



به نام خدا

تاریخ: ۹۹/۴/۳۰

زمان: ۱۰۰ دقیقه

شروع: ۸:۰۰

خاتمه: ۹:۴۰

آزمون نهایی درس مهندسی نرم افزار

دانشگاه کردستان

نکات مهم (حتماً پیش از شروع به پاسخ گویی ملاحظه فرمایید)

- پاسخ‌ها را در برگه سفید و به صورت خوانا بنویسید و به صورت واضح عکس بگیرید و در ساعت ۹:۴۰ (خاتمه آزمون) در یک ایمیل به آدرس uokhomeworks@gmail.com ارسال نمایید.
- اسم و شماره دانشجویی را در بالای برگه مرقوم فرمایید. ده دقیقه برای ارسال در نظر گرفته شده است. یعنی به ایمیل‌های ارسالی پس از زمان ۹:۵۰ ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- فایل را از طریق گوگل درایو ارسال نکنید. اگر حجم آن زیاد است، در وبسایتی مانند picofile.com آپلود نمایید و لینک آن را بفرستید.
- اگر در پرسشی دارای ابهام بودید از طریق پیام خصوصی در سامانه lms دانشگاه سوال کنید. توصیه می‌شود برای در جریان بودن موارد احتمالی، در طول مدت آزمون در سامانه lms دانشگاه حاضر باشید.
- تمایز پاسخ‌های شما از سایرین، در ارزیابی، دارای اهمیت است. آزمون دارای یک نمره مثبت است.
- دانشجویان لازم است **امروز ۳۰ تیر ماه**، از طریق نرم افزار اسکایپ یک پیام حاوی نام و نام خانوادگی به شناسه [sadegh_sulaimany](https://www.whatsapp.com/channel/00299a06739709021067397) بدهند تا به ایشان ساعت مصاحبه در روز ۳۱ تیر اعلام شود و در آزمون با ایشان در اسکایپ تماس گرفته خواهد شد. نمرات تنها به شرط مصاحبه صوتی (و در صورت نیاز تصویری) نهایی خواهند شد. در صورت بروز هر گونه مشکل، با شماره همراه ۰۹۰۲۱۰۶۷۳۹۷ تماس بگیرید.

پرسش ۱: (۲ نمره)

بر اساس آموخته‌های درس و با توجه به شرایط شیوع بیماری کرونا که ممکن است مدت‌ها به طول بینجامد، در صورتی که مدیر یک شرکت تولید نرم افزار باشید و سفارش جدیدی برای تولید یک نرم افزار تحت تلفن همراه در بستر اندروید دریافت کرده باشید که به صورت کلی، مدیریت پیک موتوری را انجام دهد (یعنی مشتریان سفارش‌هایی را برای جابجایی انواع کالا از طریق گوشی تلفن همراه خود ثبت کنند و این جابجایی توسط پیک‌هایی مجهز به همین برنامه صورت گیرد)، چه ریسک‌هایی در مسیر اجرای این پروژه می‌بینید و چه راهکارهایی برای کاهش اثر هر یک از آن‌ها پیشنهاد می‌کنید.

پرسش ۲: (۲ نمره)

فرض کنید که یک سامانه نرم‌افزاری تحت وب و با زبان PHP برای ثبت و رسیدگی به مرخصی کارمندان دانشگاه کردستان، قرار است ایجاد شود. بر اساس تحلیل اولیه انجام شده، تخمین اندازه مؤلفه‌های اصلی سامانه به شرح زیر است:

| | | |
|---|-----------------|---------|
| ورود به سامانه | Login | 200 LOC |
| ثبت مرخصی | Rest request | 600 LOC |
| بررسی شرایط درخواست و تلافی آن و موارد قانونی مانند سقف روزها و ... | Rest processing | 400 LOC |
| تایید توسط مقامات مافوق و مالی و اداری و شرایط و شرح ایشان و ... | Rest permission | 300 LOC |
| گزارشات سامانه | Reports | 350 LOC |

همچنین سایر تعیین کننده‌های هزینه، عبارتند از پیچیدگی متوسط، مهارت برنامه‌نویسی بسیار بالای تیم تولید کننده و تجربه قبلی خیلی کم در زمینه تولید نرم‌افزارهای مشابه. اگر جدول تخمین تلاش برای تعیین کننده‌های هزینه، به شرح زیر باشد، براساس روش تخمین COCOMO، برآورد نفر ماه تولید نرم‌افزار را انجام دهید.

| Cost Drivers | Rating | | | | |
|----------------------------------|----------|------|----------|------|-----------|
| | Very Low | Low | Nom-inal | High | Very High |
| Product Attributes | | | | | |
| RELY, required reliability | .75 | .88 | 1.00 | 1.15 | 1.40 |
| DATA, database size | | .94 | 1.00 | 1.08 | 1.16 |
| CPLX, product complexity | .70 | .85 | 1.00 | 1.15 | 1.30 |
| Computer Attributes | | | | | |
| TIME, execution time constraint | | | 1.00 | 1.11 | 1.30 |
| STOR, main storage constraint | | | 1.00 | 1.06 | 1.21 |
| VITR, virtual machine volatility | | .87 | 1.00 | 1.15 | 1.30 |
| TURN, computer turnaround time | | .87 | 1.00 | 1.07 | 1.15 |
| Personnel Attributes | | | | | |
| ACAP, analyst capability | 1.46 | 1.19 | 1.00 | .86 | .71 |
| AEXP, application exp. | 1.29 | 1.13 | 1.00 | .91 | .82 |
| PCAP, programmer capability | 1.42 | 1.17 | 1.00 | .86 | .70 |
| VEXP, virtual machine exp. | 1.21 | 1.10 | 1.00 | .90 | |
| LEXP, prog. language exp. | 1.14 | 1.07 | 1.00 | .95 | |
| Project Attributes | | | | | |
| MODP, modern prog. practices | 1.24 | 1.10 | 1.00 | .91 | .82 |
| TOOL, use of SW tools | 1.24 | 1.10 | 1.00 | .91 | .83 |
| SCHEd, development schedule | 1.23 | 1.08 | 1.00 | 1.04 | 1.10 |

پرسش ۳: (۲ نمره)

فرض کنید یک نرم‌افزار مبتنی بر Java تحت شبکه داخلی (اما بدون نیاز به اینترنت)، تهیه کرده‌اید که پایگاه داده آن Oracle می‌باشد و در مرحله‌ی آخر، می‌خواهید تست قبول (Acceptance Test) را انجام دهید.

الف) بیان کنید تست قبول چیست؟

ب) دنباله فعالیت‌های لازم برای این آزمون (Test Plan) را به صورت گام به گام ذکر کنید.

پرسش ۴: (۱ نمره)

نرم‌افزارهایی مثال بزنید که بر اساس هر کدام از استایل‌های زیر از معماری C&C کار کنند (هر تعداد که می‌توانید بنویسید).

الف) Peer-to-Peer

ب) Publish-Subscribe

پرسش ۵: (۲ نمره)

فرض کنید که شما مدیر نرم‌افزار کمیته امداد استان کردستان هستید و قرار است یک دانشجوی زبده، سامانه‌ی حضور و غیاب آن مجموعه تحت سیستم عامل اندروید (قابل اجرا بر یک تبلت توسط منشی اداره)، را برای اداره، به صورت شخصی پیاده‌سازی نماید و کل مبلغی که دریافت می‌کند ۱۰۰ میلیون ریال باشد. در صورت تدوین قرارداد با این فرد، بندهای زیر را به گونه‌ای بنویسید که کمترین مشکلات در آینده برای کمیته امداد ایجاد شود و قرارداد قابل اطمینانی باشد:

الف) پشتیبانی

ب) تعهدات برنامه‌نویس

ج) حق الزحمه قرارداد

با آرزوی سلامتی برای شما