



اصول طراحی پایگاه داده‌ها - نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲

پروژه پایانی - موعده تحویل: ۱۴۰۲/۰۳/۲۰

نحوه ارسال: صرفاً از طریق صفحه درس در سامانه آموزش الکترونیک دانشگاه تهران

نحوه انجام: دانشجویان می‌توانند پروژه پایانی درس را در قالب گروه‌های حداکثر سه نفره انجام دهند. توجه داشته باشید که هر یک از اعضای گروه، بایستی پروژه خود را به صورت جداگانه در سامانه آموزش الکترونیک، بارگذاری نمایند.

موارد ارسال: گزارش شرح انجام پروژه و خروجی‌های مربوط به اجرای گام‌های طراحی و پیاده‌سازی پایگاه داده و جزئیات مورد نیاز که مشتمل بر موارد زیر است:

- نمودار ER شامل موجودیت‌ها و روابط مابین آنها به همراه صفات متناظر
- مدل رابطه‌ای متناظر با نمودار ER تهیه شده
- عبارات جبر رابطه‌ای متناظر با پرس‌وجوهای تعیین شده
- پایگاه داده طراحی شده به همراه دستورات SQL به ازای پرس‌وجوهای تعیین شده

شرح پروژه: فرض کنید یک شرکت نرم‌افزاری در نظر دارد سامانه‌ای به منظور مدیریت و پردازش اطلاعات مرتبط با فعالیت‌های پژوهشی، ایجاد نماید. در بررسی نیازمندی‌های این سامانه، اطلاعات زیر بدست آمده است:

- فعالیت‌های پژوهشی در چند دسته مختلف، قابل دسته‌بندی است: مقالات منتشر شده در کنفرانس‌ها، مجلات داخلی، کارگاه‌های آموزشی و نیز همکاری در انجام پروژه‌های پژوهشی که هر یک از موارد مذکور، می‌تواند در دو سطح ملی یا بین‌المللی برگزار شود.
- موسسات در دو دسته علمی و اجرایی، قابل دسته‌بندی می‌باشند. موسسات علمی، خود در دو گروه مراکز پژوهشی و دانشگاه‌ها، گروه بندی می‌شوند. همچنین موسسات اجرایی در دو دسته سازمان‌های دولتی و نهادهای مردمی، قابل تفکیک می‌باشند.
- برای هر موسسه، اطلاعات مربوط به کادر مدیریتی و اجرایی، وضعیت بودجه فعلی و سوابق مالی و نیز اطلاعات مراکز و ساختمان‌های در اختیار، ذخیره و پردازش می‌شود.

- به ازای هر فعالیت پژوهشی، اطلاعات مربوط به زمینه (های) تخصصی، زمان شروع و خاتمه، نوع منابع مالی و میزان آن، سطح اجرا (داخلی یا بین المللی)، فهرست حامیان و نیز اطلاعات دفاتر اجرایی، ذخیره می شود.
 - اجرای هر فعالیت پژوهشی، وابسته به فهرستی از پژوهشگران است. برای هر پژوهشگر، اطلاعات مربوط به نقش وی در فعالیت پژوهشی مربوطه و نیز اطلاعات موسسه علمی یا اجرایی که فرد در زمان اجرای فعالیت پژوهشی، در آن عضویت داشته است، نگهداری می شود. توجه شود که در هر فعالیت پژوهشی، یکی از افراد درگیر، به عنوان پژوهشگر مسوول (Corresponding Researcher)، تعیین می شود.
 - همکاری هر پژوهشگر، در هر فعالیت پژوهشی، بر اساس یک قرارداد همکاری، صورت می پذیرد که شامل نقش و وظایف محوله، مبلغ کل حق الزحمه و نیز بازه شروع و پایان همکاری است.
 - هر فعالیت پژوهشی از نظر نوع منابع مالی، می تواند به دو صورت مستقل و یا تحت منابع مالی یک یا چند موسسه، در نظر گرفته شود. در حالت دوم، نوع بودجه مالی می تواند به صورت مبلغ اهدایی، وام و یا ترکیب هر دو حالت باشد.
 - به ازای هر یک از پژوهشگران، اطلاعات مربوط به زمینه های پژوهشی مورد علاقه، سوابق تحصیلی و پژوهشی، سوابق مربوط به عضویت در مراکز پژوهشی یا دانشگاهی، نگهداری می شود.
 - در هر فعالیت پژوهشی، اطلاعات مربوط به سوابق مالی هر یک از اعضای پروژه، شامل مبلغ کل حق الزحمه، پرداختهای موردی و اطلاعات مربوط به تجهیزات پژوهشی در اختیار آنها، ذخیره می شود.
 - برای هر مجله، کنفرانس و کارگاه آموزشی، اطلاعات مختلفی اعم از اعضای کمیته های علمی، اجرایی و داوران، فهرست حامیان و نیز بودجه مالی تامین شده، لحاظ می شود. همچنین برای کنفرانس ها و کارگاه های آموزشی، اطلاعات مربوط به زمان و مکان برگزاری، نگهداری و پردازش می شود.
 - جزییات فعالیت های پژوهشی مربوط به نشر مقالات علمی در کنفرانس ها، مجلات داخلی و کارگاه های آموزشی، شامل زمان ارسال، تاریخ پذیرش و شماره صفحات، ذخیره می شود.
- شایان ذکر است که در هر مرحله از انجام پروژه و در حسب ضرورت، می توانید فرضیاتی را به توصیف متنی سیستم فوق الذکر، اضافه نمایید. این فرضیات بایستی بصورت دقیق در گزارش نهایی پروژه، قید شوند.
- طراحی صورت گرفته از این پایگاه داده، بایستی قابلیت پاسخگویی به پرس و جوهای زیر را داشته باشد. برای هر یک از این پرس و جوها، عبارات جبر رابطه ای و نیز دستورات SQL متناظر را ذکر نمایید:

- گزارش گیری از مراکز پژوهشی:
 - اطلاعات محققان فعلی و قبلی
 - اطلاعات سوابق مالی
 - زمینه های پژوهشی
 - فعالیت های پژوهشی فعلی و قبلی
- گزارش گیری از عملکرد پژوهشگران:

- اطلاعات عمومی
- تاریخچه حضور در فعالیت‌های پژوهشی فعلی و قبلی و نقش در هر کدام طی یک بازه زمانی مشخص
- اطلاعات وضعیت مالی فعلی و قبلی
- گزارش‌گیری از تیم‌های پژوهشی:
 - اطلاعات مربوط به حضور پژوهشگران در فعالیت‌های پژوهشی مشترک
 - اطلاعات مربوط به حضور پژوهشگران در فعالیت‌های پژوهشی مرتبط
- گزارش‌گیری از فعالیت‌های پژوهشی:
 - آمار تمامی پژوهشگران در حال فعالیت طی یک بازه زمانی مشخص
 - سوابق مالی کلی و نیز سوابق مالی به تفکیک اعضای فعالیت پژوهشی

موفق باشید.

کیهانی پور