

**دانشگاه صنعتي شريف**

**دانشکده مهندسي کامپيوتر**

**پایان‌نامه کارشناسی**

**گرایش فناوری اطلاعات**

تحلیل، طراحی و پیاده سازی شبکه اجتماعی مهندسان برق و کامپیوتر بر پایه موتور موتوشاب

**نگارش**

**مهیار قرائیان**

استاد راهنما:

**دکتر جعفر حبیبی**

**تابستان 1396**

**مقدمه**

امروزه شبکه های اجتماعی نقش بسیار مهمی در فعالیت های روزانه ی انسان ها دارا می باشد . علاوه بر شبکه هایی مانند فیسبوک و اینستاگرام که جنبه ی عمومی دارند و کاربران آن بدون گرایشات تخصصی به فعالیت می پردازند ، شبکه های دیگری نیز شکل گرفته اند که رویکردی تخصصی دارند و کاربران آن ها با توجه به آن رویکرد ، به عضویت آن شبکه در می آیند.

امروزه شبکه های اجتماعی بسیاری وجود دارد که مختص مهندسان برق و کامپیوتر به وجود آمده اند . شبکه هایی مانند stackoverflow و snipplr مثال شبکه هایی هستند که به منظور متصل کردن مهندسان برق و کامپیوتر به وجود آمده اند و محبوبیت فراوانی میان این دسته از افراد دارد ، اما یک سری از قابلیت های این شبکه ها به گونه ای می باشد که افراد درون کشور به صورت گسترده نمی توانند از آن استفاده کنند . همچنین تاکنون شبکه ای بومی برای متصل کردن این دسته از افراد به وجود نیامده است و به همین دلیل خلأ وجود همچین شبکه ای میان مهندسان برق و کامپیوتر احساس می شود . از این رو برآن شدیم که با انجام تحقیقات و پرس و جو میان این گروه از افراد به نیاز های موجود پی ببریم و در نهایت با جمع بندی در رابطه با این نیازها اقدام به راه اندازی این شبکه بکنیم.

**نیاز سنجی**

مرحله ی اول برای راه اندازی هر محصولی نیازسنجی از افرادی می باشد که قرار است نقش مشتری را در آن سیستم ایفا کنند.

نیازسنجی عبارت است از پرس و جو میان مشتریان و استخراج نیازهایی که این دسته از افراد بیان می کنند .به همین منظور مرحله ی نیاز سنجی را به دو مرحله تقسیم کردیم که در نهایت با اتمام این دو مرحله به نتایجی در رابطه با نیازهایی که وجود دارند رسیدیم.

* **نیاز سنجی – مرحله ی اول**در این مرحله به صورت حضوری به میان دانشجویان برق و کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف رفتیم و پس از طرح مسئله ، در رابطه با نیازهایی که این افراد طی این سالیان در رابطه با کارشان احساس کرده بودند و این نیازها قابل برطرف کردن با شبکه ی اجتماعی مذکور بود بحث کردیم. تعداد افرادی که در این مرحله با آن ها به بحث پرداختیم 10 نفر بودند و پس از پایان صحبت ها نیازهایی مطرح شدند که بسیاری از آن ها با یکدیگر مشترک بودند .بر این اساس لیستی تهیه کردیم از این نیازها که عبارت بودند از :
  + شبکه ای برای معرفی و تبادل نظر در رابطه با استارتاپ ها
  + شبکه ای برای ارائه و دانلود فیلم های آموزشی مرتبط با رشته کامپیوتر
  + شبکه ای برای بحث و تبادل نظر برای کنکور ارشد برق و کامپیوتر
  + شبکه ای برای پرسش و پاسخ در رابطه با مشکلات برنامه نویسی
  + شبکه ای برای بحث و تبادل نظر برای اپلای در رشته های برق و کامپیوتر
  + شبکه ای برای متصل کردن شرکت های کامپیوتری و دانشجویان جویای کار
  + شبکه ای درون دانشگاهی برای بحث و تبادل نظر دانشجویان در رابطه با اساتید
  + شبکه ای درون دانشگاهی برای قرار دادن جزوه ها و مطالب درسی مرتبط با دروس ارائه شده
  + شبکه ای درون دانشگاهی برای پرسش و پاسخ در رابطه با تکالیف یک درس
* **نیاز سنجی – مرحله ی دوم**

نیازهایی که در مرحله ی اول به دست آمده بودند را در قالب فرمی تهیه کردیم و آن را به دانشجویان سراسر کشور فرستادیم . بسیار سعی شد افرادی که مخاطب این نظرسنجی قرار می گیرند تمامی قشرهای دانشجویان را فرا بگیرد تا بدین وسیله ، نتایج به دست آمده بدون تعصب و جهت گیری خاصی به دست بیاید، به همین دلیل دانشجویانی که این فرم را پر کرده بودند از دانشگاه های صنعتی شریف ، تهران ، امیرکبیر ، علم وصنعت، شهید بهشتی ، آزاد ، شیراز و..... انتخاب شده بودند. همچنین در این فرم امکان این را قرار داده بودیم که اگر ایده ی جدیدی جدای از ایده های قبلی به ذهن شرکت کنندگان می رسد آن را بنویسند تا بعد از ارزیابی و بررسی امکان آن را در شبکه ی اجتماعی مورد نظرمان قرار دهیم. در این مرحله از نیاز سنجی 80 نفر شرکت کردند که نتایج آن به صورت زیر می باشد.



با توجه به نظرسنجی هایی که انجام دادیم 2 موردی که با اختلاف زیاد بیش از بقیه ی گزینه ها رای موافق برای پیاده سازی داشت ، موارد متصل کردن شرکت ها و دانشجویان جویای کار و معرفی و تبادل نظر در رابطه با استارتاپ ها بود . در اولویت بعدی نیز قرار دادن فیلم های آموزشی مرتبط با رشته ی کامپیوتر بیشترین امتیاز را به دست آورد. همچنین ایده های جدیدی نیز شرکت کنندگان در نظرسنجی برای شبکه ارائه کردند که خلاصه ی آن ایده ها شامل موارد زیر می باشد:

* شبکه ای با امکان برگزاری وبینار توسط افراد معروف در حوزه ی کامپیوتر
* شبکه ای که توسط آن دانشجویان بتوانند با هم قرار درسی تنظیم کنند و راجع به تمرین ها مشورت کنند
* شبکه ای برای اطلاع رسانی در رابطه با اخبار مربوط به پیشرفت های علوم مختلف در زمینه ی برق و کامپیوتر
* شبکه ای برای بحث و تبادل نظر در رابطه با ایده های کارآفرینی جدید
* شبکه ای با قابلیت خبررسانی راجع به رویدادهای مرتبط با حوزه ی IT که در کشور برگزار می شود
* معرفی کارگاه ها و همایش های مرتبط با برق و کامپیوتر
* شبکه ای با امکان تست و نقد اپلیکیشن های گوشی روی سیستم های مختلف
* شبکه ای برای اتصال دانشجویان داخل و خارج کشور به منظور تشریح فعالیت های تحقیقاتی خود و ایجاد امکان همکاری با یکدیگر از طریق این شبکه

پس از انجام این مرحله با بررسی نتایج به دست آمده به این نتیجه رسیدیم که 3موردی که بالاترین امتیاز را در میان گزینه ها کسب کرده اند لازم است که پیاده سازی شوند . در میان پیشنهاداتی که خارج از گزینه های نظرسنجی پیشنهاد شده بودن باز هم به صورت نظرسنجی حضوری از تعدادی از افراد صاحب نظر سوالاتی پرسیدیم که در میان این گزینه ها ، اکثر افراد معتقد بودند قابلیت خبررسانی راجع به رویدادهای مرتبط با حوزه ی IT بیش از بقیه ی موارد می تواند کمک حال مهندسان برق و کامپیوتر شود ، از این رو تصمیم گرفتیم به عنوان چهارمین قابلیت این شبکه ، امکان ایجاد و خبررسانی رویدادهای مرتبط با حوزه ی IT را در آن قرار دهیم. از آنجا که انجام این پروژه بایستی با موتور شبکه اجتماعی موتوشاب پیاده سازی شود در ابتدا نیاز بود که آشنایی با این موتور داشته باشیم.

**موتور شبکه اجتماعی موتوشاب**

موتوشاب به عنوان یک موتور شبکه ی اجتماعی رایگان و متن باز که توسط مرکز راه کارهای اطلاعاتی هوشمند دانشگاه صنعتی شریف تولید شده است، بستری برای تولید و توسعه شبکه های اجتماعی به صورت سریع ، امن با هزینه کم و و منطبق با نیازهای بومی کشور را فراهم می کند . موتوشاب با استفاده از زبان برنامه نویسی PHP و پایگاه داده MYSQL طراحی شده است که مزایایی همچون وجود مجموعه وسیعی از افزونه ها به صورت رایگان و قابلیت پشتیبانی کامل از زبان فارسی را دارا می باشد، از طرف دیگر این موتور مشکلاتی هم دارد که مهمترین آن عدم وجود مستندسازی کافی برای آشنایی کامل با این موتور می باشد ، از این رو در زمان زدن کد این شبکه با مشکلاتی برای فهمیدن قابلیت های موتوشاب مواجه می شدیم که برای رفع آن مجبور به رجوع به سازندگان آن موتور شدیم.

**معرفی معماری موتوشاب**

معماری موتوشاب براساس الگوی معماری MVC یعنی لایه مدل داده ، لایه کنترل کننده و لایه نمایش تشکیل شده است. لایه مدل داده مسئول نگه داری اطلاعات و ذخیره سازی و بازیابی آن از پایگاه داده است. دو موجودیت OW\_Entity و OW\_BaseDao به جهت فراهم سازی بستر مدل داده در نظر گرفته شده اند که نقش بسیار مهمی را در لایه مدل داده ایفا می کنند . OW\_Entity یک کلاس پایه برای تمامی موجودیت های سامانه است و هر موجودیت جدیدی که بخواهیم تعریف کنیم بایستی از این کلاس ارث بری کند.OW\_Entity کلاس بسیار سبکی می باشد که صرفا حامل فیلد id (کلید اصلی دیتابیس) و همچنین تابعی برای استخراج فیلدهای تغییر کرده یک موجودیت دارد. OW\_BaseDao کلاسی است که به منظور انجام عملیات بر روی داده های یک موجودیت ایجاد شده است و هر کلاسی که برای اعمال تغییرات در دیتابیس می خواهد ایجاد شود بایستی که از این کلاس ارث بری کند.