Persistens med ”*repository pattern*”

Upphovsrätt för detta verk

Detta verk är framtaget i anslutning till kursen ASP.NET MVC vid Linnéuniversitetet.

Du får använda detta verk så här:

Persistent födelsedata i en XML-fil

- ✓ Data ska läsas från en XML-fil med namnet `birthdates.xml`. XML-noderna, med namnet `birthdate`, ska översättas till `Birthday`-objekt, sorteras på antal dagar kvar till nästa födelsedag och sedan presenteras.
- ✓ Nya `Birthday`-objekt ska kunna skapas och sparas i XML-filen.

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<birthdates>
  <birthdate>
    <name>Ellen Nu</name>
    <date>2010-01-01T00:00:00</date>
  </birthdate>
  <birthdate>
    <name>Nisse Hult</name>
    <date>1967-02-11T00:00:00</date>
  </birthdate>
  <birthdate>
    <name>Carl Gustaf</name>
    <date>1946-04-30T00:00:00</date>
  </birthdate>
</birthdates>
```

Nästa födelsedag!

- **Ellen Nu** kommer att fylla 5 år på en torsdag **om 52 dagar**.
- **Nisse Hult** kommer att fylla 48 år på en onsdag **om 93 dagar**.
- **Carl Gustaf** kommer att fylla 69 år på en torsdag **om 171 dagar**.

Lägg till födelsedag

Hur läsa data från en XML-fil?

- ✓ *LINQ to XML* är en teknik för att skapa, skriva och läsa XML-data.
- ✓ När en XML-fil har laddats in i ett `XDocument`-objekt är det enkelt att ställa frågor.

Hur skriva data till en XML-fil?

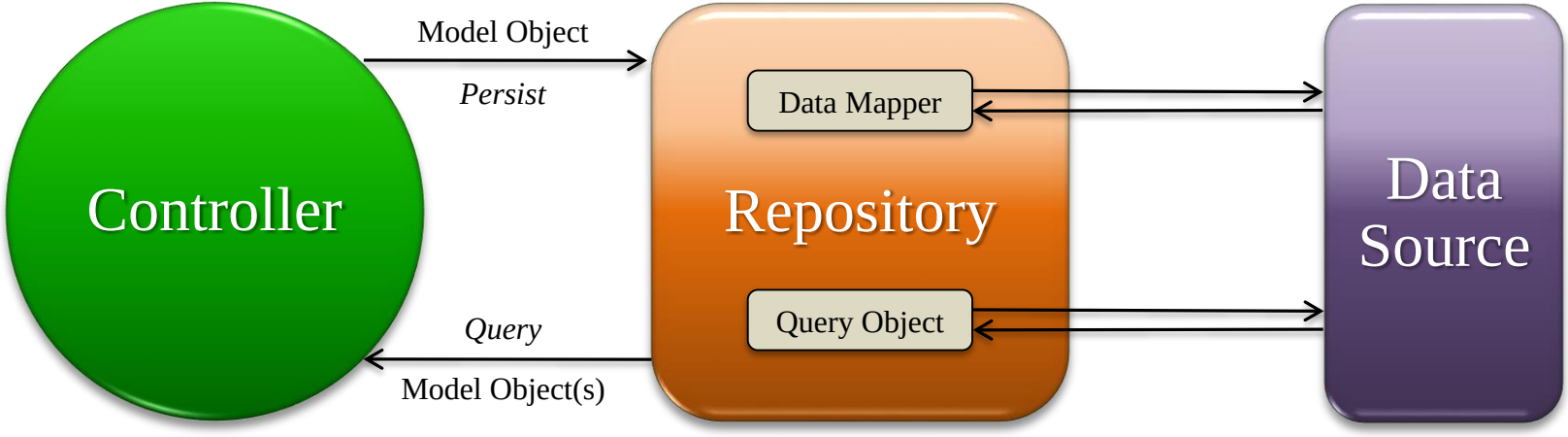
- ✓ För att lägga till en ny nod i XML-trädet laddas hela XML-filen, en ny nod skapas som läggs till rotnoden och XML-trädet sparas.

Vad måste controllern veta?

- ✓ Retoriska(?) frågor…
  - Om sättet att lagra persistent data ändras är det då lämpligt att controllern måste känna till hur lagringen av `Birthday`-objekts data sker?
  - Är det en fördel att kod, som har med hantering av persistent data att göra, kan komma att behöva dupliceras av en eller flera controller?
  - Underlättar det att skriva tester mot controllrar då controllrar tar hand om alla detaljer beträffande hanteringen av persistent data?
  - Förenklas underhållet av applikationen då…? Är det enklare att…? Kommer…?
- ✓ …och svaret på samtliga frågor är: **NEJ**!
- ✓ Genom att låta controllern kommunicera med ett centrallager för data (*”repository”*), en klass för hantering av persistent data, istället för direkt med XML-filen kan koden som har med hantering av persistent data lyftas ut från controllern.

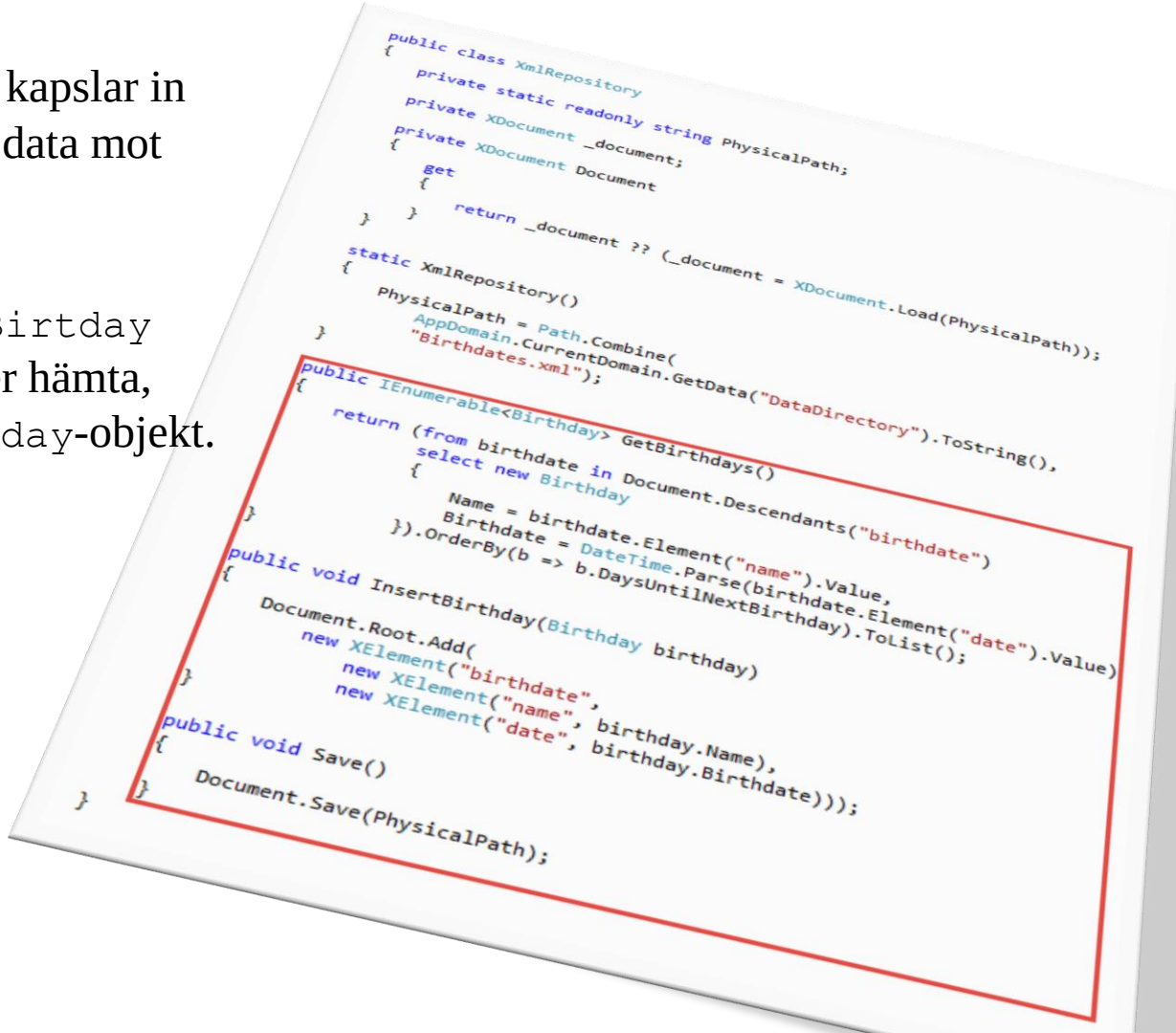
”Repository pattern”

- Ett centrallager (*”repository”*) finns kod för hantering av persistent data gentemot datakällan.



”Repository”-klass

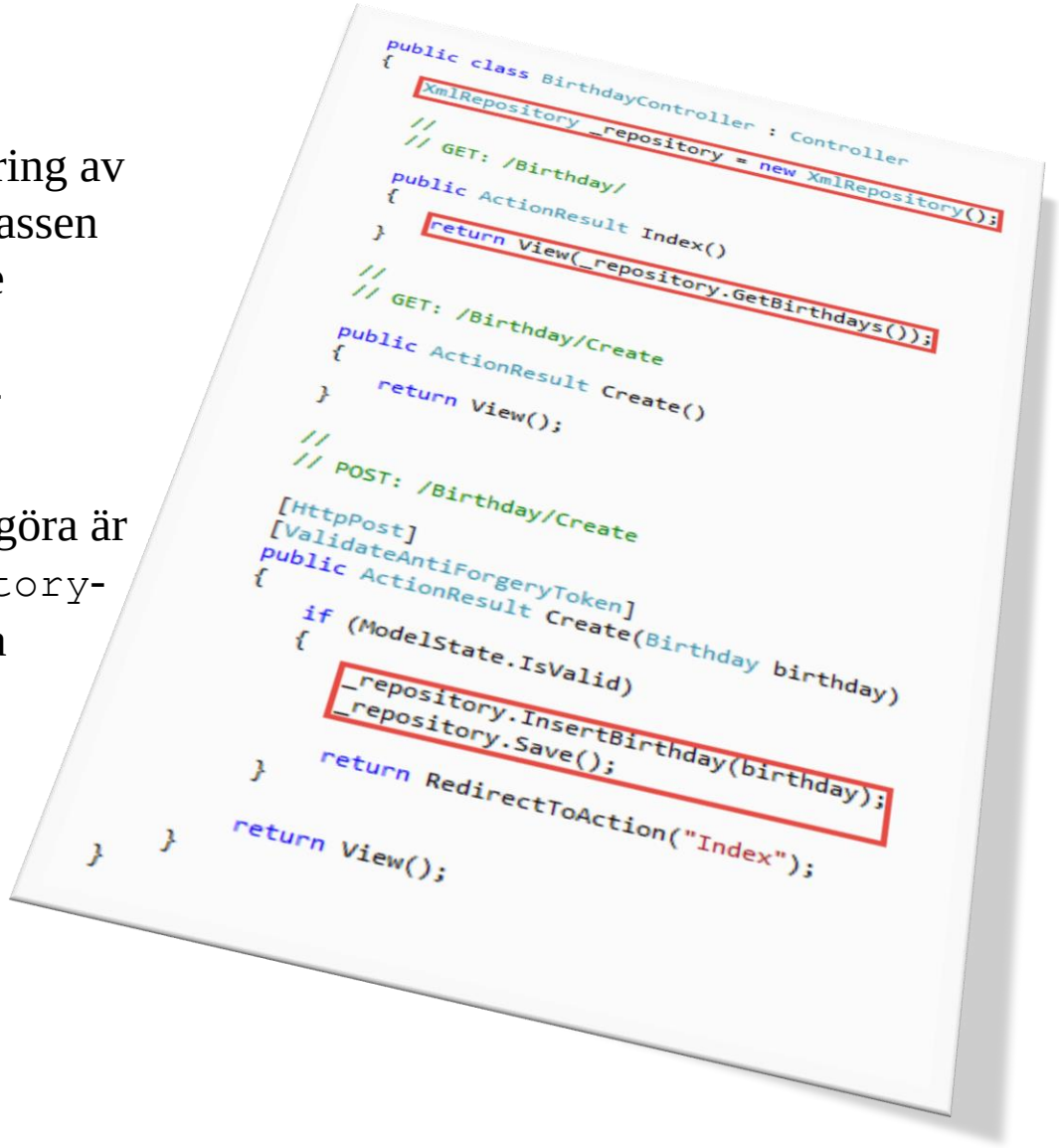
- Klassen `XmlRepository` kapslar in all hantering av persistent data mot XML-filen.
- Via de publika metoderna `GetBirthdays`, `InsertBirtday` och `Save` kan en controller hämta, lägga till och spara `Birthday`-objekt.



```
public class XmlRepository
{
    private static readonly string PhysicalPath;
    private XDocument _document;
    private XDocument Document
    {
        get
        {
            return _document ?? (_document = XDocument.Load(PhysicalPath));
        }
    }

    static XmlRepository()
    {
        PhysicalPath = Path.Combine(
            AppDomain.CurrentDomain.GetData("DataDirectory").ToString(),
            "Birthdates.xml");
    }

    public IEnumerable<Birthday> GetBirthdays()
    {
        return (from birthdate in Document.Descendants("birthdate")
                select new Birthday
                {
                    Name = birthdate.Element("name").Value,
                    Birthdate = DateTime.Parse(birthdate.Element("date").Value)
                }).OrderBy(b => b.DaysUntilNextBirthday).ToList();
    }

    public void InsertBirthday(Birthday birthday)
    {
        Document.Root.Add(
            new XElement("birthdate",
                new XElement("name", birthday.Name),
                new XElement("date", birthday.Birthdate)));
    }

    public void Save()
    {
        Document.Save(PhysicalPath);
    }
}
```

Den nya controllern

- ✓ Då all funktionalitet för hantering av persistent data är placerad i klassen `XmlRepository` behöver inte controllern längre ha någon kännedom om hur `Birthday`-objekten lagras.
- ✓ Det enda controllern behöver göra är att instansiera ett `XmlRepository`-objekt och använda de publika medlemmarna.



```
public class BirthdayController : Controller
{
    XmlRepository _repository = new XmlRepository();
    //
    // GET: /Birthday/
    public ActionResult Index()
    {
        return View(_repository.GetBirthdays());
    }
    //
    // GET: /Birthday/Create
    public ActionResult Create()
    {
        return View();
    }
    //
    // POST: /Birthday/Create
    [HttpPost]
    [ValidateAntiForgeryToken]
    public ActionResult Create(Birthday birthday)
    {
        if (ModelState.IsValid)
        {
            _repository.InsertBirthday(birthday);
            _repository.Save();
            return RedirectToAction("Index");
        }
        return View();
    }
}
```

Mer information

- .NET Language-Integrated Query for XML Data
  - http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb308960.aspx
- LINQ to XML
  - http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb387098(v=vs.110).aspx
- Using LINQ to XML (and how to build a custom RSS Feed Reader with it)
  - http://weblogs.asp.net/scottgu/archive/2007/08/07/using-linq-to-xml-and-how-to-build-a-custom-rss-feed-reader-with-it.aspx
- Introduction to LINQ, Part 2: LINQ to XML
  - http://www.codeguru.com/csharp/csharp/net30/article.php/c13715
- Using LINQ to XML to query XML data
  - http://dotnet.dzone.com/articles/using-linq-xml-query-xml-data