

تصنيف جداول قاعدة بيانات ITI لعمليات CRUD

بناءً على هيكل النظام، سنقوم بتصنيف الجداول إلى نوعين: جداول تحتاج لعمليات CRUD كاملة (Insert, Update, Delete, Select) وجداول يتم التعامل معها تلقائياً أو من خلال منطق أعمال محدد (Business Logic).

1. جداول تحتاج لعمليات CRUD كاملة (4 SPs لكل جدول)

هذه الجداول هي التي يقوم الموظف الإداري أو المدرب بإدخال بياناتها وتعديلها يدوياً من خلال واجهة الويب.

العمليات المطلوبة	الوصف	اسم الجدول
Insert, Update, Delete, Select	إدارة الفروع.	Branch
Insert, Update, Delete, Select	إدارة الأقسام العلمية.	Department
Insert, Update, Delete, Select	إدارة بيانات المدرسين.	Instructor
Insert, Update, Delete, Select	إدارة بيانات الطلاب.	Student
Insert, Update, Delete, Select	إدارة المقررات الدراسية.	Course
Insert, Update, Delete, Select	إدارة موضوعات المقررات.	Topic
Insert, Update, Delete, Select	إدارة بنك الأسئلة.	Question
Insert, Update, Delete, Select	إدارة خيارات الأسئلة.	Choice
Insert, Update, Delete, Select	ربط الأقسام بالمقررات.	DepartmentCourse
Insert, Update, Delete, Select	ربط المدرسين بالمقررات.	InstructorCourse

المجموع: 10 جداول $4 \times \text{Stored Procedure} = 40 \text{ SPs}$.

2. جداول يتم التعامل معها تلقائياً (أو عبر SPs وظيفية)

هذه الجداول لا يفضل عمل CRUD يدوي لها لأن البيانات فيها تنتج عن عمليات أخرى في النظام.

البديل	السبب	اسم الجدول
يتم التعديل عليه فقط في حالات خاصة (مثل تغيير الوقت).	يتم إنشاؤه غالباً عبر <code>sp_GenerateRandomExam</code> .	Exam
لا يحتاج لـ CRUD يدوي.	يتم تعبئته تلقائياً عند توليد الامتحان.	ExamQuestion

StudentExam	يتم إنشاؤه عند بدء الطالب للامتحان (StartExam).	يتم تحديثه تلقائياً عند التسليم.
StudentAnswer	يتم تعبئته عبر SubmitExamAnswers .	لا يجب تعديله يدوياً لضمان نزاهة الامتحان.
ExamGrade	يتم تعبئته عبر ExamCorrection .	لا يجب تعديله يدوياً (إلا في حالات التظلمات).
ExamAssignment	يتم تعبئته عند تخصيص امتحان لمجموعة طلاب.	يحتاج ل Insert و Select فقط غالباً.

3. لماذا NET MVC هو الخيار الأفضل؟

1. **Scaffolding:** Models بسرعة بناءً على ال Views وال Controllers يمكنك توليد ال
 2. **Entity Framework (EF):** بسهولة تامة باستخدام Stored Procedures يمكنك استدعاء ال `ExecuteSqlRaw` أو `FromSqlRaw` .
 3. **Security:** مدمج لإدارة المستخدمين (طلاب، مدرسين، أدمن) Identity يوفر نظام
 4. **Separation of Concerns:** فصل منطق البيانات عن واجهة المستخدم، مما يسهل الصيانة.
- سأقوم الآن بتوليد ال 40 SP المطلوبة للجداول العشرة الأساسية.