

به نام خدا

تمرین یک

نیم سال ۱۴۰۲۱

توضیحات

- لطفاً پاسخ‌ها را به صورت تایپ شده در قالب فایل PDF، حداکثر تا ساعت ۲۳:۵۹ تاریخ تعیین شده در صفحه‌ی درس‌افزار درس بارگذاری نمایید.
- ذکر **نام و نام خانوادگی** به همراه **شماره دانشجویی** همه‌ی اعضای گروه، هم‌چنین **شماره‌ی تیم** در فایل PDF پاسخ‌ها ضروری است. در صورتی که نام هر یک از اعضای گروه در فایل پاسخ‌ها نباشد، به منزله عدم همکاری آن عضو در گروه و نارضایتی سایر هم‌گروهی‌ها محسوب شده و نمره تمرین برای آن فرد لحاظ نخواهد شد.
- در صورت ارسال پاسخ‌ها به صورت دست‌نویس تضمینی در تصحیح آن وجود نخواهد داشت.
- هدف درس مهندسی نرم‌افزار آشنایی شما با دنیای نرم‌افزار و افزایش مهارت تحلیل شماسست. استفاده از ربات‌های هوشمند مانند ChatGPT برای پاسخ‌دهی به سوالات، مغایر با اهداف گفته شده است؛ از این رو توصیه می‌کنیم که برای پاسخ‌دهی به تمرین‌ها از این ربات‌ها استفاده نکنید.
- تمرین از ۱۰۰ نمره است و ۳۰ نمره امتیازی دارد. نمرات اضافی هر تمرین فقط می‌تواند برای جبران نمرات از دست‌رفته‌ی سایر تمرین‌ها استفاده شود و به بخش‌های دیگر مانند آزمون‌ها منتقل نمی‌شود.
- سیاست ارسال با تاخیر برای این تمرین به صورت زیر است:
 - تا ۲۴ ساعت نمره‌ای کسر نمی‌شود.
 - پس از ۲۴ ساعت، به ازای هر ساعت تاخیر ۱ درصد نمره کسر می‌شود.

موفق باشید

تیم آموزش مهندسی نرم‌افزار

sharif.software.engineering@gmail.com

سوال ۱ (۱۰ نمره)

به نظرتان چرا دستیاران آموزشی درس مهندسی نرم افزار به این نتیجه رسیده اند که درس، پروژه یا تمرین عملی نداشته باشد؟

سوال ۲ (۱۰ نمره)

تفاوت بین «مهندس نرم افزار»^۱ و «توسعه دهنده نرم افزار»^۲ چیست؟ (راهنمایی: به تفاوت بین ساختن یک ساختمان ۳ طبقه و ساختمان ۳۰ طبقه توجه کنید)

سوال ۳ (۱۰ نمره)

در ابتدای فصل اول کتاب پرسمن، ایشان داستانی را از حضور خود در یک شرکت بازی سازی آورده اند. این داستان را بخوانید. به نظرتان چرا آقای پرسمن این داستان را در ابتدای کتاب خود آورده است؟

سوال ۴ (۱۰ نمره)

چرا نیازمندی های پروژه اینقدر تغییر می کنند؟ آیا مشتری نمی داند چه می خواهد؟!

سوال ۵ (۴۰ نمره)

به سوالات زیر ذیل حوزه **مهندسی متدولوژی**^۳ پاسخ دهید. به عنوان راهنمایی میتوانید [این مطالب تکمیلی](#) در [کانال درس](#) را مطالعه کنید.

۱. آیا «متدولوژی ایجاد نرم افزار» همان «فرایند ایجاد نرم افزار»^۴ است؟ از پاسخ خود با جزییات و تفصیل دفاع کنید.

۲. در «مدل فرایند عمومی ایجاد نرم افزار»^۵ در کتاب پرسمن، پنج «فعالیت چارچوبی»^۶ معرفی می شود که یکی از آن ها **مدل سازی** است.

a. در این فعالیت به صورت کلی چه اقداماتی انجام می شود؟ امروزه در عمل^۷ چه زبان مدل سازی استاندارد شده است؟

^۱ Software Engineer

^۲ Software Developer

^۳ Methodology Engineering

^۴ Software Development Process

^۵ Generic Software Development Process Model

^۶ Framework Activity

^۷ de facto

- b. توضیح دهید که خروجی‌های فعالیت مدل‌سازی، چگونه و با چه هدفی در فعالیت بعدی از فرایند عمومی ایجاد نرم‌افزار مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- c. آیا فعالیت مدل‌سازی با اصل ششم از [اصول دوازده‌گانه‌ی چابک](#) در تناقض است؟ از پاسخ خود با مثال دفاع کنید.

سوال ۶ (۵۰ نمره)

1. تفاوت «مدل ایجاد نرم‌افزار» مانند آبشاری⁸ یا حلزونی⁹ با «متدولوژی ایجاد نرم‌افزار» مانند XP یا RUP چیست؟

2. انجمن علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر از شما خواسته تا «مدلی» برای **برگزاری رویدادهای دانشجویی** تهیه کنید. برخی از ویژگی‌های رویدادهای دانشجویی انجمن علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر به صورت زیر است:

- a. حق‌الزحمه‌ای به نیروهای برگزارکننده پرداخت نمی‌شود.
 - b. از آنجایی که نیروهای برگزارکننده تعهد رسمی به رویداد ندارند، احتمال دارد که هر کدامشان وظایفش را انجام ندهد.
 - c. برگزارکنندگان رویداد دانشجویان هستند. دانشجویان وقت محدودی در طول سال تحصیلی دارند.
 - d. موضوعات رویداد حول مباحث رشته‌ی مهندسی کامپیوتر است.
 - e. آورده‌ی رویداد برای برگزارکنندگان، در وهله‌ی اول یادگیری مباحث مختلف و در وهله‌ی بعد، لذت‌بردن از انجام کار تیمی است.
 - f. مخاطبین رویدادها اکثراً دانشجویان یا دانش‌آموزان هستند.
- هم‌چنین در طراحی این مدل به موارد زیر توجه کنید:
- g. جامعه مخاطبین
 - h. ثبت‌نام مخاطبین
 - i. جذب داوطلبین برگزاری
 - j. انتخاب افراد داوطلب
 - k. تخمین هزینه‌ها
 - l. حامی مالی¹⁰
 - m. تبلیغات و برندینگ
 - n. خط زمانی¹¹ رویداد
 - o. هماهنگی‌های اداری

⁸ Waterfall

⁹ Spiral

¹⁰ Sponsor

¹¹ Timeline

راهنمایی: می‌توانید برای دریافت اطلاعات بیشتر، به اتاق انجمن علمی در لابی دانشکده مراجعه کنید. همچنین می‌توانید مستندات رویدادهای قبلی برگزارشده‌ی انجمن را پیدا و از آن‌ها استفاده کنید. توجه کنید که فهمیدن دامنه‌ی مسئله، کمک بزرگی به شما برای ایجاد مدل برگزاری رویداد می‌کند.

خروجی شما در این قسمت، باید سندی شامل توضیحات و تصاویر مربوط به مدل پیشنهادی‌تان باشد که اگر در اختیار اعضای انجمن علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر قرار بگیرد، به آن‌ها در برگزاری بهتر رویدادها کمک کند.

3. با توجه به مدلی که در قسمت قبل تهیه کرده‌اید، «متدولوژی»‌ای برای برگزاری یک رویداد خاص طراحی کنید. شما باید موقعیت خاصی را در نظر بگیرید، به‌صورت دقیق ویژگی‌های آن را بیان کنید و در متدولوژی خود، به ویژگی‌های این موقعیت پاسخ دهید.

راهنمایی:

- a. در [این اسلاید](#)، به ۱۳ معیار برای تحلیل متدولوژی‌های ایجاد نرم‌افزار پرداخته شده است. می‌توانید از این معیارها برای طراحی متدولوژی برگزاری رویداد خود ایده بگیرید. توجه کنید که این معیارها برای تحلیل متدولوژی‌های ایجاد نرم‌افزار بیان شده‌اند، در حالی که شما باید متدولوژی برگزاری رویداد دانشجویی را بسازید!
- b. می‌توانید از [منشور چابک](#) نیز برای طراحی متدولوژی برگزاری رویداد خود ایده بگیرید.

توجه کنید که در این سوال از شما توقع نداریم متدولوژی کامل، جامع و دقیقی برای موقعیت خاص مدنظرتان طراحی کنید. این کار نیاز به زمان بیشتری از یک تمرین دارد.

خروجی شما در این قسمت، باید سندی شامل توضیحات و تصاویر مربوط به متدولوژی پیشنهادی‌تان باشد که اگر در اختیار اعضای انجمن علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر قرار بگیرد، بتوانند با کمک مستندات شما، در موقعیت خاصی که توصیف کرده‌اید، رویداد خوبی را برگزار کنند.



Duplication is the primary enemy of a well-designed system.

- Robert Martin