



پایان نامه دوره کارشناسی  
دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات  
گرایش فناوری اطلاعات

موضوع:

طراحی و پیاده سازی سامانه برگزاری آزمون الکترونیک  
(ساختار پایگاه داده)

استاد راهنما:  
دکتر جواد حمیدزاده

نام دانشجو:  
مهرزاد احمدیان

تیر ماه ۱۳۹۸

### ۱- جدول کاربران (users)

عنوان	نوع داده	توضیحات
id	int(10)	شناسه کاربر
name	varchar(256)	نام کاربر
lname	varchar(256)	نام خانوادگی کاربر
password	varchar(60)	گذرواژه کاربر
group	varchar(32)	گروه کاربر
remember_token	varchar(100)	مقدار ذخیره شده جهت جلوگیری از remember me cookie hijacking
created_at	timestamp	زمان ایجاد رکورد
updated_at	timestamp	آخرین زمان بروزرسانی رکورد

### ۲- جدول دسته‌بندی‌های آزمون (categories)

عنوان	نوع داده	توضیحات
id	int(10)	شناسه دسته‌بندی
creator_id	int(10)	شناسه کاربر سازنده
name	varchar(256)	نام دسته‌بندی
created_at	timestamp	زمان ایجاد رکورد
updated_at	timestamp	آخرین زمان بروزرسانی رکورد

### ۳- جدول درجه‌های سختی سوال‌ها (difficulty\_levels)

عنوان	نوع داده	توضیحات
id	int(10)	شناسه درجه سختی سوال
creator_id	int(10)	شناسه کاربر سازنده (کلید خارجی)
name	varchar(256)	نام درجه سختی سوال
created_at	timestamp	زمان ایجاد رکورد
updated_at	timestamp	آخرین زمان بروزرسانی رکورد

#### ۴- جدول آزمون‌ها (exams)

عنوان	نوع داده	نوع داده
id	int(10)	شناسه آزمون
creator_id	int(10)	شناسه کاربر سازنده (کلید خارجی)
name	varchar(256)	نام آزمون
category_id	int(10)	شناسه دسته‌بندی آزمون (کلید خارجی)
total_score	int(10)	نمره کل
start_time	datetime	زمان شروع
end_time	datetime	زمان پایان
duration	int(10)	مهلت زمان پاسخ‌دهی
created_at	timestamp	زمان ایجاد رکورد
updated_at	timestamp	آخرین زمان بروزرسانی رکورد

#### ۵- جدول سوال‌های آزمون‌ها (questions)

عنوان	نوع داده	نوع داده
id	int(10)	شناسه سوال
creator_id	int(10)	شناسه کاربر سازنده (کلید خارجی)
exam_id	int(10)	شناسه آزمون (کلید خارجی)
type	varchar(32)	نوع
title	varchar(256)	عنوان
difficulty_level_id	int(10)	درجه سختی (کلید خارجی)
choice_one	varchar(256)	گزینه اول (نوع سوال چهارگزینه‌ای)
choice_two	varchar(256)	گزینه دوم (نوع سوال چهارگزینه‌ای)
choice_three	varchar(256)	گزینه سوم (نوع سوال چهارگزینه‌ای)
choice_four	varchar(256)	گزینه چهارم (نوع سوال چهارگزینه‌ای)
multiple_choice_correct_answer	tinyint(3)	پاسخ صحیح (نوع سوال چهارگزینه‌ای)
true_false_correct_answer	varchar(32)	پاسخ صحیح (نوع سوال بلی/خیر)
text_correct_answer	text	پاسخ صحیح (نوع سوال متنی)
created_at	timestamp	زمان ایجاد رکورد
updated_at	timestamp	آخرین زمان بروزرسانی رکورد

## ۶- جدول بانک سوال ها (bank\_questions)

عنوان	نوع داده	نوع داده
id	int(10)	شناسه سوال
creator_id	int(10)	شناسه کاربر سازنده (کلید خارجی)
type	varchar(32)	نوع
title	varchar(256)	عنوان
difficulty_level_id	int(10)	درجه سختی (کلید خارجی)
choice_one	varchar(256)	گزینه اول (نوع سوال چهارگزینه‌ای)
choice_two	varchar(256)	گزینه دوم (نوع سوال چهارگزینه‌ای)
choice_three	varchar(256)	گزینه سوم (نوع سوال چهارگزینه‌ای)
choice_four	varchar(256)	گزینه چهارم (نوع سوال چهارگزینه‌ای)
multiple_choice_correct_answer	tinyint(3)	پاسخ صحیح (نوع سوال چهارگزینه‌ای)
true_false_correct_answer	varchar(32)	پاسخ صحیح (نوع سوال بلی/خیر)
text_correct_answer	text	پاسخ صحیح (نوع سوال متنی)
created_at	timestamp	زمان ایجاد رکورد
updated_at	timestamp	آخرین زمان بروزرسانی رکورد

## ۷- جدول پاسخ‌های ثبت شده (submissions)

عنوان	نوع داده	نوع داده
id	int(10)	شناسه سوال
user_id	int(10)	شناسه کاربر ثبت کننده (کلید خارجی)
exam_id	int(10)	شناسه آزمون (کلید خارجی)
start_time	datetime	زمان شروع
end_time	datetime	زمان پایان
submissions	text	پاسخ‌های ثبت شده (فرمت json)
created_at	timestamp	زمان ایجاد رکورد
updated_at	timestamp	آخرین زمان بروزرسانی رکورد
automatic_correction_done	tinyint(1)	تیک انجام تصحیح اتوماتیک
manual_correction_done	tinyint(1)	تیک انجام تصحیح دستی

## ۸- جدول تصحیحات (corrections)

عنوان	نوع داده	نوع داده
id	int(10)	شناسه سوال
creator_id	int(10)	شناسه کاربر سازنده (کلید خارجی)
submission_id	int(10)	شناسه پاسخ ثبت شده (کلید خارجی)
automatic_total_correct	double(8,2)	تعداد سوالات صحیح تستی
automatic_total_uncorrect	double(8,2)	تعداد سوالات غیر صحیح تستی
automatic_total_unanswered	double(8,2)	تعداد سوالات بی پاسخ تستی
automatic_score	double(8,2)	نمره اخذ شده از تصحیح اتوماتیک
automatic_score_by_percentage	double(8,2)	نمره اخذ شده از تصحیح اتوماتیک به درصد
manual_correction	text	نمرات داده شده در تصحیح دستی
manual_score	double(8,2)	نمره اخذ شده از تصحیح دستی
manual_score_by_percentage	double(8,2)	نمره اخذ شده از تصحیح دستی به درصد
total_score	double(8,2)	نمره اخذ شده کل
total_score_by_percentage	double(8,2)	نمره اخذ شده کل به درصد
created_at	timestamp	زمان ایجاد رکورد
updated_at	timestamp	آخرین زمان بروزرسانی رکورد
correction_done	tinyint(1)	تیک انجام تصحیح