

به نام خدا



فاز اول پروژه

درس اصول طراحی پایگاه های داده

استاد حسین رحمانی

منتور تیم:

آقای محمد حسین عباسپور

اعضای تیم:

خانم زهرا دهقان

خانم زینب باقیان

آقای مهدی اوشنی

فاز اول پروژه پایگاه داده

• شرح پروژه :

فرض کنید قرار است برای مدیریت کارهای پروژه یک شرکت یا یک گروه از دانشجویان که تعداد مشخصی از افراد روی آن کار می کنند یک سیستم طراحی شود. در این سیستم ، تعدادی کارمند یا دانشجو با مسئولیت های مختلف در حال فعالیت هستند .این سیستم در جهت برنامه ریزی و کنترل بهتر پروژه در حال انجام ، دسترسی به میزان ساعات کاری افراد ، میزان پیشرفت عملی پروژه و مدیریت بهتر هزینه ها ، دسترسی به تحقیقات مربوط به پروژه و ... استفاده میگردد . در جهت ساده سازی از برخی از پیچیدگی های سیستم مدیریت پروژه صرف نظر میگردد.

• در این سیستم موجودیت های مهمی به قرار زیر وجود دارند :

1. پروژه :

هر پروژه شامل چندین فعالیت (Task) در سه حوزه کاری عملی ، تحقیقاتی و مالی می باشد.چند کارمند روی پروژه کار می کنند. برای هر پروژه یک مدیر کلی و سه مدیر برای بخش های عملی، تحقیقاتی و مالی تعریف میشود.هر پروژه شامل چند قرار داد می باشد.پروژه ها دارای عنوان هستند و با آیدی مخصوص به خود متمایز می شوند.از دیگر اطلاعات موجود در این سیستم برای کنترل بهتر پروژه میتوان به میزان بودجه پروژه، کارفرما، میزان پیشرفت پروژه، هزینه صرف شده تا به این جای کار، گروه های در حال فعالیت بر روی Task های موجود در پروژه و همچنین اعضای این گروه ها (که در ادامه راجب آن ها هم توضیح داده خواهد شد). اشاره کرد.

2. کارمند(دانشجو) :

این موجودیت نشان دهنده افراد حاضر در پروژه و از مهمترین ارکان پایگاه داده ما می باشد . این افراد در حوزه های کاری مختلف تعریف شده در پروژه(عملی، تحقیقاتی، مالی) و در تعدادی گروه مشغول کار بر روی Task های مختلف هستند.هر فرد فقط در یکی از این حوزه ها مشغول به کار است اما می تواند در چند گروه و بر روی چند Task کار کند. از ویژگی های افراد میتوان به نام و نام خانوادگی، تاریخ تولد، کد ملی(که منحصر به فرد است)، تحصیلات، شماره پرسنلی که افراد با آن متمایز خواهند شد، جنسیت، سابقه کاری و همچنین قرارداد آن فرد (که دارای جزئیات بیشتری است). اشاره کرد.

3. فعالیت (Task) :

همان طور که پیش از این ذکر شد در یک پروژه فعالیت هایی در زمینه های مختلف داریم که توسط تیمی از افراد که دارای حیطه کاری متناسب با فعالیت هستند انجام می شود. برای هر فعالیت یک گروه وجود دارد (فعالیت های مختلف می توانند گروه های یکسان داشته باشند). که دارای یک منتور است (این منتور میتواند مدیر آن حوزه کاری یا هرکدام از افراد مشغول به کار در آن حوزه کاری باشد). هر فعالیت میتواند دارای عنوان، ID (که با آن متمایز میشوند)، زمان شروع، زمان پایان، میزان اهمیت، وضعیت فعالیت (دارای 3 حالت انجام شده، در حال انجام، انجام نشده که خود دارای دونوع گذشته از موعد مقرر یا دارای زمان برای انجام است میباشد). میزان هزینه برآورد شده، هزینه صرف شده تا به اینجای کار؛ میزان پیشرفت، حوزه کاری مشخص و مجموع ساعات کار شده روی فعالیت باشد. گروه های مختلف حاضر در پروژه روی فعالیت ها گزارش میدهند.

4. زیر فعالیت (Sub_Task):

برای سادگی کار هر کدام از این فعالیت ها را به چندین زیر فعالیت تقسیم می کنیم و هرکدام از این زیرفعالیت ها نیز یک ID که وابسته به ID فعالیت اصلی است، عنوان، میزان اهمیت، ساعات کار شده روی زیر فعالیت، هزینه صرف شده و وضعیت را تعریف می کنیم. گروهی که بر روی این زیرفعالیت ها کار خواهد کرد، همان گروهی خواهد بود که روی فعالیت اصلی مشغول به کار است.

5. گروه کاری:

همان طور که پیش از این گفته شد در پروژه برای انجام تسک ها گروه های مختلفی ایجاد شده اند که هر کدام از آن گروه های دارای تعدادی عضو است که حوزه کاری همه ی آن ها یکسان بوده و متناسب با حوزه ی فعالیتی است که آن گروه مسئول انجام آن هستند. هر گروه با آیدی مشخص متمایز می شود. اعضای گروه ها به مرور می توانند تغییر پیدا کنند. همچنین برای هر گروه یک منتور تعریف می شود و دیگر اعضا زیر نظر این منتور فعالیت می کنند. افراد حاضر در گروه ها می توانند هم پوشانی داشته باشند اما فقط یک گروه روی یک فعالیت مشخص کار میکند. مدیر گروه به فعالیت منتور ها نظارت داشته و گزارش های آن ها را بررسی می کند.

6. قرارداد:

هر پروژه دارای تعدادی قرارداد است. قرارداد ها با آیدی مشخص متمایز میشوند. هر یک از افراد حاضر در پروژه دارای یک قرارداد هستند. این قرارداد می تواند ساعتی و یا رسمی باشد. برای قرار داد رسمی باید میزان حقوق، ساعت کاری ثابت، اضافه کاری، تاریخ استخدام، اطلاعات مربوط به بیمه و مرخصی مشخص شود. اما برای قرارداد ساعتی یا همان پاره وقت تنها باید میزان حقوق بر اساس ساعت، تاریخ استخدام و اطلاعات مربوط به مرخصی شخص تعیین شود.

7. گزارش:

هرگونه تغییری که در هر یک از فعالیت های پروژه صورت بگیرد تحت عنوان یک گزارش توسط یک گروه در پایگاه داده ما ذخیره میشود. هر گزارش دارای عنوان، آیدی مشخص، زمان انجام تغییر، تاریخ انجام تغییر، حوزه کاری مربوطه و میباشد.

برای مثال

گروه Z در ساعت 20:45 در تاریخ 25 اسفند سال 1401 وضعیت فعالیت X را در حوزه Y از در حال انجام به انجام شده تغییر داد، یک نمونه از یک گزارش معتبر میباشد.

تعدادی از کوئری های مهم مدیریت پروژه:

- پیدا کردن فعالیت ها با درجه اهمیت مشخص
- هزینه خالص تا به اینجا برای یک یا چند فعالیت انجام شده (برآورد منهای هزینه صرف شده)
- بدست آوردن مجموع ساعات کاری هر نفر تا این لحظه
- میزان پیشرفت فعالیت

- مجموع ساعات کار شده روی یک فعالیت
- فیلتر کردن بر اساس اعضا
- دریافت میزان درصد پیشرفت فعالیت ها در یک بازه زمانی
- تغییر وضعیت یک فعالیت
- به روزرسانی میزان پیشرفت یک فعالیت
- تغییر وضعیت تیم فعال روی یک فعالیت
- میزان هزینه دقیق تا این لحظه
- مجموع ساعات اضافه کاری اعضای استخدامی
- فیلتر کردن فعالیت ها بر اساس وضعیت (انجام شده ، در حال انجام و...)
- میزان پیشرفت پروژه
- مجموع ساعات کار شده روی یک پروژه
- دریافت گزارش ها در یک بازه زمانی مشخص
- دریافت گزارش های مربوط به یک کارمند