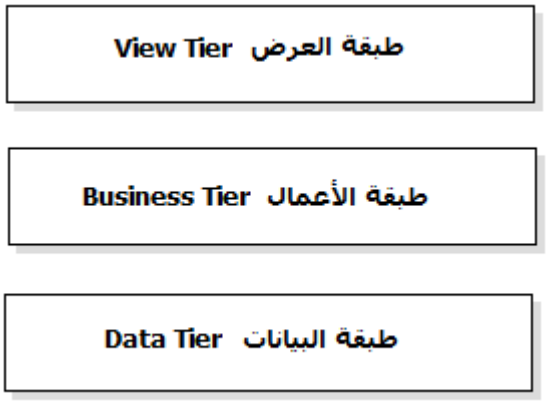
# تطوير تطبيق متعدد الطبقات N-Tier

تركي العسيري

## التصميم ثلاثي الطبقات

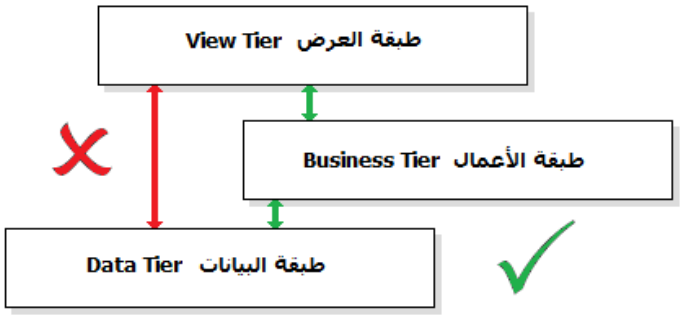
قلنا أن التصميم متعدد الطبقات يقسم التطبيقات إلى طبقات مستقلة، وإن سألتني (أو لم تسألني) كم العدد الصحيح لهذه الطبقات؟ فالإجابة تبدأ من 2 إلى أقصى عدد يمكن أن تتحمله أنامك، ولكن **التصميم ثلاثي الطبقات 3 Tier Design** يعتبر الأشهر والأكثر إتباعا:




كما في الشكل السابق، يقسم التصميم ثلاثي الطبقات برنامجك إلى 3 طبقات منفصلة:

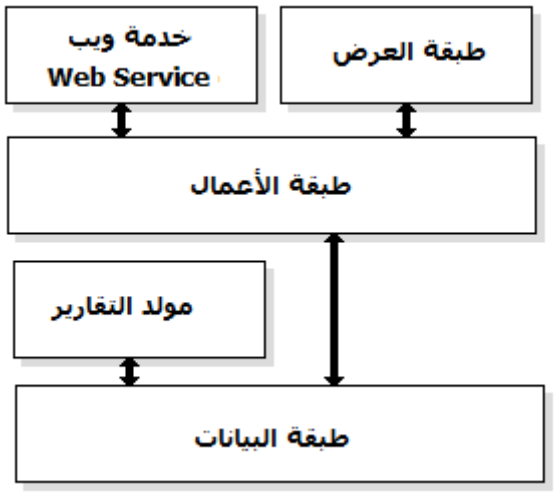
- طبقة العرض View Tier: تمثل طبقة العرض واجهة الاستخدام User Interface الرئيسية للبرنامج، والتي تكون بالعادة إما تطبيق Windows Application أو موقع Web Application ، وهي تحتوي على جميع الأجزاء المرئية التي تستخدم لتنفيذ الوظائف والأوامر المختلفة للتطبيق.
- طبقة الأعمال Business Tier: تمثل طبقة الأعمال (تسمى أيضا بمنطق الأعمال Business Logic) الانجاز الفعلي Real Implementation لجميع الوظائف والأوامر التي يقوم بها التطبيق، وقد تشمل أيضا القواعد والقوانين Rules الخاصة ببرنامجك .الغالبية الساحقة من هذه الطبقات تكون على شكل مكتبة فئات Class Library في ملفات DLL .
- طبقة البيانات Data Tier: طبقة البيانات هي الطبقة المسئولة عن حفظ وتخزين كافة وحدات التطبيق Application Entities، يمكن لعملية الحفظ أن تكون في ملفات على القرص أو في مسجل النظام System Registry . و إن زادت البيانات وأردت سرعة ومرونة في التعامل معها بلا حدود، فلن تجد أفضل من الاعتماد على خادم قواعد بيانات DBMS Microsoft SQL Server 2005 (اختياري المفضل دائما).

من المهم جدا جدا جدا جدا (ما أكثر استخدامي لهذا التعبير في جميع كتاباتي) أن تتم عملية الاتصال بين الطبقات بشكل نظامي وليس عشوائي، بمعنى أن طبقة العرض -مثلا -ممنوعة منعا باتا من التحدث مع طبقة البيانات، فطبقة العرض لا تعلم أي شيء عن البيانات ولا تدري ماذا يحدث بها ومن هو المسئول عنها، فهي تعرف كيف تتحدث مع طبقة الأعمال فقط (والتي تكون متفهمة مع طبقة البيانات).




إن ضربت بتحذيري عرض الحائط، فاعلم أنك تخلط الحابل بالنابل، وتسمح لطبقاتك بتكوين علاقات غير شرعية ستؤدي إلى كوارث في تصميمك الثلاثي الطبقات، والتي قد تكون مصيبتها أكبر من شوائب Bugs قد تؤدي إلى ثغرات أمنية Security Hacks .

أخيرا، الطبقات هذه في تطور مستمر ويمكنك إضافة طبقات أخرى متى ما دعت الحاجة إلى ذلك، فموقعي المتواضع al-asiri.COM الذي يعتمد التصميم ثلاثي الطبقات أستطيع أن أضيف عليه طبقة جديدة لخدمة ويب Web-Service أو أستخدم مولد تقارير لقاعدة البيانات دون الحاجة إلى تعديل ((حرف واحد)) من الطبقات الأخرى والنظام الأساسي للموقع :




## مشروعنا

الحديث عن التصميم متعدد الطبقات حديث ذو شجون وقد ألف فيه مئات الكتب وكتب عنه آلاف المقالات، وكان غرضي الحقيقي في هذا المقال تعريفه للمبتدئين فقط، ومن هنا سأكتفي بما سطرته من الكلام النظري،ونبدأ في ورشة عمل صغيرة، وهي عبارة عن مشروع بسيط جدا جدا (قد يطوره الأطفال) يهدف إلى تطوير برنامج يتبع أسلوب التصميم ثلاثي الطبقات.

برنامجنا الصغير فكرته تحتك بشكل مباشر مع ما استفتحت به هذا المقال) الهامبرجر)، حيث يقوم بتسجيل طلبات الزبائن لصاحب مطعم، وينقسم إلى ثلاث طبقات:

vb4arab.com