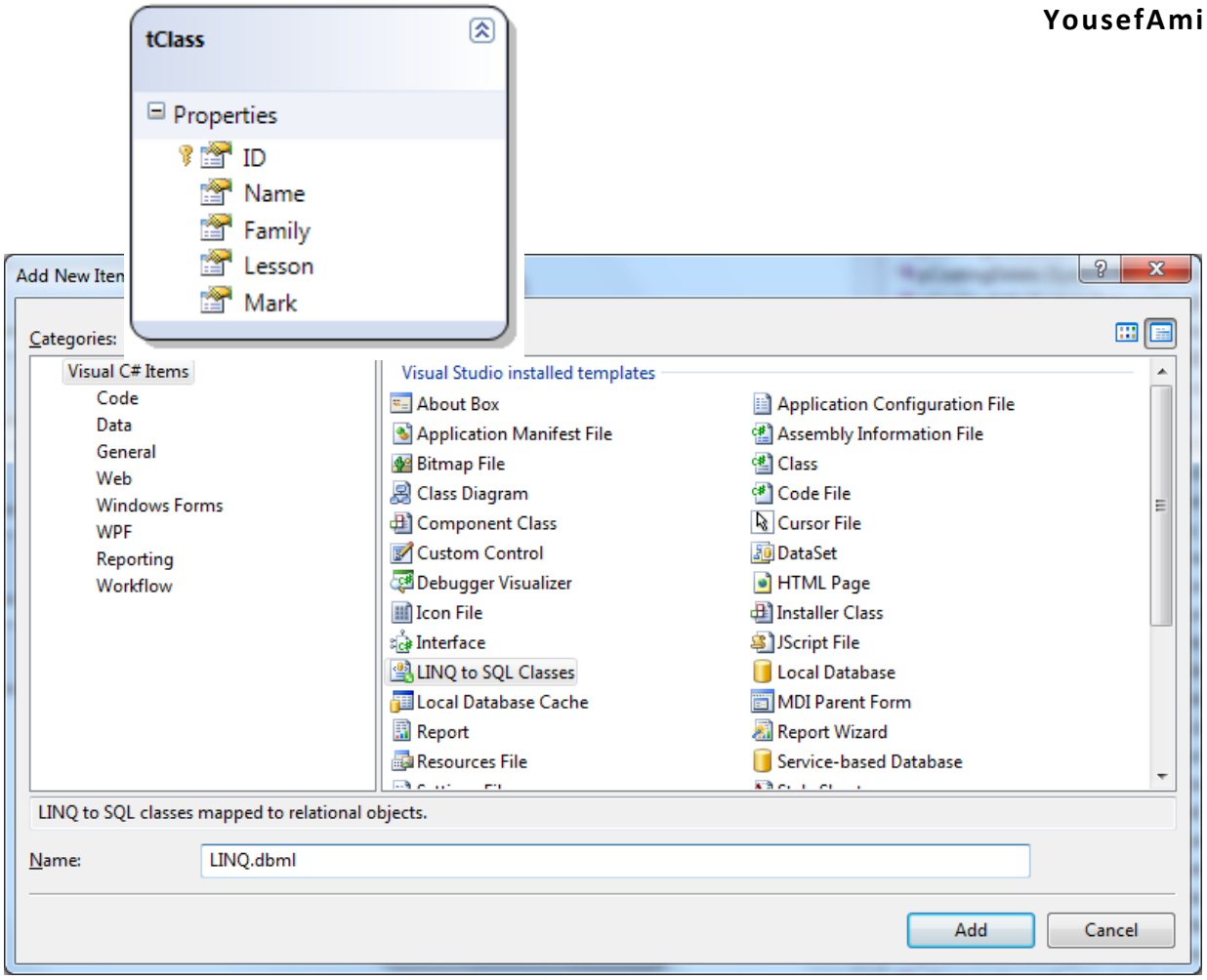
Using LINQ in C# 2

استفاده از LINQ در #C بخش ۲

ویرایش: مردادماه ۱۳۸۹

YousefAmiri.ir



معرفـــی

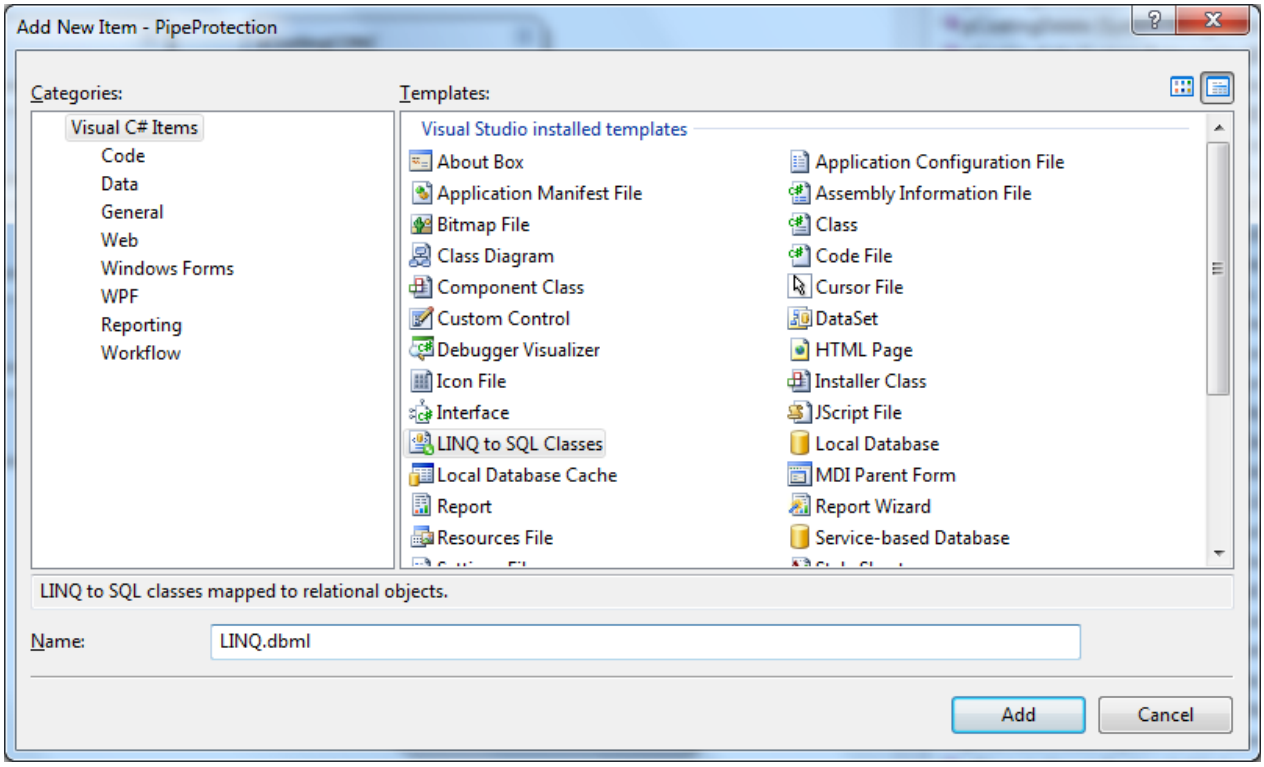
در این مقاله بصورت کاربردی و سریع به پرکاربردترین دستورات LINQ پرداخته خواهد شد. با ترکیب کردن موارد ذکر شده قادر خواهید بود به راحتی، عمده ترین پرس و جوها را با دیتابیس داشته باشید. قبل از شروع، چنانکه هیچ آشنایی اولیه ای با LINQ ندارید، بخش اول این مطلب را از سایت itnee.com دانلود و مطالعه نمایید.

شروع

۱. در Visual Studio پروژه ای به نام LINQFast بسازید.

۲. محیط LINQ را به پروژه خود اضافه کنید:

Project > Add New Item

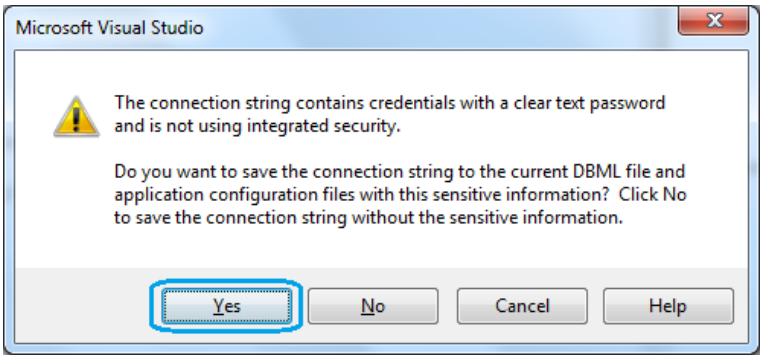


شکل ۱ – با انتخاب LINQ to SQL Classes، محیط لینک را به پروژه اضافه کنید

۳. با فرض داشتن جدول زیر در بانک اطلاعاتی، پانل View > Server Explorer را فعال کنید و جدول tClass را به محیط LINQ بکشید.

tClass		
🔑	ID	int
	Name	nvarchar(20)
	Family	nvarchar(30)
	Lesson	nvarchar(30)
	Mark	real

توجه: ویژوال استودیو پیامی نشان خواهد داد تا از شما تایید بگیرد که کلمه عبور اتصال به بانک اطلاعاتی را در Connection String قرار دهد یا نه! این کار امنیت بانک اطلاعاتی را پایین می آورد. در این پروژه، برای حفظ سادگی کار، دکمه Yes را کلیک میکنیم



۴. در Form1 دکمه ای با نام btRun، برچسبی با نام lbResult، کومبویی با نام cbLesson و گرایدی با نام gvClass قرار دهید.

دکمه، دستورات LINQ را اجرا می کند.

برچسب، برگشتی های تک مقداری را نشان می دهد. (تعداد، میانگین)

گراید، برگشتی های چند مقداری را نشان می دهد. (رکورد، فیلد یا یک ستون از جدول)

یادآوری

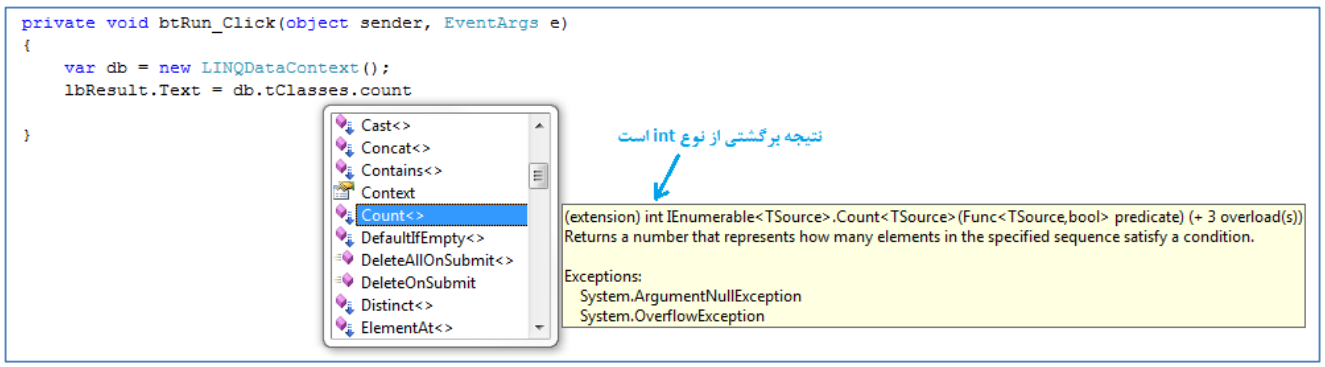
دستور زیر کلیه داده های جدول را در گراید می ریزد:

```
var db = new LINQDataContext();
gvClass.DataSource = db.tClass ;
```

تعداد رکوردها

دستور زیر تعداد رکوردهای جدول را بر می گرداند و آنرا در Label قرار می دهد:

```
var db = new LINQDataContext();
lbResult.Text = db.tClasses.Count().ToString();
```



شکل ۲- فراخوانی متد Count()

تعداد رکوردها با شرط

```
var db = new LINQDataContext();
lbResult.Text = db.tClasses.Where(c => c.Lesson == "Math").Count().ToString();
```

قبل از Count() شرط را قرار می دهیم. اگر تعداد شرطها بیشتر بود عبارت آن مانند زیر خواهد بود:

```
Where(c => c.Lesson == "Math" || c.Lesson == "Computer")
```

```
Where(c => c.Name == "نام" && c.Family == "خانوادگی نام")
```

توجه: اگر هیچ رکوردی در جدول موجود نباشد، متد Count() صفر برمی گرداند.

ماکزیمم نمره

اگر هیچ رکوردی در جدول موجود نباشد یا فیلدهای Mark تهی باشند، متد Max() مقدار null بر می گرداند. پس بهتر است همیشه نتیجه آنرا در یک متغیر object قرار دهیم تا از بروز خطا جلوگیری کنیم.

```
var db = new LINQDataContext();
object mx = db.tClasses.Select(c => c.Mark).Max();

if (mx == null)
      lbResult.Text = "No Mark";
else
      lbResult.Text = mx.ToString();
```

میانگین و جمع نمرات

```
var db = new LINQDataContext();
object mx = db.tClasses.Select(c => c.Mark).Average();

if (mx == null)
      lbResult.Text = "No Mark";
else
      lbResult.Text = mx.ToString();
```

برای جمع، به جای Average() از متد Sum() استفده کنید

یک رکورد

```
var db = new LINQDataContext();
gvClass.DataSource = db.tClasses.Where(c => c.ID == 1).Select(c => c).First();
```

نکته ۱: در عبارت Select که فقط c را ذکر کرده ایم، همه فیلدها برگردانده می شوند.

نکته۲: متد First() به معنی اینست که اولین رکورد را از یافته ها برگردان. البته چون در اینجا شرط ما روی کلید اولیه است، همیشه یک رکورد برگردانده می شود. اما LINQ متوجه این کار نمی شود! پس همیشه وقتی می خواهید یک رکورد یا فیلد را برگشت دهید، بعد از Select از First استفاده کنید.

چند رکورد

کافیست از First استفاده نکنید و شرطی را قرار دهید که صفر، یک یا چند رکورد را برگشت دهد.

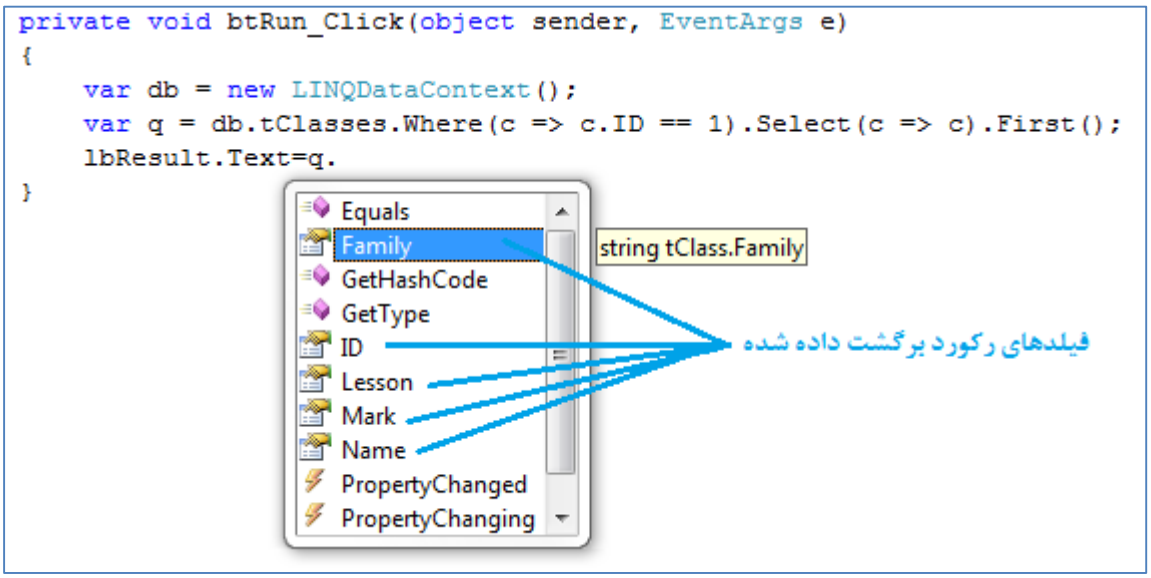
```
gvClass.DataSource = db.tClasses.Where(c => c.Mark < 10).Select(c => c);
```

فیلدهای یک رکورد

این دستور مانند مثال قبلی است اما به جای قرار دادن نتیجه در یک گراید، می خواهیم به تک تک فیلدها دسترسی داشته باشیم.

q متغیری از نوع نامشخص است که ماهیت آن با توجه به مقدار برگشتی تعیین می شود. در اینجا به معنی یک رکورد است. و q.Family به معنی فیلد Family از رکورد q است.

```
var db = new LINQDataContext();
var q = db.tClasses.Where(c => c.ID == 1).Select(c => c).First();
lbResult.Text = q.Family;
```



شکل ۳ - دسترسی به فیلدهای یک رکورد

تعدادی از فیلدها

عبارت Select(c => c) همیشه راه حل خوبی نیست! چون همه فیلدها را برمی گرداند و در کارهای عملی که با حجم بالایی از اطلاعات سروکار داریم، باعث کند شدن سرعت لود شدن اطلاعات می شود. پس فقط فیلدهای مورد نیاز را لود می کنیم.

```
var q = db.tClasses.Where(c => c.ID == 1).Select(c => new { c.Name, c.Family }).First();
```

در اینجا رکورد q شامل ۲ فیلد است

مرتب سازی صعودی

```
gvClass.DataSource = db.tClasses.Where(c => c.Mark < 10).Select(c => c).OrderBy(c => c.Family);
```

مرتب سازی نزولی

```
gvClass.DataSource = db.tClasses.Select(c => c).OrderByDescending(c => c.Family);
```

مرتب سازی پله‌ای

```
gvClass.DataSource = db.tClasses.Select(c => c).OrderBy(c=>c.Family).ThenBy(c=>c.Name);
```

حلقه For

گاهی اوقات لازم است رکوردها را به ترتیب و در یک حلقه for مورد جستجو یا پیمایش قرار دهیم برای این کار از دو متد Skip() و Take() استفاده می کنیم. در این مثال، سه نفری که بیشترین نمره را گرفته اند، برمی گردانیم.

Skip() پرش به رکورد بعدی (معمولا پارامتر آن، اندیس حلقه است)

Take() تعداد رکورد برای برگشت مانند TOP در SQL (معمولا پارامتر آن عدد ۱ است)

اسامی را به ترتیب بیشترین نمره مرتب می کنیم و سه نفر بالای لیست را بر می گردانیم

```
var q = db.tClasses.Select(c => c).OrderByDescending(c => c.Mark).Take(3);
```

برای جلوگیری از خطا، ابتدا چک می کنیم که تعداد رکوردهای مورد درخواست، موجود باشد.

```
if (3 <= db.tClasses.Count())
      for (int i = 0; i < 3; i++)
          MessageBox.Show(q.Select(c => c.Family).Skip(i).Take(1).First());
```

چک کردن کلمه عبور

```
if (db.tLogins.Where(c => c.Password == txPassword.Text).Count() == 0)
      MessageBox.Show("Invalid password!");
```

مقادیر غیرتکراری

می خواهیم ستونی از جدول را برگردانیم، مقادیر تکراری آنرا حذف و نتیجه را در جایی مانند یک ComboBox بریزیم.

```
cbLesson.DataSource = db.tClasses.Select(c => c.Lesson).Distinct();
```

Distinct() نتایج تکراری را حذف می کند.

■■■