

دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)
دانشکده مهندسی کامپیوتر



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

مهندسی نرم افزار ۱

پروژه

استاد درس: دکتر علیرضایی

ثمین مهدی پور

نگار سلطان محمدی

یگانه عربی مقدم

شرح سیستم:

سیستمی که می خواهیم طراحی کنیم سیستم سفارش غذا آنلاین هست که در این سیستم کاربر می تواند لیست رستوران ها را مشاهده کند و سپس لیست غذا های رستوران انتخابی را نیز مشاهده کند و در صورت علاقه سفارش را ثبت کند. پرداخت کند و سپس تحویل بگیرد.

شرح نیازمندی ها:

User Requirements

سیستم طوری طراحی می شود که مورد پسند کاربر باشد. user friendly بودن سیستم و طراحی مناسب کمک می کند که کاربران به سادگی از سیستم استفاده کنند و وارد منوها شوند و بتوانند به راحتی با حداقل کلیک ممکن کار خود را انجام دهند مثلا در رستوران به سرعت بتوانند ثبت سفارش کنند و غذایشان با کمترین تاخیر آماده شود.

Functional Requirements

- قابلیت ها و کارهایی که یک سیستم باید بتواند به درستی انجام دهد تا نیازمندی های کاربردی یا functional requirements می گویند.
- سیستم باید بتواند منو را به کاربر نشان دهد و به او اجازه ی ساختن حساب کاربری و ورود به آن را بدهد و سپس از او سفارش را بگیرد.
 - مشتری باید بتواند انتخاب کند که سفارش خود را حضوری تحویل می گیرد یا قصد دارد ارسال شود.
 - سیستم باید غذاها را به صورت مرتب شده و قیمت هر غذا و در نهایت مبلغی که مشتری باید پرداخت کند را به مشتری نشان دهد.

- سیستم باید از مشتری بخواهد تا سفارش خود را تایید کند.
- سیستم باید قابلیت حذف و تولید و ویرایش دسته‌بندی غذاها و توضیحات آن‌ها را به مدیر بدهد و مدیر بتواند اطلاعات اضافی را درباره‌ی یک غذا به آن اضافه کند (مثل عکس و اجزا).
- باید قابلیت تایید سفارشات در حال انتظار وجود داشته باشد.
- سیستم باید اجازه تولید گزارش فروش برای سفارشات انجام شده را بدهد.
- سیستم باید اجازه‌ی ویرایش قیمت را به مدیر بدهد.

Non-functional Requirements

نیازهای غیر کاربردی نیازهایی هستند که عملکرد سیستم را در رفتارهای مشخص معلوم می‌کنند.

بعضی از آن‌ها عبارتند از

- وجود پهنای باند کافی برای شبکه
- داشتن بک آپ از داده‌ها
- نگهداری از سیستم
- پاسخ سریع و کارایی سیستم
- کار با سیستم برای کاربر راحت باشد.
- سیستم باید قابلیت گسترش در آینده را داشته باشد.
- سیستم باید برای استفاده امن باشد.

System Requirements

امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مورد نیاز برای راه‌اندازی سیستم به طوری که بتواند به طور موثر کار کند.

Software Requirements

Hardware Requirement

شرح دیاگرام:

Use Case Diagram:

نمودار use case نمونه رفتار software را که شامل function های پروژه هست با استفاده از actor رابطه ی آن ها نشان می دهد. همچنین ری اکشن های کاربر در برابر function های پروژه را برای ما روشن می کند. ما می توانیم از طریق این نمودار از دیدگاه کاربر به برنامه نگاه کنیم . به ما کمک می کند که نیاز های پروژه را تعریف و دسته بندی کنیم . همچنین یک تصویر از کاربر و رابطه ی آن با سیستم نشان می دهد. در این نمودار از indicator هایی به نام include و extended استفاده می شود . در فایل پروژه چندین use case رسم شده است .

General use case diagram base on transactions done during food deliver

Manage Customer's information use case diagram

Manage food offered information use case diagram

Manage delivery and payment use case diagram

Sequence Diagram

این نمودار نه تنها سری از وقایع را نمایش می دهد بلکه رفتار سیستم را در این وقایع به نمایش می گذارد.

این نمودار برای مشخص کردن function های سیستم و پیام هایی که در سیستم رد و بدل می شود به کار می رود .

اگر به نمودار رسم شده نگاهی بکنیم می توانیم سری پیام هایی که در اثر مجموعه اقدامات انجام شده در سیستم بین بخش های مختلف سیستم رد و بدل شده است را مشاهده کنیم و همچنین از سری وقایعی که باعث استفاده از آن اقدامات و ارسال پیام ها شده است مشاهده پذیر است.

Deployment Diagram

این نمودار رابطه ی بین نرم افزار و سخت افزار را نمایش می دهد. با گره ها نمایش داده می شود (که در نمودار رسم شده با باکس نمایش داده شده است) و رابطه ی بین آن ها با arrow نمایش داده می شود .

گره ها عبارت اند از :

Online food ordering system

Customer's device

Admin's device

Database(system server)

Db connected to system by private network

ادمین و مشتری می توانند آنلاین با هم ارتباط برقرار کنند.

این نمودار در واقع معماری فیزیکی سیستم را نمایش می دهد.

Class Diagram

برای هر شی ای که تا به حال از طریق نیازمندی ها استخراج کردیم یک کلاس تشکیل می دهیم و این نمودار شامل کلاس های یک سیستم و همچنین رابطه ی بین این کلاس ها است و هر کلاس شامل :

Attributes

Operations

Methods

این نمودار به برنامه نویس ها جهت پیاده سازی کمک می کند .

کلاس های این طراحی عبارت اند از :

Delivery

Payment

Order

Customer

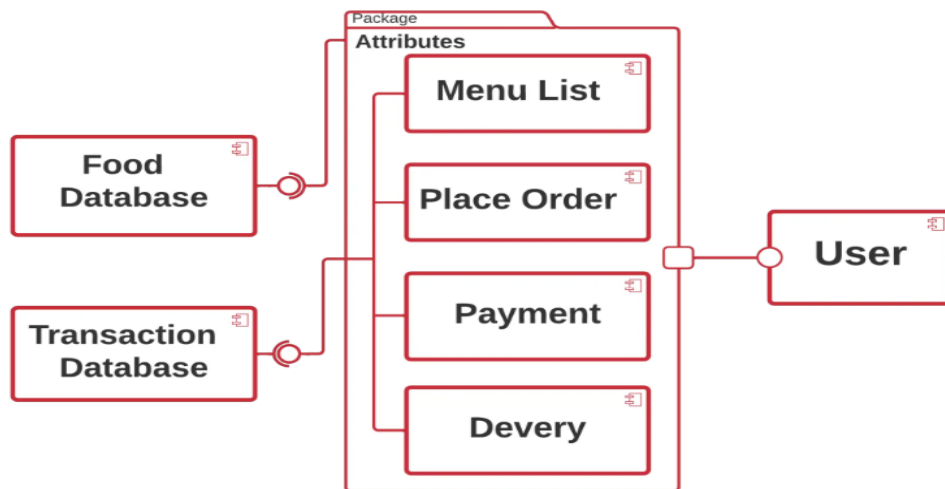
Admin

Dish

Menu

Component view

یک نگاه high level از بخش های مختلف سیستم را به ما نشان می دهد. همچنین مشخص می کند کدام بخش ها با هم ترکیب می شوند و بخش بزرگ تری را درست می کنند. برای نشان دادن structure یک سیستم به کار می رود. شامل کامپوننت های نرم افزاری و interface آن هاست و این که چگونه با هم کار می کنند.



Activity diagram

در این نمودار ما می توانیم flow of activities را مشاهده کنیم و همچنین می توانیم واکنش سیستم را به کاربر در هر مرحله ببینیم . این نمودار برنامه نویس ها را در ساختن نرم افزار راهنمایی می کند . اگر می خواهیم سیستمی داشته باشیم که easy-to-use باشد کشیدن این نمودار ضروری است. این نمودار همچنین به کاربر ها کمک می کند که چگونه از سیستم استفاده کنند. پس به ما در جهت توضیح این که سیستم چگونه باید کار کند کمک می کند. شامل سمبل هایی از جمله Start end decision action هست.

Context diagram

برای ما مهم است که فاکتورهای خارجی ای که ممکن است بر سیستم ما تاثیر بگذارند را بدانیم و بفهمیم که سیستم در چه محیطی باید فعالیت کنید و چه خواسته هایی را سیستم باید برآورده کند که محیط و کاربرهای آن محیط از سیستم درخواست می کنند .

برای ما یک نگاه کلی از پروسه ای که سیستم باید طی کند فراهم می کند و بر روی ارتباطی که با المنت های خارجی دارد بیشتر از پروسه های داخلی تمرکز می کند.

به عنوان level صفر نمودار flow نیز شناخته می شود .

Elements of context diagram:

Product

External entitis or agent

Flow lines

همچنین این نمودار یک ابزار عالی برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات حیاتی با دیگر اعضای تیم است و فهم آن نیز آسان است.