

AT.NET – Real-time test

Čas na vypracování: 90 minut

Povolená literatura: docs.microsoft.com

Reflexe a XML (10 bodů)

Pomocí reflexe implementujte jednoduchý ORM framework, který bude umožňovat rychlé mapování objektů na SQL dotazy (stačí insert a update). Ukázka možného vstupu:

```
[Table("Studenti")]
class Student
{
    [Key]
    public int Id { get; set; }
    public string Name { get; set; }
    public bool IsActive { get; set; }
    public int Age { get; set; }
}
```

Váš kód bude schopný mapovat libovolný objekt. Mapovat se budou pouze property. Stačí řešit základní datové typy jako je int, string, bool. Třidu bude možné „dekorovat“ atributy Table a Key. Table bude sloužit pro definici názvu tabulky (pokud nebude uveden použije se název třídy) a Key bude sloužit pro označení primárního klíče, který se v rámci insertu nevkládá a v rámci update se použije v rámci WHERE. Výstupem algoritmu bude SQL dotaz jako string a dále pak kolekce obsahující názvy parametrů a jejich hodnoty. Například:

```
string sql = "INSERT INTO [Studenti] ([Name], [IsActive]) VALUES (@Name, @IsActive)";
Dictionary<string, object> data = new Dictionary<string, object>() {
    { "Name", "Petr" },
    { "IsActive", true }
};
```

ASP.NET Core (10 bodů)

Vytvořte stránku s formulářem obsahující pole: „Jméno“, „Příjmení“, „Email“, „Věk“ a „Text“. Pole „Text“ bude víceřádkový text. Všechna pole patřičně validujte. Vše musí být vyplněno a email musí mít správný formát (stačí základní validace, zdali obsahuje zavináč, tečky, atd...). Po odeslání validního formuláře data uložte na serveru v rámci JSON souboru.

Vytvořte druhou stránku, kde bude tabulka s výpisem dat ze všech již vyplněných formulářů. U každého řádku bude možnost daný záznam smazat.

Sledování změn na disku a HTTP komunikace (10 bodů)

Vytvořte konzolovou aplikaci, která bude hlídat změny na disku v adresáři „Data“, který vytvořte v adresáři s aplikací. Při jakékoliv změně v adresáři (vytvoření, smazání, editace souboru) dojde k zaslání informace o této změně na URL:

<https://atnet.janjanousek.cz/watcher/>

Půjde o http GET požadavek. Na tuto URL budou zaslány 2 proměnné „name“ (název souboru) a „change“ (typ změny ke které došlo). URL vám následně vrátí JSON, který bude obsahovat hodnoty těchto proměnných a „status“, který bude „OK“, nebo „ERROR“. V případě, že dojde k vrácení „ERROR“ vyvolejte výjimku. ERROR se vrátí, pokud nepošlete některou z proměnných.