

دانش فنی پایه

۱ یک هنرجو هنگام انجام پروژه متوجه می‌شود داده هایش روی فلش دچار حذف و خرابی شده‌اند. او می‌خواهد روشی انتخاب کند که هم دسترسی سریع به داده‌های الکترونیکی داشته باشد و هم خطر از دست رفتن اطلاعات کاهش یابد. بهترین راهکار کدام است؟

- (۲) استفاده همزمان از فلش و فضای ابری برای پشتیبان‌گیری
(۴) ذخیره فقط روی هارد داخلی رایانه

- (۱) چاپ اطلاعات روی کاغذ برای امنیت بیشتر
(۳) ذخیره روی فلش برای حمل آسان

۲ کوشا قصد دارد خروجی الگوریتم زیر را به دست آورد. برای این منظور ورودی الگوریتم را عدد ۸ در نظر می‌گیرد در این صورت نمایش sum کدام است؟
°- شروع

۱- دریافت عدد num

۲- $sum = 0$, $cnt = 2$

۳- تا وقتی که $cnt \leq (num / 2)$ ادامه بده
}

۴- اگر باقی‌مانده تقسیم num بر cnt برابر صفر شد آنگاه $sum = sum + 1$

۵- $cnt = cnt + 1$
{

۶- sum را نمایش بده

۷- پایان

(۴) ۲

(۳) ۱

(۲) ۰

(۱) ۳

۳ آدرس MAC کارت شبکه رایانه هنرستان به صورت کد هگزادسیمال $F0 : 0F : C0 : FF : AA : 12$ نمایش داده شده است برای تبدیل آدرس کارت شبکه به کد دودویی، چند بیت نیاز است؟

(۴) ۳۲

(۳) ۱۲

(۲) ۶۴

(۱) ۴۸

۴ مدیر هنرستان تصمیم دارد سیستم سفارش آنلاین بوفه هنرستان را پیاده سازی کند. این پروژه به تیم شما که هنرجویان رشته شبکه و نرم افزار رایانه هستید واگذار می‌شود. تیم شما در مرحله برنامه ریزی (System Planning) منابع انسانی (هنرجویان پایه ۱۰ و ۱۱) زمان‌بندی ۴ ماهه و ریسک کم را بررسی می‌کند. به نظر شما مهم‌ترین معیار امکان سنجی (Feasibility) برای ادامه پروژه چیست؟

- (۲) انتخاب زبان برنامه‌نویسی
(۴) تعداد هنرجویان پایه دهم

- (۱) تعداد روزهای کاری بوفه
(۳) هزینه پایین نیروی انسانی و عدم نیاز به سخت افزار خاص

۵ یک فروشگاه زنجیره‌ای قصد دارد جهت جلوگیری از هک و حمله‌های اینترنتی به حساب‌های بانکی فروشگاه سامانه‌ای راه‌اندازی کند که مشتریان جهت پرداخت نهایی تنها با نزدیک کردن تلفن همراه خود به دستگاه پرداخت در فاصله‌ای بسیار نزدیک هزینه‌های خرید از فروشگاه را حساب کنند تا بدین وسیله از پرداخت ناخواسته جلوگیری شود. کدام فناوری برای این هدف مناسب‌تر است؟

(۴) Wlan

(۳) WIFI

(۲) Lan

(۱) NFC

دانش فنی تخصصی:

۶ مدیر شبکه متوجه شده است که یکی از هاردهای سرور دچار خرابی شده، اما سرویس‌های شبکه بدون وقفه در اختیار کارمندان شرکت قرار دارند. این وضعیت نشان‌دهنده کدام توانایی سیستم عامل سرور است؟

(۴) قابلیت اطمینان

(۳) تحمل خطا

(۲) پشتیبانی از چندین پردازنده

(۱) مدیریت یکپارچه

۷ شرکتی قصد دارد قراردادهای محرمانه خود را از طریق اینترنت برای نمایندگی‌های خود در شهرهای مختلف ارسال کند. مدیر فناوری اطلاعات می‌خواهد روشی را انتخاب کند که علاوه بر حفظ بالای محرمانگی اطلاعات برای ارتباط با شعب متعدد نیز کارآمد باشد. مناسب‌ترین روش رمزنگاری کدام است؟

(۴) رمزنگاری دو طرفه متقارن

(۳) گواهی دیجیتال

(۲) رمزنگاری دو طرفه نامتقارن

(۱) رمزنگاری يك طرفه

۸ مدیر یک فروشگاه اینترنتی می‌خواهد بداند کاربران در شبکه‌های اجتماعی درباره محصولات او چه نظرات، مشکلات و نیازهایی مطرح می‌کنند و همچنین هشتگ‌ها و کلمات کلیدی مرتبط با برند خود را رصد کند تا بتواند استراتژی بازاریابی خود را بهبود دهد. کدام ابزار برای این هدف مناسب‌تر است؟

Keyhole (۴) BuzzSumo (۳) Buffer (۲) Hootsuite (۱)

- ۹ در یک جشنواره هنری چهار نفر مسئولیتهای متفاوتی بر عهده دارند.
- فرد اول مسئول تهیه خبر مصاحبه با هنرمندان و نگارش گزارش جشنواره است.
 - فرد دوم نتایج نظر سنجی بازدید کنندگان را تحلیل کرده و برای بهبود برنامه ها راهکار ارائه می دهد.
 - فرد سوم طراحی و ساخت تندیس‌های جشنواره را انجام می‌دهد.
 - فرد چهارم با اجرای نمایش و استفاده از حرکات بدن مفاهیم را به تماشاگران منتقل می کند.
- به ترتیب صحیح نوع هوش این افراد کدام است؟

(۲) دیداری - فضایی، اندامی - جنبشی، منطقی - ریاضی، کلامی - زبانی

(۱) منطقی - ریاضی، کلامی - زبانی، اندامی - جنبشی، دیداری - فضایی

(۴) کلامی - زبانی، منطقی - ریاضی، دیداری - فضایی، اندامی - جنبشی

(۳) کلامی - زبانی، دیداری - فضایی، منطقی - ریاضی، اندامی - جنبشی

۱۰ بر اساس متن زیر دلیل اصلی تحلیل بسته‌های شبکه چه بوده است؟

«The network administrator noticed unusual traffic on the network. After analyzing the packets, it was found that an unauthorized device was attempting to access the server.»

(۲) تهیه نسخه پشتیبان از اطلاعات
(۴) آزادسازی فضای ذخیره‌سازی سرور

(۱) افزایش سرعت ارتباطات شبکه
(۳) شناسایی منشأ ترافیک غیر عادی در شبکه

پاسخنامه دانش فنی پایه

۱ گزینه «۲» صحیح است.

با توجه به اینکه در سوال عنوان شده است دسترسی سریع به داده‌های الکترونیکی بنابراین گزینه ۱ نادرست است. از طرفی با توجه به اینکه ذخیره بر روی فلش دچار خرابی و حذف داده شده است. بنابراین گزینه ۳ نیز نادرست می‌باشد. در گزینه ۴ فقط عنوان شده هارد، این گزینه به دلیل شرایط سیستم و حذف اطلاعات و نداشتن فایل پشتیبان نیز نادرست می‌باشد. اما گزینه ۲، ذخیره اطلاعات بر روی فلش و عملیات پشتیبان‌گیری در فضای ابری را ذکر کرده است که گزینه صحیح می‌باشد.

۲ گزینه «۴» صحیح است.

جدول Trace این تست به صورت زیر است:

خروجی	Cnt	Sum	Num
۲	۲ ۳ ۴ ۵	۸ ۷ ۶ ۵	۸

در این تست تا زمانیکه مقدار cnt کوچکتر مساوی $num / 2$ که معادل ۴ می‌شود اجرا خواهد شد و مقدار num را بر cnt تقسیم می‌کند در صورتیکه حاصل باقیمانده برابر صفر باشد آنگاه به متغیر sum یک واحد می‌افزاید و در نهایت مقدار sum در خروجی چاپ می‌شود.

۳ گزینه «۱» صحیح است.

هر کد هگزادسیال معادل ۴ بیت است. با توجه به اینکه آدرس MAC کارت شبکه از ۱۲ رقم هگزا دسیمال تشکیل شده است بنابراین به $4 \times 12 = 48$ بیت برای تبدیل به کد دو دویی نیاز است.

۴ گزینه «۳» صحیح است.

مهمترین معیار امکان‌سنجی برای ادامه پروژه، هزینه پایین نیروی انسانی و عدم نیاز به سخت افزار خاص می‌باشد.

۵ گزینه «۱» صحیح است.

NFC (Near Field Communication)، نوعی وسیله ارتباطی بی سیم بین دو دستگاه در مجاورت همدیگر است که در فاصله‌های کوتاه (۴ سانتی‌متر) کاربرد دارد.

دانش فنی تخصصی

۶ گزینه «۳» صحیح است.

قابلیت تحمل خطا (Fault Tolerance) قابلیت است که باعث می‌شود هنگام بروز خطا در سیستم، سیستم عامل از تجهیزات جایگزین استفاده کند و سیستم به سرویس‌دهی خود بدون تأخیر ادامه دهد.

۷ گزینه «۲» صحیح است.

با عنایت به حفظ بالای محرمانگی اطلاعات و ارتباط با شعب متعدد، رمزنگاری دو طرفه نامتقارن بهترین و مناسب‌ترین شیوه رمزنگاری می‌باشد. رمزنگاری دو طرفه نامتقارن، برای ارسال حجم زیاد داده‌ها، بسیار سریع‌تر و کارآمدتر از رمزنگاری متقارن است.

تذکر: گواهی دیجیتال برای احراز هویت کاربرد دارد نه رمزنگاری خود داده‌ها.

۸ گزینه «۴» صحیح است.

کاربرد ابزارهای این تست عبارتست از:

۱- Hootsuite: کنترل و بررسی ده شبکه اجتماعی به صورت همزمان و دسته‌بندی مطالب.

۲- Buffer: جمع‌آوری اطلاعات از منابع مختلف، برنامه‌ریزی مطالب و بهینه‌سازی محتوا.

۳- BuzzSumo: ابزاری برای تحلیل محتوا و ردیابی کلمات کلیدی.

۳- Keyhole: ردیابی و گزارشگری از هشتگ‌ها، کلیدواژه‌ها و کاربران

۹ گزینه «۴» صحیح است.

- فرد اول: نیازمند توانایی نوشتن و استفاده صحیح از واژگان است که بیانگر هوش کلامی - زبانی است.

- فرد دوم: نیازمند استدلال، تحلیل منطقی و شناسایی الگوهاست که بیانگر هوش منطقی - ریاضی است.

- فرد سوم: نیازمند تجسم فضایی و درک تصاویر و اشیا است که بیانگر هوش دیداری - فضایی است.

- فرد چهارم: نیازمند تسلط بر بدن و حرکات ظریف است که بیانگر هوش اندامی - جنبشی است.

۱۰ گزینه «۳» صحیح است.

ترجمه متن انگلیسی: مدیر شبکه متوجه ترافیک غیرعادی در شبکه شد. پس از تحلیل بسته‌ها، مشخص شد که یک دستگاه غیر مجاز در حال تلاش برای دسترسی به سرور است.

