



دانشگاه اصفهان

دانشکده مهندسی کامپیوتر

مشخصات پروژه

عنوان درس: تحلیل و طراحی سیستم‌ها	ترم تحصیلی: نیم‌سال دوم ۱۴۰۲-۰۳	رشته: مهندسی کامپیوتر – مقطع کارشناسی
استاد: محمدرضا شهرباف و محمدسجاد کسای	دستیاران استاد: در شیت اکسل برای هر گروه مشخص خواهد شد	
<b>هدف پروژه:</b>		
یادگیری تحلیل یک سیستم نرم‌افزاری با استفاده از متدولوژی یکنواخت چابک است. بدین منظور، توسعه سیستم هوشمند حمل و تحویل بار به عنوان پروژه عملی این درس اتخاذ شده و فعالیت‌های پروژه مذکور بایستی از طریق Trello مدیریت گردد.		

هفته	تاریخ	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران
سوم	۱۴۰۲/۱۲/۰۲	تعریف پروژه	تشکیل گروه و ساخت پروژه در Trello
ششم	۱۴۰۲/۱۲/۲۱ ۱۴۰۲/۱۲/۲۳	فاز اول پروژه	ارائه فاز اول پروژه گروهی
دوازدهم	۱۴۰۳/۰۲/۱۷ ۱۴۰۳/۰۲/۱۹	فاز دوم پروژه	ارائه فاز دوم پروژه گروهی
پانزدهم	۱۴۰۳/۰۳/۰۹	فاز سوم پروژه	ارائه فاز سوم پروژه گروهی

### موضوع پروژه:

موضوع این پروژه، تهیه یک سیستم نرم‌افزاری برای مدیریت حمل و تحویل بار و بسته در ایران می‌باشد. از طریق این سامانه، سفارش‌دهنده یک **مرسوله** می‌تواند **مبداء و مقصد بسته خود را ثبت نموده** و سپس با انتخاب نحوه حمل آن هزینه را پرداخت کرده و به‌طور لحظه‌ای وضعیت آن را رصد نماید. توجه نمایید که این سیستم قصد دارد تا حد امکان روال‌های سنتی به کار رفته در سامانه‌های موجود را هوشمند نماید.

از جمله امکانات این سیستم می‌توان به امکان ثبت نام مشتریان، ثبت سفارش حمل بار، محاسبه هزینه، دنبال نمودن وضعیت بسته و همچنین انتخاب روش حمل اشاره نمود. در این سیستم روش‌های متنوعی برای حمل وجود دارد که از جمله آن می‌توان به حمل از طریق پست و تحویل در درب منزل یا در اداره پست، یا حمل از طریق شرکت‌های خصوصی همچون تیپاکس و ... (که در سیستم ما ثبت نام می‌کنند و به ما پورسانت می‌دهند) یا حمل عمومی از طریق جایگاه‌های حمل تعبیه شده در سطح شهر، اشاره نمود. در شیوه حمل عمومی، با توجه به نیازسنجی انجام شده چند جایگاه حمل در نظر گرفته می‌شود (به طور مثال یک جایگاه در ترمینال صفه، یکی در ترمینال کاوه، یکی در ایستگاه متروی میدان آزادی، یک جایگاه در ایستگاه متروی دروازه دولت و ...) و کاربرانی که تحت عنوان «بارکش» (shipper) یا هر اسمی خودتان دوست دارید) در سامانه ثبت نام کردند می‌توانند بارهای موجود را در اکانت خود را دیده و با دریافت هزینه‌ای جزئی و تحت اصول امنیتی مناسب، آن را از یک جایگاه به جایگاه دیگر منتقل کنند. به‌طور مثال یک بسته از تهران به جایگاه ترمینال کاوه تحویل شده و بایستی به جایگاه میدان بزرگمهر منتقل شود. در این وضعیت سیستم چندین مسیر برای این بسته پیشنهاد می‌دهد که یکی از آنها شامل دو انتقال است. یکی انتقال از جایگاه ترمینال کاوه به جایگاه متروی دروازه شیراز و سپس انتقال از جایگاه دروازه شیراز به جایگاه میدان بزرگمهر و برای هر بخش از انتقال نیز هزینه ۵ هزار تومان در نظر گرفته می‌شود. در این شرایط محمدرضا که دانشجویی پرتلاش و کم‌پول است در مسیر رفتن به دانشگاه، بسته را در سیستم دیده و در زمان رفتن به دانشگاه آن را به عنوان کاربر بارکش از جایگاه ترمینال کاوه تحویل گرفته و به جایگاه دروازه شیراز تحویل می‌دهد و ۵ هزار تومان به جیب

می‌زند. بخش دوم مسیر انتقال را هم سمیه که دختری آینده‌نگر است از طریق BRT و در مسیر رفتن به خانه خواهرش انجام می‌دهد و ۵ هزار تومان اعتبار دریافت می‌کند. در نتیجه این کار بسته به مقصد رسیده و رسیدن آن به مشتری اعلام می‌گردد!

به عنوان نقطه شروع برای استخراج نیازمندی‌های این سیستم می‌توانید به سامانه‌های مشابه (پست، تیپاکس و ...)، نمونه‌های خارجی، نظرات دوستان و صاحب نظران، بارش فکری خود و مراجعه کنید و نیازمندی‌های و جزئیاتی که این سیستم بایستی داشته باشد را جمع‌آوری نمایید. مواردی که در گزارش کتبی و ارائه شفاهی هر فاز از پروژه ارائه می‌شود، بایستی متناسب با قالب محتوایی زیر تهیه گردد:

## فاز ۱:

۱- مقدمه، شامل موارد زیر:

- هدف
- قلمرو
- بیان مسئله
- تعاریف و فرهنگ واژگان
- ...

۲- شرح کلی

- چشم‌انداز محصول (واسط‌های سیستم، واسط‌های سخت‌افزاری، واسط‌های نرم‌افزاری و ...)
- کارکرد محصول
- قوانین کسب‌وکار
- قیود
- ...

۳- نیازمندی‌ها

- تبیین نیازمندی‌های کارکردی
- تبیین نیازمندی‌های غیرکارکردی
- قیود طراحی
- صفت‌های سیستم
- برنامه‌ی تکرار

## فاز ۲:

۱- بازنگری و تکمیل لیست نیازمندی‌ها و انجام اصلاحات فاز ۱

۲- مدل دامنه (استخراج مفاهیم دامنه و ترسیم مدل دامنه)

- طوفان فکری و دسته‌بندی نتایج آن
- فهرست مفاهیم دامنه
- به تصویر کشیدن مدل دامنه
- ...

۳- طراحی معماری

- فرآیند طراحی معماری (اهداف طراحی، تعیین نوع سیستم، زیر سیستم‌ها، واسط‌های سیستم و ...)
- انتخاب سبک معماری (با ذکر علت)
- ترسیم معماری سیستم (به‌طور مثال با نمودار بسته)

• ....

۴- استخراج مورد کاربردها (همراه توضیح تمامی مراحل و ترسیم نمودار مورد کاربرد)

- شناسایی مورد کاربردها، تعیین قلمرو و مورد کاربردها
- ارائه مورد کاربرد گسترده (به تعداد اعضای گروه)
- نگارش سناریو مورد کاربردها (به تعداد اعضای گروه)

۵- ترسیم جدول ردیابی و جدول تخصیص مورد کاربردها به تکرارها

**فاز ۳:**

۱- اصلاح و بازبینی تمام سندهای قبلی، به منظور ایجاد سندی واحد و به فرم نهایی از سه مرحله پروژه

۲- استخراج سناریو و ترسیم نمودار توالی برای گام‌های غیربديهي (به تعداد اعضای گروه) در موارد کاربرد گسترده ارائه شده

۳- اعمال الگوهای طراحی بر روی نمودارهای توالی، با ذکر علت و تشریح کاربرد آن

۴- استخراج و ترسیم نمودار کلاس سیستم

۵- یک فصل در انتها اضافه کنید و راجع به موارد ذیل توضیح دهید:

- a. مرور کوتاهی بر گزارش‌های اول و دوم
- b. تجارب گروه شما
- c. ابزارهایی که استفاده کردید
- d. آنچه در این پروژه آموختید و فکر می‌کنید در آینده به کار خواهید بست.

**توجه ۱:** از لحاظ حروفچینی، شکل و ظاهر این گزارش باید خالی از ایراد باشد!

**توجه ۲:** هر گروه موظف است انجام کلیه فعالیت‌های پروژه را با استفاده از Trello مدیریت نماید. بدین منظور، یک workspace در Trello ایجاد نموده و کلیه اعضای تیم و دستیار آموزشی مربوط را به آن اضافه نمایید. تعریف وظایف بر عهده سرگروه‌ها بوده و سایر اعضای موظف هستند گزارش مربوط به انجام فعالیت‌هایی که به آن‌ها تخصیص داده می‌شود را در Trello وارد نمایند.

**نکات ارائه شفاهی**

- کلیه اعضای گروه بایستی در موقع ارائه گروه خود و سایر گروه‌ها، حاضر باشند.
- هر ارائه را به چند قسمت مساوی تقسیم کنید، هر قسمت توسط یکی از اعضای گروه ارائه شود.
- ترتیب ارائه‌های شفاهی به شرح زیر می‌باشد:
  - ارائه گروهی اول با ترتیب صعودی شماره گروه‌ها
  - ارائه گروهی دوم با ترتیب نزولی شماره گروه‌ها
  - ارائه گروهی سوم، به صورت رندم و با انتخاب استاد درس
- در ارائه‌ها باید همه اعضاء مشارکت داشته باشند!