

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

مجاز است.

نام درس: ذخیره و بازرسیابی اطلاعات

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر ۱۱۱۵۰۷۹ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۰۷۹

علوم کامپیوتر (سترن- تجمیع) ۱۱۱۵۱۶۷

استفاده از:

کد سری سوال: یک (۱)

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانشها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

الف. انقیاد کلیدهای اولیه به آدرس در زمان ایجاد فایل‌ها رخ می‌دهد.

ب. کلیدهای ثانویه در زمان استفاده به آدرس خود پیوند می‌خورند.

ج. به تعویق انداختن انقیاد تا زمان بازیابی رکورد موجب کاهش امنیت داده‌ها می‌شود.

د. اگر کارایی سریع طی بازیابی واقعی از اولویت بالایی برخوردار باشد از انقیاد محکم و درون داده‌ها استفاده می‌شود.

۲. در یک درخت B^* از مرتبه ۵۰ هر صفحه به جز ریشه حداقل چند فرزند دارد؟

۱۷. د

ج. ۲۵

ب. ۳۳

الف. ۵۰

۳. یک درخت B با مرتبه ۵۱۲ و ۱۰۰۰۰۰ کلید حداکثر چه عمقی دارد؟

۵. د

ج. ۴

ب. ۳

الف. ۲

۴. کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

الف. کلاستر تعداد ثابتی از سکتورهای به هم پیوسته است.

ب. جدول FAT مکان فیزیکی کلاسترها را نشان دهد.

ج. استفاده از حد، در به حداقل رساندن میزان پیگردنا تاکید دارد.

د. کوچکترین بخش قابل آدرس دهن حافظه کلاستر است.

۵. کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

الف. سازماندهی بر اساس بلوک مشکل پوشایی را ندارد.

ب. سازماندهی بر اساس بلوک مشکل پراکندگی را ندارد.

ج. هنگامی که فضای فیزیک با سازماندهی منطقی متناظر باشد استفاده از بلوک بر سکتورها برتری دارد.

د. در الگوی آدرس دهن بلوکی هر بلوک داده معمولاً با یک یا چند زیر بلوک همراه است.

۶. طول نوار مغناطیسی مورد نیاز برای ذخیره یک فایل با طول ۱۰۰۰۰۰۰ بایت در یک نوار مغناطیسی با مشخصات زیر چند اینچ است؟

ظرفیت بلاک: ۱۰۰۰ بایت

طول گپ: ۱ اینچ

چگالی: 1000 BPI

الف. ۳۰۰۰

ب. ۱۰۰۲

ج. ۲۰۰۰

د. ۳۰۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

نام درس: خیره و بازربایابی اطلاعات

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر ۱۱۱۵۰۷۹ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۰۷۹

علوم کامپیوتر (سترن- تجمیع) ۱۱۱۵۱۶۷

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سوال: یک (۱)

۷. جدول زیر حروف و احتمال بروز هر حرف را در یک متن نشان می‌دهد.

حرف	A	B	C	D
احتمال بروز حرف	0.4	0.2	0.1	0.5

استفاده از کدامیک از روش‌های زیر باعث فشرده‌تر شدن فایل می‌شود. (فرض کنید فقط از کدهای 1,01,001,0011 می‌توان استفاده نمود).

حرف	A	B	C	D
کد	01	001	0011	1

حرف	A	B	C	D
کد	01	001	1	0011

حرف	A	B	C	D
کد	1	01	001	0011

حرف	A	B	C	D
کد	01	1	001	0011

۸. کدامیک از دستورات زیر در UNIX فشرده سازی را انجام می‌دهد؟

TELL د.

KILL ج.

UNPACK ب.

PACK الف.

۹. کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

الف. فضای تلف شده داخل رکورد را پراکندگی داخلی می‌نامیم.

ب. در مواردی که طول رکوردهای اصلی ثابت است پراکندگی داخلی به وجود می‌آید.

ج. مزیت اصلی استفاده از درهم‌سازی سریع بودن آن است.

د. هنگامی که فایل شامل آدرس محل فیزیکی رکوردها باشد می‌گوییم رکوردها متصل هستند.

۱۰. کدامیک از موارد زیر محدودیت‌های مرتب‌سازی داخلی و جستجوی دودویی نیست؟

الف. نگهداری یک فایل به صورت مرتب شده بسیار گران تمام می‌شود.

ب. مرتب‌سازی داخلی فقط در مورد فایل‌های کوچک عملی است.

ج. جستجوی دودویی نیاز به بیش از یک دسترسی به دیسک دارد.

د. مرتب‌سازی داخلی باعث بروز پراکندگی داخلی زیادی می‌شود.

۱۱. اگر تعداد آدرس (فضاهای) ۱۰۰ باشد احتمال اینکه دو رکورد اول در یک مکان درهم‌سازی شوند چیست؟

د. ۰.۵

ج. ۰.۰۱

ب. ۰.۲

الف. ۰.۰۰۰۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

مجاز است.

نام درس: خیره و بازربیابی اطلاعات

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر ۱۱۱۵۰۷۹ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۰۷۹

علوم کامپیوتر(سترن- ۱۱۱۵۱۶۷) - علوم کامپیوتر(تجمیع) ۱۱۱۵۰۷۹

استفاده از:

کد سری سوال: یک (۱)

۱۲. یک هارد دیسک با ۱۰۰ شیار که در هر شیار ۵۵ سکتور وجود دارد و شامل دو صفحه میباشد، چند سیلندر دارد؟

۱۱۰

۵۵۰۰

ب. ۱۰۰

الف. ۵۵

۱۳. کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

الف. همواره در درخت B با مرتبه ۲ و با عمق n تعداد گرهای 2^n است.

ب. درختی که در اختلاف مجاز میان ارتفاع هر دو زیر درخت که ریشه مشترکی دارند محدودیت داشته باشد درخت موازن شده است.

ج. درخت کامل دودویی درخت موازن است.

د. یکی از مشکلات استفاده از روش درهم‌سازی بروز پدیده برخورد است.

۱۴. کدامیک از دستورات زیر مکان نمای فایل را به مکان مشخص شده منتقل میکند؟

fopen

fclose

fread

الف. fseek

۱۵.تابع خواندن رکورد زیر بر اساس کدامیک از روش‌های مشخص کردن فیلدها نوشته شده است؟

istream & operator >> (istream & stream , person & p)

{

char c;

stream.getline(p.lastname , 30,'');

if(strlen(p.lastname)==0)

return stream;

stream.getline(p.address, 30, '');

stream.getline(p.city,30,'');

stream.getline(p.firstname, 30, '');

return stream;

}

ب. شروع کردن هر فیلدی با نشانگر طول فیلد

الف. قراردادن فیلدها در طول‌های قابل پیش‌بینی

د. استفاده از یک عبارت کلیدی برای شناسایی هر فیلد

ج. قراردادن یک فاصل در انتهای هر فیلد

ب. درخت + B ساختار صفحه‌ای دارد.

۱۶. کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

الف. درخت B یک درخت موازن شده است.

د. درخت * B با رکوردهای با طول ثابت کار میکند.

ج. درخت * B از بالا به پایین رشد میکند.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

نام درس: خیره و بازربیابی اطلاعات

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر ۱۱۱۵۰۷۹ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۰۷۹

علوم کامپیوتر (سترن- تجمیع) ۱۱۱۵۱۶۷

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سوال: یک (۱)

۱۷. برای درخت دودویی کاملاً موازن شده به منظور جستجوی کلیدی در بین n کلید در بدترین حالت چند سطح را باید بررسی کرد.د. $n \log^n$ ج. $(\log n)/2$ ب. $(\log n)/2$ الف. $\log^{(n+1)} 2$

۱۸. کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

ب. ظرفیت سکتورها در CD متفاوت است.

الف. سرعت چرخش CD متغیر است.

د. طول سکتورها در دیسک سخت یکسان است.

ج. سرعت چرخش دیسک سخت ثابت است.

۱۹. کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

الف. راهبرد انتخاب جا در مورد فایل‌های حاوی رکوردهای با طول متغیر کاربرد دارد.

ب. راهبرد انتخاب جا در مورد فایل‌های حاوی رکوردهای با طول ثابت کاربرد ندارد.

ج. راهبرد اولین انتخاب نسبت به دیگر راهبردها برای پیاده‌سازی ساده‌ترین روش است.

د. راهبرد انتخاب نامناسب‌ترین جا نسبت به دیگر راهبردها احتمال بروز پراکندگی خارجی را افزایش می‌دهد.

۲۰. کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

الف. افزایش محلیت باعث کاهش کارایی می‌شود.

ب. استفاده از دیسک حافظه نهان یکی از روش‌های رفع تنگنای دیسک است.

ج. دیسک RAM مثالی از بافردهی است.

د. ظرفیت سکتورها در دیسک سخت یکسان است.

۲۱. کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف. اگر تعداد رکوردها ۱۰۰ و تعداد فضاهای ۱۵۰ باشد به هیچ عنوان برخورد رخ نمی‌دهد.

ب. اگر تعداد رکوردها ۱۰ و تعداد فضاهای ۲۰ باشد حداقل تعداد برخوردهای ممکن ۱۹ است.

ج. هدف از فاصله‌گذاری در دیسک کاهش تاخیر زمانی دیسک برای خواندن کل شیار است.

د. هدف از فاصله‌گذاری در دیسک صرفه‌جویی در حافظه است.

۲۲. در روش درهم‌سازی اگر تعداد رکوردها ۱۰ و تعداد فضاهای ۶ باشد حداقل تعداد برخوردها چیست؟

د. صفر

ج. ۱۰

ب. ۴

الف. ۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

نام درس: ذخیره و بازرسیابی اطلاعات

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر ۱۱۱۵۰۷۹ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۰۷۹

علوم کامپیوتر (سترن- تجمیع) ۱۱۱۵۱۶۷

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سوال: یک (۱)

۲۳. کدامیک از موارد زیر نشان دهنده زمان بیگرد است؟

الف. زمان لازم برای انتقال بازوی دستیابی به سیندر مناسب

ب. زمان لازم برای چرخش دیسک تا سکتور مورد نظر به زیر بازوی دستیابی برسد.

ج. زمان لازم برای خواندن سکتور و انتقال به حافظه

د. زمان لازم برای توقف و تشییت بازوی دستیابی در هارد است.

۲۴. کدامیک از موارد زیر روش‌های حل مشکل تنگی دیسک نیست؟

د. بلوک‌بندی

ج. دیسک RAM

ب. نواربندی

الف. چند برنامه‌ای

۲۵. کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

الف. یکی از اهداف استفاده از RAID افزایش سرعت I/O است.

ب. RAID اطلاعات را روی چند دیسک توزیع می‌کند.

ج. خواندن و نوشتمن در RAID به طور موازی انجام می‌شود.

د. در RAID اطلاعات ترجیحاً در شیارهای مختلف دیسک‌های مختلف ذخیره می‌شود.

۲۶. پیچیدگی زمان دستیابی در روش درهم‌سازی چیست؟

د. $O(1)$ ج. $O(n^m)$ ب. $O(n^3)$ الف. $O(n)$

۲۷. اگر در یک فایل که دارای رکوردهای با طول متغیر است طول رکوردهای حذف شده به شرح زیر باشد:

10 20 135 12 18 88 200 46 50

اگر از روش بهترین انتخاب (best fit) استفاده شود پس از درج رکورد با طول ۳۰ و سپس با طول ۱۳ فضاهای خالی کدامیک از موارد زیر است؟

الف. 10 7 135 12 18 88 200 16 50

ب. 10 20 135 12 18 88 200 3 50

ج. 10 20 135 12 5 88 200 16 50

د. 10 7 135 12 18 88 170 46 50

٦ تشریحی: ٣٠ تستی: تعداد سوالات:

نام درس: ذخیره و بازریابی اطلاعات

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر ۱۱۱۵۰۷۹ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۰۷۹

آزمون نمره منفی دارد 

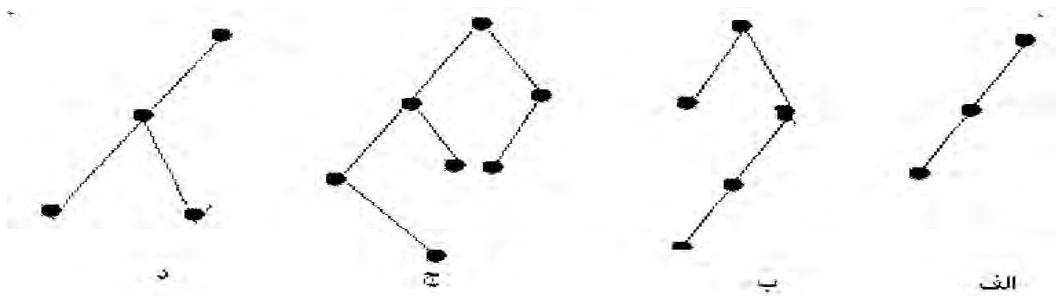
۱۱۱۰:۷۹ - علوم کامپیوٹ (تحمیل) ۱۱۱۰۱۴۷

مجاز است.

استفاده از:

کڈ سری سوال: بک (۱)

۲۸. کدامیک از موارد زیر درخت AVL است؟



۲۹. کدامیک از روش‌های رفع برخورد زیر موجب کاهش میانگین طول جستجو می‌شود؟

- الف. درهم‌سازی دو گانه ب. سرریز فزاینده زنجیره‌ای ج. پیوند با ناحیه سرریز د. تا کردن

۳۰. کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

الف. در درخت B+ همه اطلاعات مربوط به کلیدها و رکوردها در یک مجموعه پیوند یافته از بلوک‌ها موسوم به مجموعه ترسیمی قرار دارد.

ب. در درخت B از روش درخت‌های صفحه‌بندی شده استفاده نمی‌شود.

ج. در درخت $B+$ رکوردها را به صورت ترتیبی می‌توان پردازش کرد.

د. در درخت $B+$ پیشوندی ساده طول حدا کننده متغیر است.

سؤالات تشريحی

۱. بافر دهی دوگانه را شرح دهید. (۱ نمره)
 ۲. تفاوت اندیس سازی و درهم سازی را بنویسید. (۱ نمره)
 ۳. الگوریتم درهم سازی کامل را تعریف کنید. (۱ نمره)
 ۴. دلایل استفاده از فشرده سازی چیست؟ (۵ نمره)
 ۵. روش فشرده سازی از طریق کد هافمن را همراه با یک مثال شرح دهید. (۱ نمره)
 ۶. مراحل ایجاد درخت B با مرتبه ۴ برای کلیدهای زیر رارسم کنید. (۱/۵ نمره)

C S D T A M P I B W N G U R K E H O L J Y Q Z F X V

الف.١٧
ب.١٨
د.١٩
الف.٢٠
ج.٢١
ب.٢٢
الف.٢٣
د.٢٤
د.٢٥
د.٢٦
ب.٢٧
ج.٢٨
ب.٢٩
ب.٣٠

ترم يك
88-89

ذخیره و بازیابی

ج.١
ب.٢
ب.٣
د.٤
ج.٥
ج.٦
ب.٧
الف.٨
ب.٩
د.١٠
الف.١١
ب.١٢
الف.١٣
الف.١٤
ج.١٥
ج.١٦