

به نام خدا

## مستند معماری نرم افزار<sup>۱</sup>

پروژه: سایت فروش و پاسخ گویی اینترنتی داروخانه‌ی دکتر سادات آل احمد

تیم توسعه دهنده: عطار – خوبی

نسخه‌ی ۰.۵

مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۰

سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد	سند معماری نرم افزار
مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۱	نسخه: ۰.۵

تاریخچه سند:

نگارنده	شماره نسخه	تاریخ نگارش
زهرا خوبی	۰.۲	۱۳۹۴/۹/۶
زهرا خوبی	۰.۳	۱۳۹۴/۹/۶
زهرا خوبی	۰.۵	۱۳۹۴/۹/۱۱

سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد	سند معماری نرم افزار
مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۱	نسخه: ۰.۵

## فهرست مطالب:

۵	مقدمه	۱
۵	هدف	۱.۱
۵	محدوده	۱.۲
۵	تعاریف، اختصارات و واژگان (باید تکمیل شود)	۱.۳
۶	منابع	۱.۴
۶	مرور کلی مستند	۱.۵
۶	نمایش معماری	۲
۷	اهداف و محدودیت های معماری	۳
۷	اهداف	۳.۱
۷	نیازمندی های عملکردی	۳.۱.۱
۸	نیازمندی های غیر عملکردی	۳.۱.۲
۸	محدودیت های معماری	۳.۲
۸	عدم امکان بررسی تمام گزینه ها برای یک دغدغه	۳.۲.۱
۸	محدودیت زبان	۳.۲.۲
۸	مشکل در برآورده کردن نیازهای همزمانی	۳.۲.۳
۸	دید مورد کاربری	۴
۹	دید منطقی	۵
۹	بررسی کلی	۵.۱
۱۰	بسته های مهم از دیدگاه معماری	۵.۲

سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد	سند معماری نرم افزار
مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۱	نسخه: ۰.۵

6. دید فرآیندی ..... ۱۱
۷. دید فیزیکی ..... ۱۲
- 7.1 دید کلی ..... ۱۲
- ۷.۲ نیازمندی های محیط بهره برداری ..... ۱۳
- 7.2.1 سیستم عامل ..... ۱۳
- 7.2.2 پیمایش کننده ی وب ..... ۱۳
- 7.2.3 پایگاه داده و سرور ..... ۱۳
۸. دید پیاده سازی ..... ۱۳
۹. دید داده ها ..... ۱۳

سند معماری نرم افزار	سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد
نسخه: ۰.۵	مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۱

## ۱. مقدمه

در این بخش محتواهای ارائه شده در مستند معماری و کاربرد و محدوده‌ی آنها بیان می‌شود.

### ۱.۱ هدف

سند معماری به بررسی کلیات طراحی سیستم از دیدهای مختلف و تصمیمات مهمی که سیستم را تحت تاثیر قرار می‌دهند می‌پردازد، همچنین دغدغه‌های اصلی مورد نظر مشتری و نحوه‌ی پاسخگویی سیستم به آن بیان شده و علت انتخاب هر گزینه در بین گزینه‌های موجود به اجمال توضیح داده می‌شود.

سند معماری مبنای سایر تصمیمات تیم، مانند طراحی و پیاده‌سازی، تا انتهای فرآیند توسعه‌ی محصول است و سطح بالاترین سند مورد توافق بین مشتری و تیم توسعه خواهد بود.

### ۱.۲ محدوده

این سند به بررسی جنبه‌های نرم‌افزاری سیستم "سایت فروش داروخانه دکتر آل احمد" پرداخته است و در مورد تصمیمات سخت‌افزاری تنها کلیات نیازمندی‌های فنی را بیان نموده و جزئیات آن مانند تصمیمات مربوط به انتخاب گزینه‌ی مناسب برای سرور، توسط افراد مجرب با توجه به نیازمندی‌های گفته شده در این سند گرفته خواهد شد.

### ۱.۳ تعاریف، اختصارات و واژگان (باید تکمیل شود)

عبارت اختصاری	معادل انگلیسی
RUP	Rational Unified Process

جدول ۱ (عبارات اختصاری)

عبارت فارسی	معادل انگلیسی
دید موارد کاربری	Use case view
دید منطقی	Logical view
دید پیاده سازی	Development view
دید فرآیند	Process view
دید فیزیکی	Physical view

سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد	سند معماری نرم افزار
مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۱	نسخه: ۰.۵

معماری لایه بندی شده	Layered Architecture
همزمانی	Concurrency
بسته‌ی معماری	Architectural package
پیمایش کننده‌ی وب	browser

جدول ۲ (واژگان)

## ۱.۴ منابع

محتوای مورد استفاده	لینک محتوا
نمونه مستند معماری RUP	<a href="http://sce.uhcl.edu/helm/rationalunifiedprocess/wordtmpl/DOT/a_and_d/rup_sad.dot">http://sce.uhcl.edu/helm/rationalunifiedprocess/wordtmpl/DOT/a_and_d/rup_sad.dot</a>
سند معماری نرم افزار پروژه مرورگر ملی	<a href="http://www.matma.ir/documents/10180/922597/ITO-SAINA%20WEB%20BROWSER-9-%20SOFTWARE%20ARCHITECTURE%20DOCUMENT-1391-RW01.pdf?version=1.0&amp;t=1418041608000">http://www.matma.ir/documents/10180/922597/ITO-SAINA%20WEB%20BROWSER-9-%20SOFTWARE%20ARCHITECTURE%20DOCUMENT-1391-RW01.pdf?version=1.0&amp;t=1418041608000</a>
اسلایدهای درسی معماری نرم افزار	<a href="https://courseware.sbu.ac.ir/courses/8865/files/#%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%D9%8A%20%D9%86%D8%B1%D9%85%20%D8%A7%D9%81%D8%B2%D8%A7%D8%B1%20%2FLecture%20%20Notes">https://courseware.sbu.ac.ir/courses/8865/files/#%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%D9%8A%20%D9%86%D8%B1%D9%85%20%D8%A7%D9%81%D8%B2%D8%A7%D8%B1%20%2FLecture%20%20Notes</a>

جدول ۳ (منابع مورد استفاده در تهیه مستند)

## ۱.۵ مرور کلی مستند

در ادامه ابتدا توضیحاتی در مورد مدل نمایش معماری (۱+۴) که در این مستند مورد استفاده قرار گرفته است داده خواهد شد (بخش ۲)، سپس اهداف مورد نظر مشتری و محدودیت‌های معماری انتخاب شده بیان می‌شود (بخش ۳) و در بخش‌های ۴ تا ۹ نرم افزار در دست توسعه از هر زاویه دید به صورت مشروح مورد بررسی قرار می‌گیرد. در آخر نیز (بخش ۱۰ و ۱۱) کیفیت و کارایی محصول مورد سنجش و تخمین قرار خواهد گرفت.

## ۲. نمایش معماری

مدل مورد استفاده در این سند "مدل معماری ۱+۴" است که یکی از مدل‌های استاندارد و پر استفاده برای توصیف معماری می‌باشد، در این مدل، مستند معماری به توصیف معماری از ۴ دید اصلی و یک دید میانی به صورت زیر می‌پردازد:

دید	توصیف	مدل مورد استفاده
-----	-------	------------------

سند معماری نرم افزار	سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد
نسخه: ۰.۵	مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۱

برای بازنمایی		
Class Diagram	این دید شامل بخش‌های منطقی پیاده‌سازی سیستم و نحوه‌ی پاسخ‌گویی آنها به قسمت‌های مختلف نیازمندی‌های عملکردی است.	دید منطقی
Component Diagram	در این دید سیستم از نقطه نظر فرآیندها، نخ‌ها و به صورت کلی واحدهای اجرایی تشکیل دهنده هنگام اجرای نرم‌افزار بررسی می‌شود. این قسمت برای سیستم‌هایی با ویژگی هم-روندی اهمیت زیادی دارد و پاسخ‌گوی بخشی از نیازمندی‌های غیر عملکردی مانند امکان استفاده همزمان چندین کاربر در یک لحظه خواهد بود.	دید فرآیندی
Component & Class Diagram	در این قسمت سیستم از نقطه نظر تیم توسعه بررسی می‌شود و اجزای مهم در پیاده‌سازی سیستم توصیف خواهند شد.	دید پیاده‌سازی
Deployment Diagram	دید فیزیکی به بررسی سیستم هنگام راه‌اندازی و مشخصات فیزیکی مورد نظر متناسب با نیازمندی‌ها خواهد پرداخت.	دید فیزیکی
Use case Diagram	این دید نیازمندی‌های اصلی سیستم و سناریویی که سیستم به آن نیازمندی پاسخ می‌دهد را بررسی می‌کند.	دید مورد کاربری

جدول 4 (دیدهای مورد بررسی)

### ۳. اهداف و محدودیت‌های معماری

#### ۳.۱ اهداف

اهداف کلی از سیستم "سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد" برآورده کردن نیازمندی‌های زیر است:

##### ۳.۱.۱ نیازمندی‌های عملکردی

- امکان ارائه و فروش کالاها
- امکان پرسش و پاسخ‌های پزشکی
- امکان نظر سنجی و مشاهده‌ی نظرات کاربران و آمارهای مربوطه
- امکان استخراج و مشاهده‌ی آمارهای مجموعه برای مدیر

سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد	سند معماری نرم افزار
مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۱	نسخه: ۰.۵

## ۳.۱.۲ نیازمندی‌های غیر عملکردی

- امنیت سیستم در برابر ورود افراد ناشناس و نیز نگهداری اطلاعات افراد
- در دسترس بودن سیستم در روزها و ساعات مختلف سال
- توان پاسخ‌گویی سیستم به صورت هم‌زمان به چند کاربر

## ۳.۲ محدودیت‌های معماری

با توجه به مهلت‌های مقرر شده و مشخصه‌های تیم پروژه، محدودیت‌های زیر پیش‌بینی و مورد پذیرش قرار گرفته است:

### ۳.۲.۱ عدم امکان بررسی تمام گزینه‌ها برای یک دغدغه

با توجه به محدودیت زمانی و توانی تیم پروژه، برای هر دغدغه یک یا حداکثر دو راه حل بررسی خواهد شد و احتمال دارد راه‌های بهتری وجود داشته باشد که از دید تیم توسعه مخفی بماند.

### ۳.۲.۲ محدودیت زبان

نرم‌افزار فعلی تنها برای استفاده‌ی فارسی زبانان ساخته می‌شود، البته با توجه به اینکه در حال حاضر کسب و کار مورد نظر در سطح ملی فعالیت می‌کند این موضوع ضعفی در عملکرد نرم‌افزار ایجاد نخواهد کرد.

### ۳.۲.۳ مشکل در برآورده کردن نیازهای هم‌زمانی

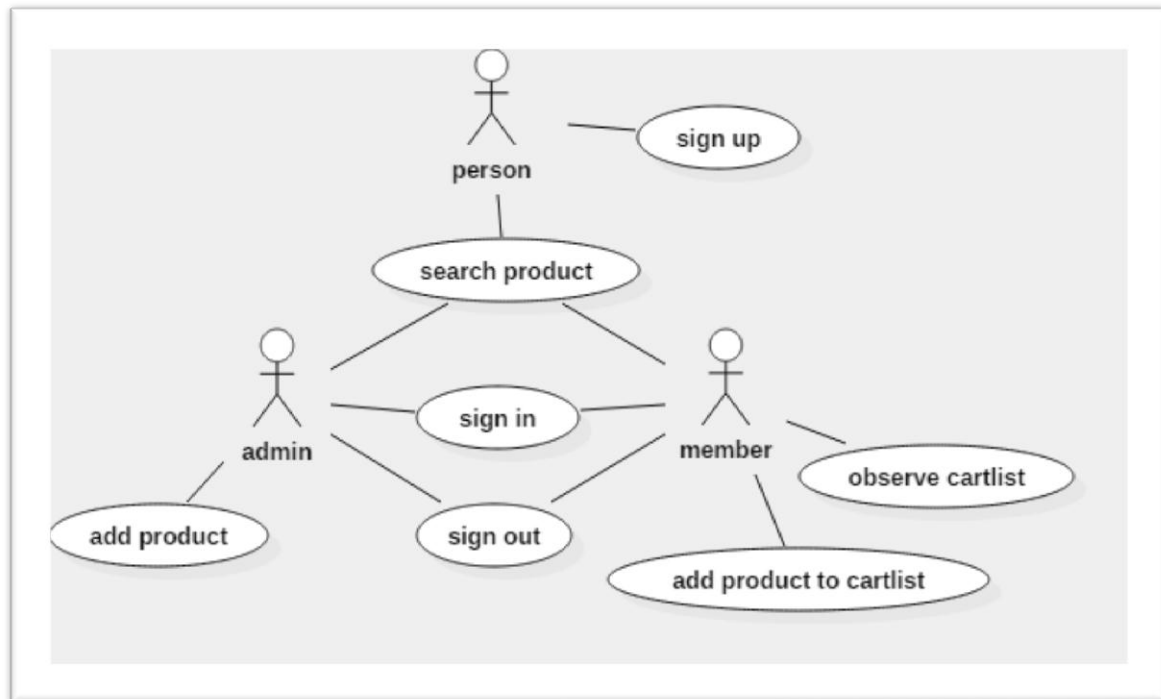
به علت عدم وجود تجربه در تیم توسعه، احتمال دارد سیستم امکان استفاده به صورت موازی و هم‌زمان را به صورت بهینه نداشته باشد. در نتیجه تنها استفاده از صف برای مدیریت کردن اولویت‌ها تضمین می‌شود و سایر خدمات هم‌زمانی در نسخه‌ی فعلی نرم‌افزار ارائه نخواهد شد.

## ۴. دید مورد کاربری

در این قسمت سناریوهای مهم سیستم از جهت معماری به نمایندگی از کل سیستم در قالب موارد کاربری بررسی می‌شود که با توجه به سادگی و مختصر بودن موارد کاربری این فاز، همه‌ی آنها در زیر آمده است:



سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد	سند معماری نرم افزار
مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۱	نسخه: ۰.۵



دیگرام ۱ (موارد کاربری این فاز)

## ۵. دید منطقی

### ۵.۱ بررسی کلی

ساختار منطقی نرم افزار مورد بحث از سبک معماری لایه بندی شده پیروی می کند. لایه های مورد نظر به شرح زیر است:

- این لایه مسئول نمایش اطلاعات برای کاربر و تعامل با کاربر خواهد بود.

presentation layer

- منطق و تمام محاسبات نرم افزار در این لایه پیاده سازی می شود.

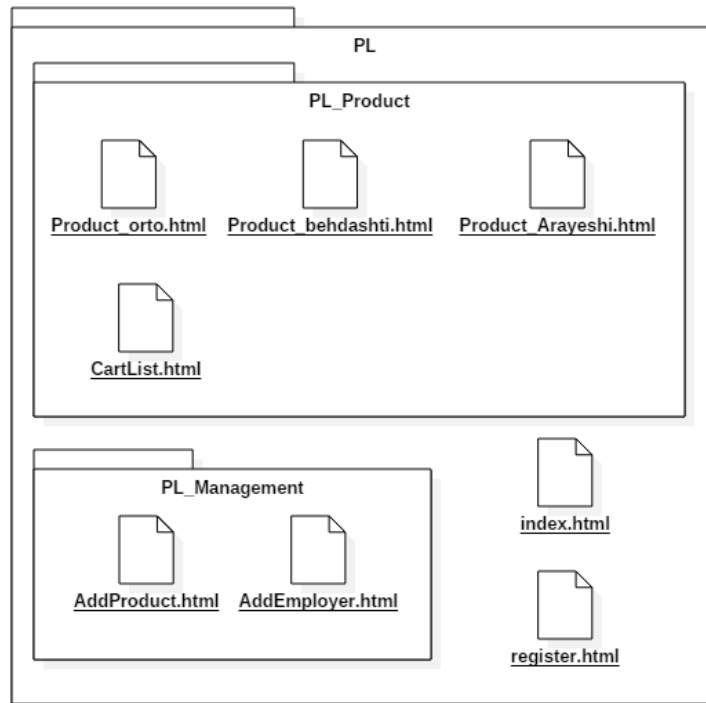
business layer

- ارتباطات با پایگاه داده در این لایه صورت می گیرد.

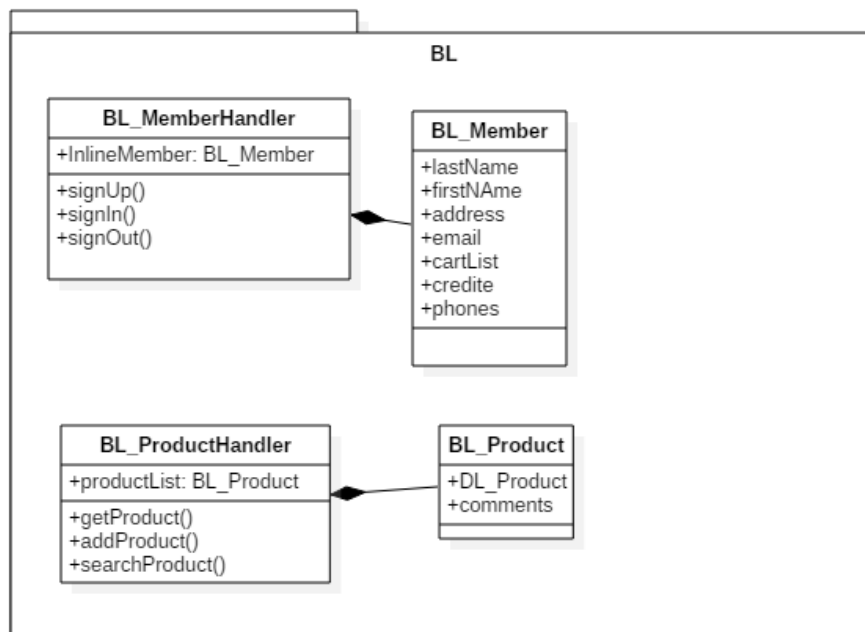
data layer

سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد	سند معماری نرم افزار
مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۱	نسخه: ۰.۵

## ۵.۲ بسته‌های مهم از دیدگاه معماری

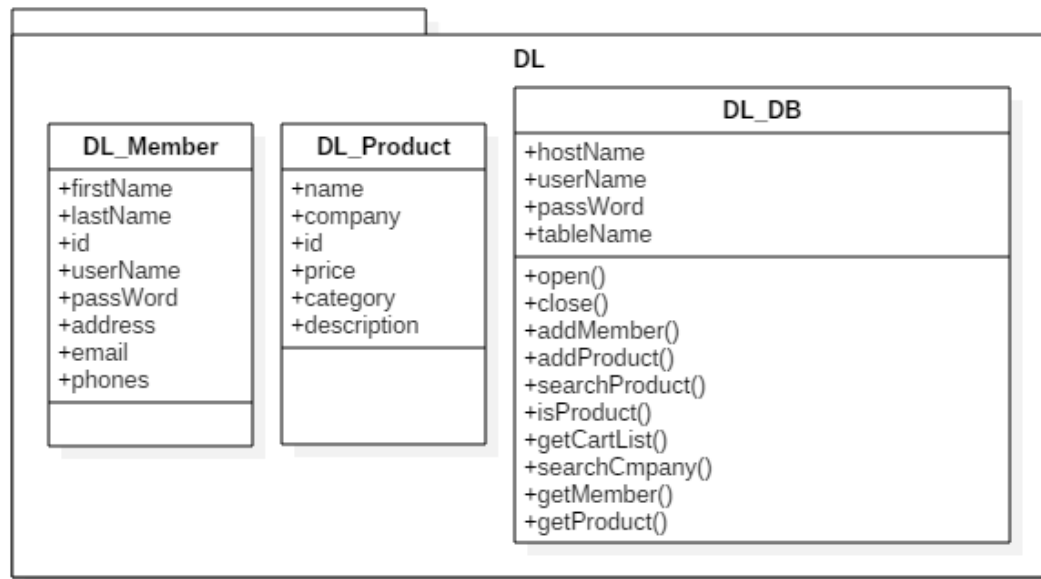


دیاگرام 2 (دید منطقی – لایه نمایش)



دیاگرام 3 (دید منطقی – لایه کسب و کار)

سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد	سند معماری نرم افزار
مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۱	نسخه: ۰.۵



دیاگرام 4 (دید منطقی – لایه داده)

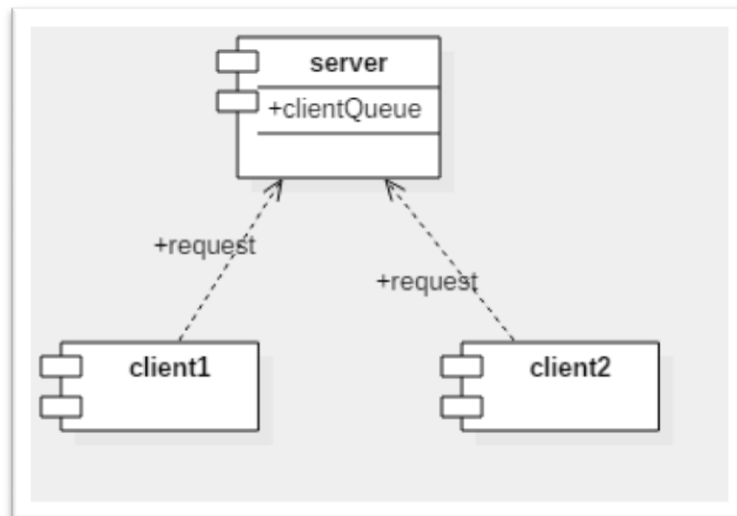
## ۶. دید فرآیندی

(باید یا تکمیل شود در صورت ایجاد همروندی و یا حذف شود – دیده شده ۱+۴ هایی بدون این

جنبه)

در این بخش به بررسی نحوه‌ی تولید و همکاری پردازش‌ها و در صورت وجود نخ‌ها در نرم‌افزار برای ارائه‌ی خدمات پرداخته خواهد شد.

سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد	سند معماری نرم افزار
مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۱	نسخه: ۰.۵

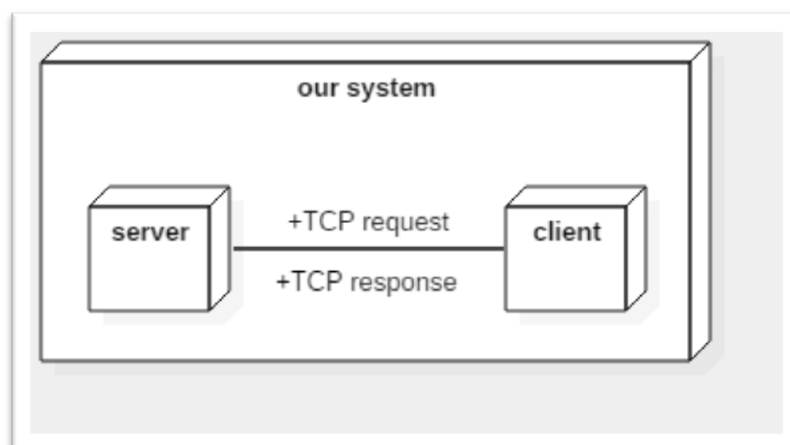


دیاگرام ۵ (نمای فرآیندی سیستم)

## ۷. دید فیزیکی

### ۷.۱ دید کلی

نرم افزار روی یک سیستم مورد بهره برداری قرار خواهد گرفت، یعنی سرویس دهنده و مشتری هر دو روی یک سرور هستند اما از طریق پرتکل های تحت وب درخواست های ارسال و پاسخ ها دریافت می شود. این مساله در Development diagram زیر توضیح داده شده است.



دیاگرام ۶ (نمای فیزیکی محصول)

سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد	سند معماری نرم افزار
مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۱	نسخه: ۰.۵

## ۷.۲ نیازمندی های محیط بهره برداری

سیستم مورد استفاده برای بهره برداری از نرم افزار بایست خصوصیات زیر را دارا باشد:

### ۷.۲.۱ سیستم عامل

محدودیت سیستم عامل وجود ندارد و روی Linux – Mac – widows قابل بهره برداری است.

### ۷.۲.۲ پیمایش کننده ی وب

پیمایش کننده ی مورد استفاده بهتر است chrome یا Firefox باشد.

### ۷.۲.۳ پایگاه داده و سرور

لازم است PHP و MySQL روی سیستم نصب شود. برای نصب این موارد، نصب نسخه ی ۳.۲.۱ یا جدیدتر از Xampp کافی خواهد بود.

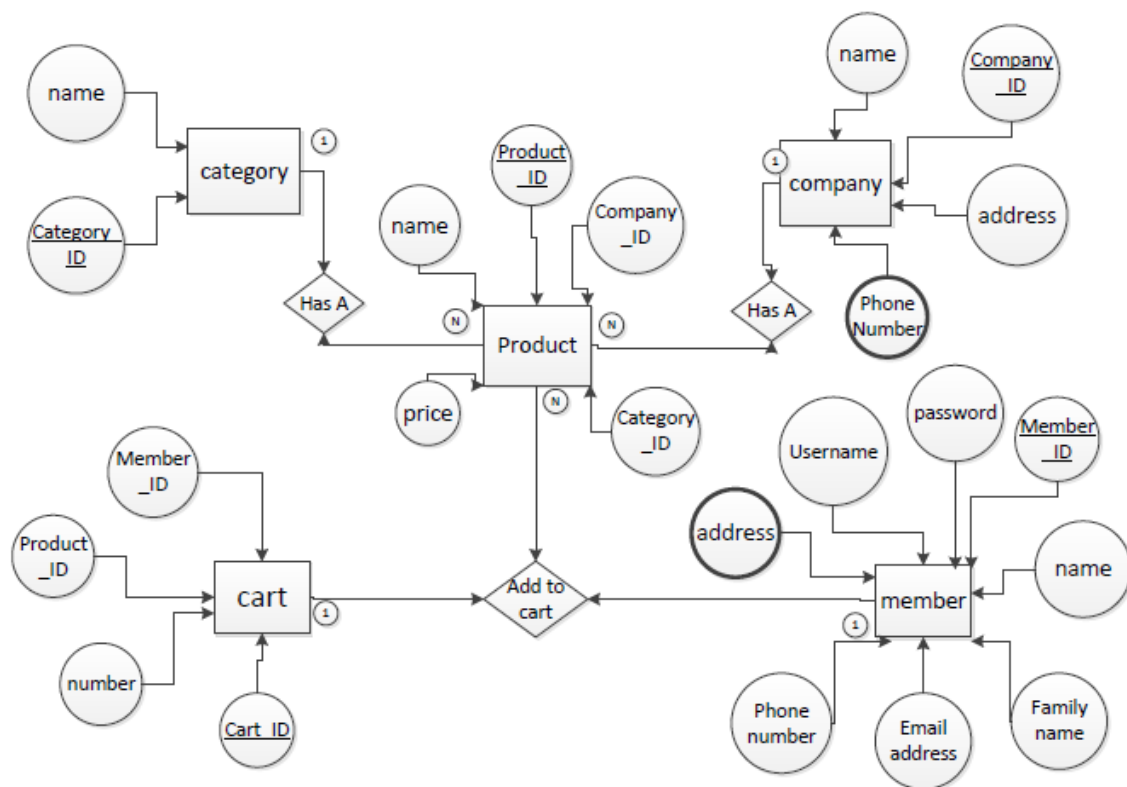
## ۸. دید پیاده سازی

### ۹. دید داده ها

در این بخش به بررسی نحوه ی ذخیره سازی داده ها در پایگاه داده خواهیم پرداخت، این داده ها طبق استاندارد نرمال سازی درخواست شده از سوی مشتری<sup>۲</sup> به صورت زیر طراحی شده اند:

<sup>۲</sup> نوشته شده در صورت پروژه

سایت فروش و پرسش و پاسخ داروخانه دکتر آل احمد	سند معماری نرم افزار
مورخ: ۱۳۹۴/۹/۱۱	نسخه: ۰.۵



دیاگرام ۷ (نمودار روابط داده‌ها در پایگاه داده)