



عنوان درس: مباحث پیشرفته در مهندسی نرم افزار

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۳۴

۱- متریک های پروژه در چه زمانی جمع آوری می شوند؟

۱. در آغاز پروژه
۲. در پایان پروژه
۳. در طول تمامی پروژه ها در بازهای زمانی طولانی
۴. در طول پروژه در مقاطع زمانی خاص و بازه های کوتاه مدت

۲- کدام گزینه به این قابلیت که هر سازمان باید به صورت مداوم توانایی خود را برای جذب، توسعه، ایجاد انگیزش، سازماندهی و نگهداری نیروی کار بهبود دهد تا به اهداف استراتژیک کسب و کار خود دست یابد، اشاره دارد؟

۱. مدل بلوغ کیفیت نرم افزار (Quality-CMM)
۲. مدل بلوغ کسب و کار (Business-CMM)
۳. مدل بلوغ توانمندی نیروی انسانی (People-CMM)
۴. مدل بلوغ پروژه نرم افزاری (Software-CMM)

۳- کدام یک از ویژگی های رهبران تیم به قابلیت شکل دهی به فرآیندهای موجود به منظور تبدیل مفاهیم اولیه به محصول نهایی اشاره دارد؟

۱. حل مسئله
۲. انگیزش
۳. ساختاردهی
۴. تاثیرگذاری

۴- کدام یک از گزینه های زیر از فاکتورهای پروژه که مانعی به منظور تعیین ساختار تیم پروژه مشخص کرده است نمی باشد؟

۱. حساسیت در زمان تحویل پروژه
۲. سختی مسئله ای که قرار است حل شود
۳. مدت زمانی که اعضای تیم در کنار هم خواهند بود
۴. تعداد افراد تیم پروژه

۵- از پارادایم های ساختاری ارائه شده توسط کنستانتین، پارادایم بسته به چه معناست؟

۱. سلسله مراتب سنتی اختیار
۲. ساختار منعطف تیمی
۳. ساختار همراه با سطحی از کنترل و میزانی از خلاقیت
۴. تجزیه مساله و سپردن هر بخش به عضوی از تیم

۶- کدام یک از موارد زیر به ویژگیهای تیم های چابک (agile) اشاره دارد؟

۱. برنامه ریزی طولانی تر شده و تیم مجاز به انتخاب رویکرد خود در محدوده نیازمندیهای کسب و کار است.
۲. برنامه ریزی حداقل می شود و تیم مجاز به انتخاب رویکرد خود در محدوده نیازمندیهای کسب و کار است.
۳. برنامه ریزی طولانی تر شده و تیم در قالب استاندارد کسب و کار عمل می کند.
۴. برنامه ریزی حداقل شده و تیم بدون توجه به محدودیتها رویکرد خود را انتخاب می کند.

۷- اولین گام در مدیریت پروژه های نرم افزاری کدام است؟

۱. تجزیه مسئله
۲. تعیین دامنه نرم افزار
۳. تشکیل تیم
۴. تعیین بودجه

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

عنوان درس: مباحث پیشرفته در مهندسی نرم افزار

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۳۴

۸- کدام یک از گزینه های زیر نقش محوری در تمام پروژه های نرم افزاری دارد؟

۱. افراد ۲. محصول ۳. فرآیند ۴. پروژه

۹- تعداد خطاها به ازای هر نفر ماه از کدام یک از انواع متریک ها هستند؟

۱. متریک های اندازه گرا ۲. متریک های عملگرا  
۳. متریک های شی گرا ۴. متریک های غیر مستقیم

۱۰- کدام گزینه از متریک های شی گرا به شمار می آید؟

۱. تعداد سناریوها ۲. تعداد کلاس های اصلی  
۳. تعداد کلاس های پشتیبان ۴. همه موارد

۱۱- کدام گزینه از متریک های پروژه های تحت وب به شمار نمی آید؟

۱. تعداد صفحات استاتیک ۲. تعداد صفحات داینامیک  
۳. تعداد اشیاء محتوایی استاتیک ۴. تعداد Use Case ها

۱۲- فرآیند جمع کردن داده برای متریک های نرم افزار شامل کدام مراحل است؟

۱. تعریف متریک، محاسبه متریک، ارزیابی متریک ۲. جمع کردن داده، محاسبه متریک، ارزیابی متریک  
۳. جمع کردن داده، تعریف متریک، محاسبه متریک ۴. تعریف متریک، جمع کردن داده، ارزیابی متریک

۱۳- به منظور دستیابی به تخمین مناسبی از هزینه و کار، کدام یک از راهکارهای زیر قابل استفاده نیستند؟

۱. تخمین زدن بر اساس پروژه های مشابه که تا کنون پایان یافته اند.  
۲. استفاده از تکنیکهای تجزیه به منظور دستیابی به تخمین مناسبی از پروژه  
۳. استفاده از یک یا چند روش تجربی به منظور تخمین هزینه ها و کار مورد نیاز برای انجام پروژه  
۴. به تاخیر انداختن تخمین تا زمانی که اطلاعات اجرایی در خصوص پروژه کامل گردد.

۱۴- کدام گزینه در خصوص معادله نرم افزار صحیح نمی باشد؟

$$E = \frac{LOC * B^{0.333}}{P^3} * \frac{1}{t^4}$$

۱. B پارامتر مرتبط با مهارت های خاص می باشد. ۲. E هزینه لازم برای انجام پروژه می باشد.  
۳. t مدت زمان پروژه بر حسب ماه یا سال می باشد. ۴. P پارامتر مرتبط با بهره وری می باشد.



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مباحث پیشرفته در مهندسی نرم افزار

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی) ۱۱۵۱۳۴

۱۵- در یک درخت تصمیم خرید یا ساخت نرم افزار در مسیر ساخت نرم افزار از ابتدا دو حالت وجود دارد، حالت یک احتمال ۰.۳۰ کار ساده ای در پیش داریم و هزینه تخمینی در آن ۳۵ میلیون تومان است و در حالت دو به احتمال ۰.۷۰ کار سختی در پیش داریم و هزینه تخمینی آن ۴۲ میلیون تومان می باشد. هزینه مورد انتظار (cost expected) برای این مسیر از درخت تصمیم چند میلیون تومان است؟

۴ . 40

۳ . 38.9

۲ . 41.0

۱ . 39.9

۱۶- کدام گزینه در خصوص پروژه نرم افزاری صحیح است؟

۱. هر چه تعداد نیروهای متخصص تیم پروژه را افزایش دهیم، زمان ارائه خروجی پروژه کاهش می یابد.
۲. با افزایش هزینه های پروژه می توان زمان ارائه خروجی پروژه را کاهش داد.
۳. در صورت کمبود وقت، الزاماً نمیتوان با به کارگیری نیروی کار متخصص اضافه بر برنامه، کار را به موقع به انجام رسانید.
۴. در پروژه های متوسط (از نظر اندازه) نرم افزاری، می توان تا حد دلخواه، با افزایش زمان پروژه تعداد افراد را کاهش داد.

۱۷- کدام گزینه در مورد شبکه وظایف صحیح است؟

۱. شبکه وظایف یک زیرمجموعه از شبکه فعالیت هاست.
۲. شبکه وظایف نمایشی گرافیکی از جریان وظایف در یک پروژه است.
۳. در شبکه وظایف باید از وجود وظایف موازی جلوگیری شود.
۴. روابط وظایف و زیروظایف ارتباطی به ترتیب ظهور آنها در شبکه وظایف ندارد.

۱۸- مفهوم مسیر بحرانی در زمانبندی پروژه چیست؟

۱. مسیری از فعالیتها که کمتر از سایر مسیرها به زمان نیاز دارد.
۲. مسیری از فعالیتها که بیشتر از سایر مسیرها دارای ریسک است.
۳. مسیری از فعالیتها که مدت پروژه را مشخص می کند.
۴. مسیری از فعالیتها که بیشتر از سایر مسیرها به هزینه نیاز دارند.

۱۹- کدام یک از گزینه های زیر از نقاط عطف (milestone) فنی نشان دهنده پایان مرحله آنالیز در پروژه های شیء گرا محسوب می شود؟

۱. ارتباطات کلاس ها تعیین و بازنگری شده باشند.
۲. تست ها در سطح سیستم کامل شده باشند.
۳. مجموعه زیر سیستم ها تعریف و بازنگری شده باشد.
۴. تخصیص وظایف تعیین و بازنگری شده باشند.

۲۰- به استخراج اطلاعات طراحی از طریق کدهای برنامه چه می گویند؟

۱. مهندسی نیازمندیها
۲. مهندسی معکوس
۳. طراحی پایین به بالا
۴. طراحی بالا به پایین



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مباحث پیشرفته در مهندسی نرم افزار

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۳۴

۲۱- کدام گزینه در خصوص ساختاردهی مجدد کد (restructuring code) صحیح است؟

۱. به منظور تغییرات اساسی در عملکرد برنامه انجام می شود.

۲. خطاهای گزارش شده در فاز تست برطرف می شود.

۳. عملکرد اصلی برنامه تغییر نمی کند و تنها قابلیت نگهداری را افزایش می دهد.

۴. به منظور تطبیق کدها با خروجی های فاز طراحی صورت می گیرد.

۲۲- هزینه های انجام شده در فاز مهندسی مجدد، منجر به کاهش هزینه های کدام فاز خواهد شد؟

۱. هزینه های نگهداری و پشتیبانی

۲. هزینه های طراحی

۳. هزینه های پیاده سازی

۴. هزینه های تحلیل

۲۳- کدام یک از گزینه های زیر از عوامل کلیدی موفقیت SPI محسوب می شود؟

الف. مشارکت کارکنان

ب. یکپارچگی و درک مشترک فرآیند

ج. تعهد و پشتیبانی مدیریت

۱. گزینه الف

۲. گزینه ب

۳. گزینه ج

۴. گزینه الف و ب و ج

۲۴- کدام یک از گزینه ها مدل مناسبی برای ارزیابی تاثیرات بلند مدت تکنولوژی به شمار می رود؟

۱. S-cure

۲. hype cycle

۳. cocomo

۴. function point

۲۵- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص مدل توسعه مبتنی بر مدل model-driven صحیح می باشد؟

۱. این مدل توسعه تنها از یک زبان ویژه مدل برای توصیف سطح بالا استفاده می کنند.

۲. این مدل توسعه از یک زبان ویژه مدل و یک موتور تبدیل سطح بالا به سطح پایین تشکیل شده است.

۳. این مدل توسعه از زبان مدلسازی مبتنی بر ریاضیات استفاده می کند.

۴. این مدل توسعه تنها از یک موتور تبدیل که با گرفتن ورودی سطح بالا خروجی سطح پایین تولید می کند تشکیل شده است.

### سوالات تشریحی

۱- شش متریک رایج اندازه گیری برای برنامه های کاربردی تحت وب را نام برده و هر یک را به اختصار شرح دهید؟ ۱.۴۰ نمره

۲- پنج مورد از اصول راهنما در زمانبندی پروژه های نرم افزاری را نام برده و هر یک را به اختصار شرح دهید؟ ۱.۴۰ نمره

۳- مدل مهندسی مجدد نرم افزار را با رسم شکل توضیح دهید؟ ۱.۴۰ نمره





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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مباحث پیشرفته در مهندسی نرم افزار

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۳۴

۱.۴۰ نمره

۴- چهار چارچوب بهبود فرآیند نرم افزار را نام برده و هر یک را به اختصار شرح دهید؟

۱.۴۰ نمره

۵- چارچوب توسعه مبتنی بر تست را با رسم شکل توضیح دهید؟