از همه موجود در یک فایل است که طبق ترتیب سکتورهای موجود در آن مرتب شده‌اند.
- الف. رکوردها، فیزیکی ب. رکوردها، منطقی ج. کلاسترها، فیزیکی د. کلاسترها، منطقی
۷. کدام یک از گزینه‌های زیر از روشهای حل مشکل تنگنای دیسک نمی‌باشد؟
- الف. چند برنامه‌ای ب. افزایش حافظه ثانویه
ج. پرهیز کامل از دستیابی به دیسک د. نواربندی
۸. دو راه برای آدرس دهی داده‌ها روی دیسک کدامند؟
- الف. بر اساس فایل و سیلندر ب. بر اساس کلاستر و شیار
ج. بر اساس سکتور و بلاک د. بر اساس فیلد و رکورد
۹. برای مراجعه به داده‌های مقیم در حافظه از کلمه و برای مراجعه به داده‌های مقیم در فایل، از کلمه استفاده خواهیم کرد.
- الف. شیئی، رکورد ب. رکورد، شیئی ج. بافر، رکورد د. فایل، رکورد

۱۰. کدام یک از موارد زیر درباره روشهای سازماندهی رکوردهای فایل نادرست است؟

الف. قابل پیش بینی کردن طول رکوردها بر حسب بیت.

ب. قابل پیش بینی کردن طول رکوردها بر حسب فیلدها.

ج. استفاده از فایل دیگری برای نگهداری آدرس شروع هر رکورد.

د. قراردادن فاصله در انتهای هر رکورد، برای جداکردن آن از رکورد بعدی.

د. فایلهایی که همه رکوردهایشان با یک مقدار کلیدی ثانویه معین و با تعداد از همخوانیها مورد انتظار است.

۱۱. از ابزارهای یونیکس می باشد که برای مقایسه دو فایل بکاربرده می شود.

الف. *comm* ب. *cmp* ج. *diff* د. *qsort*

۱۲. کدام یک از گزینه های زیر جزء شرایطی محسوب نمی شود که در آن جستجوی ترتیبی، منطقی به نظر می رسد؟

الف. فایلهای اسکی که در آنها به دنبال یک الگو هستیم.

ب. فایلهایی با تعداد نامحدودی از رکوردها

ج. فایلهایی که به ندرت نیاز به جستجوی آنها است.

د. فایلهایی که همه رکوردهایشان با یک مقدار کلیدی ثانویه معین و با تعداد زیادی از همخوانیها مورد انتظار است.

۱۳. جستجوی ترتیبی، عملی از مرتبه و دستیابی مستقیم عملی از مرتبه است.

الف. $O(n)$ ، $O(n)$ ب. $O(1)$ ، $O(n/2)$

ج. $O(1)$ ، $O(n)$ د. $O(n)$ ، $O(n/2)$

۱۴. در مورد شماره رکورد نسبی (*RNN*) کدام گزینه نادرست است؟

الف. اندیسی است که موقعیت رکورد را نسبت به انتهای فایل مشخص می کند

ب. *RNN* نخستین رکورد در یک فایل صفر است.

ج. اگر فایلی دارای رکوردهای طول ثابت باشد، از *RNN* می توان برای یافتن آفست بایت رکورد استفاده کرد.

د. از دیدگاه *RNN* فایل به عنوان مجموعه ای از رکوردها در نظر گرفته می شود، نه مجموعه ای از بایتها.

۱۵. آن ویژگی از فایل که مشخص میکند دستیابی به آن روی ماشینهای متفاوت از طریق سیستمهای عامل، زبانها و برنامه ها،

تا چه حد امکان پذیر است چه نام دارد؟

الف. توسعه پذیری ب. روش دستیابی مستقیم ج. قابلیت حمل د. هیچکدام

۱۶. کدام یک از گزینه های زیر از مشکلات اصلی در هنگام تولید فایلهای قابل حمل نمی باشد؟

الف. اختلاف میان زبانها ب. اختلاف میان سیستمهای عامل

ج. اختلاف در الگوریتمها د. اختلاف در معماری ماشین

۱۷. کدام گزینه از دلائل کوچک کردن (فشرده سازی) فایلهای می باشد؟

الف. صرفه جویی در حافظه ب. انتقال سریع

ج. پردازش سریعتر د. همه موارد

۱۸. در مورد جستجوی دودویی کدام گزینه صحیح است؟

الف. لازم نیست که لیست رکوردها بر اساس کلید جستجو مرتب باشد

ب. نگهداری یک فایل به صورت مرتب شده خیلی گران تمام می‌شود.

ج. مرتب‌سازی داخلی در مورد همه فایلها عملی است.

د. تنها نیاز به یک دسترسی به دیسک دارد.

۱۹. کدام گزینه در مورد شاخص ساده نادرست است؟

الف. جستجوی دودویی شاخص فقط به یک پیگرد نیاز دارد.

ب. در صورتی که سرعت دستیابی در اولویت قرار داشته باشد، از سازماندهی دهم‌سازی استفاده می‌شود.

ج. ترتیب مجدد شاخص به دلیل حذف یا افزودن رکورد، نیاز به جابجایی و مرتب‌سازی رکوردها در حافظه ثانویه دارد.

د. اگر ورودیهای شاخص بسیار کوچکتر از رکوردهای فایل داده‌ها باشند، مرتب‌سازی و نگهداری شاخص نسبت به

نگهداری فایل داده‌ها زمان کمتری می‌برد.

۲۰. عیب مرتب‌سازی کلیدی این است که مرتب کردن فایلی با n رکورد نیاز به دستیابی تصادفی به فایل اصلی دارد.

الف. n^2 ب. $\log n$ ج. n د. $\log(n+1)$

۲۱. در رابطه با درخت AVL کدامیک از گزاره‌های زیر غلط است؟

الف. درخت AVL با افزودن رکوردها از پایین به بالا رشد می‌کند.

ب. درخت AVL درختی با ارتفاع موازنه شده است.

ج. در درخت AVL حداکثر تفاوت مجاز یک است.

د. درختهای AVL این امکان را فراهم می‌کنند که روالهایی را تعریف کنیم که تعادل ارتفاع را حفظ کنند.

۲۲. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد خواص یک درخت B از مرتبه m صحیح است.

الف. هر صفحه به جز ریشه و برگها، حداقل m فرزند دارد.

ب. هر صفحه حداکثر $m-2$ فرزند دارد.

ج. ریشه حداقل یک فرزند دارد.

د. تمام برگها در یک سطح قرار دارند.

۲۳. تفاوت مهم میان درخت B^+ و B در آن است که همه اطلاعات مربوط به کلیدها و رکوردها، در یک مجموعه پیوند یافته از بلوکها موسوم به قرار دارند.

الف. مجموعه ترتیبی ب. مجموعه شاخص ج. مجموعه اندیس د. هیچ کدام

۲۴. کدام یک از موارد زیر از راههای کاهش تعداد برخوردها محسوب نمی‌شود؟

الف. پراکنده کردن رکوردها ب. قراردادن بیش از یک رکورد در یک آدرس

ج. استفاده از حافظه اضافی د. قراردادن تنها یک رکورد در هر آدرس

۲۵. درهم‌سازی باعث می‌شود رکوردهای سرریز در فاصله دوری از آدرسهای خانگی قرار بگیرند و رکوردها در سطح فایل پخش شوند.

الف. کامل ب. دوگانه ج. کمینه د. اندیس شده

سوالات تشریحی

۱. نقاط قوت و ضعف CD-ROM را توضیح دهید؟ (ذکر ۵ مورد)
۲. پنج روش سازماندهی رکوردهای فایل را نام ببرید؟
۳. چهار مورد از مواردی که در آنها جستجوی ترتیبی، منطقی به نظر می‌رسند را نام ببرید؟
۴. با استفاده از کدهای زبان C++ و الگوریتم جستجوی دودویی را نمایش دهید. برای پشتیبانی از این الگوریتم چه کلاسها و متدهایی مورد نیاز است؟ آنها را نمایش دهید.
۵. عملیات مورد نیاز برای نگهداری فایل شاخص‌بندی شده را نام ببرید؟ (ذکر ۵ مورد)
۶. خصوصیات مشترک درختهای B، B^+ و B^+ پیشوندی را بنویسید؟ (ذکر ۵ مورد)
۷. با استفاده از یک مثال ضمن معرفی یک الگوریتم درهم‌سازی ساده، مراحل مختلف آنرا بیان کنید؟



کلید

بانک سؤال

تعداد (۲۵)

پاسخ سؤالات تستی درس زیره و بازیابی اطلاعاترشته: کامپیوتر
مدرس:سال تحصیلی ۸۴-۸۵ نیمسال اول ☒ نیمسال دوم ☐

توضیح طراح سؤال

$$۲۵ \times ۳ = ۷۵$$

بارم

پاسخ سؤالات تکمیلی

شماره صفحه	A	B	C	D
۱	الف	ب	ج	د
۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۳	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۷	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۹	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۰	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۱	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۲	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۴	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۱۸	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۹	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۱	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۲۳	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۲۵	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

شماره صفحه	A	B	C	D
۱	الف	ب	ج	د
۳۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

قسمت اول	قسمت دوم	قسمت سوم	بارم	شماره صفحه کتاب

لطفاً کلید سؤالات را به همراه اوراق امتحانی دانشجویان و سوابق آزمون نهایی و میان ترم به اداره آموزش تحویل فرمایند.

صفحه: ۱

رشته: کامپیوتر

دوره و زبان (اطلاعات)

پاسخ سوالات تشریحی درس

محرمانه مستقیم

توضیح طراح سؤال

نمره ۷/۵

بارم:

نیمسال دوم

☒

نیمسال اول

سال تحصیلی ۸۴-۸۵

پاسخ سؤال یک: به صفحه ۷۸-۷۹ کتاب منبع مراجعه شود.
ذکر ۵ مورد و هر کدام ۲ از نمره بارم دارد.

$$۵ \times ۲ = ۱$$

پاسخ سؤال دو: به صفحه ۱۱۱ از کتاب منبع مراجعه شود.

$$۵ \times ۲ = ۱$$

ذکر ۵ مورد و هر کدام ۲ از نمره بارم دارد.

پاسخ سؤال سه: به صفحه ۱۳۹ از کتاب منبع مراجعه شود.

$$۴ \times ۲۵ = ۱$$

ذکر ۴ مورد و هر کدام ۲۵ از نمره بارم دارد.

پاسخ سؤال چهار: به صفحات ۱۹۱-۱۹۰ کتاب منبع مراجعه شود.

نمایش الگوریتم ۷۵ و نمایش کلاسها و متدها نیز ۷۵ از نمره بارم دارد.

$$۷۵ + ۷۵ = ۱۵۰$$

پاسخ سؤال پنج: به صفحه ۲۱۴ از کتاب منبع مراجعه شود.

$$۵ \times ۲ = ۱$$

ذکر ۵ مورد و هر کدام ۲ از نمره بارم دارد.

پاسخ سؤال شش: ذکر ۵ مورد و هر کدام ۲ از نمره بارم دارد.

$$۵ \times ۲ = ۱$$

پاسخ سؤال هفت: به صفحات ۳۷۹-۳۷۴ از کتاب منبع مراجعه شود.

معرفی الگوریتم ۴ از نمره و معرفی هر کدام از سه مرحله آک ۲ از نمره بارم دارد.

$$۳ \times ۲ + ۴ = ۱۰$$

موفق باشید