

HW PROJ 2.0

ASP.NET-сервис с GitHub-интеграцией для проверки заданий по программированию

Шамрай М.Б.

Бережных А. В.

Файзулина Д.Р.

Научный руководитель: к.т.н. Литвинов Ю.В.

Проблематика

- Прекращение поддержки проекта [HwProj](#) (последние обновления – в декабре 2016)
- Необходимость в дистанционной проверке заданий по программированию
- На данный момент не разработана рабочая альтернатива [HwProj](#)
- Научного руководителя проекта Юрия Литвинова не устраивает интерпретатор Markdown в [HwProj](#)

Цель

Запуск сервиса **HwProj** 
на одной из лидирующих веб-платформ – ASP.NET



Задачи

- **Перенести основной функционал HwProj на .NET**
 - Система ролей (разграничение доступа для студентов и преподавателей)
 - Управление аккаунтом
 - Инструменты управления курсами
 - Способы проверки заданий и отслеживание студентами прогресса
 - Система уведомлений
 - Удобный и интуитивно понятный пользовательский интерфейс

- **Дополнительный функционал**
 - Подключение внешних сервисов (Google, GitHub, VK)
 - Поддержка Markdown (включая подсветку синтаксиса основных языков)
 - Логирование сервиса
 - **Интеграция с GitHub**
 - Встроенная возможность создания pull-request
 - Отображение комментариев, изменений и статуса pull-request
 - Связь статуса домашнего задания и pull-request review, запрос на рецензирование
- Написание исчерпывающей технической документации к сервису
- Миграция данных из существующего HwProj в HwProj 2.0



Задачи

- **Перенести основной функционал HwProj на .NET**
 - Система ролей (разграничение доступа для студентов и преподавателей)
 - Управление аккаунтом
 - Инструменты управления курсами
 - Способы проверки заданий и отслеживание студентами прогресса
 - Система уведомлений
 - Удобный и интуитивно понятный пользовательский интерфейс

- **Дополнительный функционал**
 - Подключение внешних сервисов (Google, GitHub, VK)
 - Поддержка Markdown (включая подсветку синтаксиса основных языков)
 - Логирование сервиса
 - **Интеграция с GitHub**
 - Встроенная возможность создания pull-request
 - Отображение комментариев, изменений и статуса pull-request
 - Связь статуса домашнего задания и pull-request review, запрос на рецензирование

- Написание исчерпывающей технической документации к сервису
- Миграция данных из существующего HwProj в HwProj 2.0



Задачи

- **Перенести основной функционал HwProj на .NET**
 - Система ролей (разграничение доступа для студентов и преподавателей)
 - Управление аккаунтом
 - Инструменты управления курсами
 - Способы проверки заданий и отслеживание студентами прогресса
 - Система уведомлений
 - Удобный и интуитивно понятный пользовательский интерфейс
 - **Дополнительный функционал**
 - Подключение внешних сервисов (Google, GitHub, VK)
 - Поддержка Markdown (включая подсветку синтаксиса основных языков)
 - Логирование сервиса
 - **Интеграция с GitHub**
 - Встроенная возможность создания pull-request
 - Отображение комментариев, изменений и статуса pull-request
 - Связь статуса домашнего задания и pull-request review, запрос на рецензирование
-
- Написание исчерпывающей технической документации к сервису
 - Миграция данных из существующего HwProj в **HwProj 2.0**



- **Веб-фреймворк – ASP.NET MVC 5**

- одна из крупнейших развиваемых и активно поддерживаемых сообществом платформа
- большое количество программных пакетов для .NET (NuGet)
- MVC 5 позволяет построить грамотную архитектуру веб-приложения
- Razor-движок для внедрения в веб-страницы серверного кода
- OWIN-спецификация - удобная работа с HTTP-окружением

- **СУБД и взаимодействие с ней – MS SQL, Entity Framework 6**

- Code First, LINQ to SQL, удобный механизм миграций БД

- **Идентификация пользователей – ASP.NET Identity Service 4**

- большой спектр возможностей: от двухфакторной аутентификации, распределения ролей до генерации верификационных токенов



- **Интерпретатор Markdown – MarkDig**
 - быстрый, расширяемый процессор для .NET
 - подсветка синтаксиса для C#, F#, Java, JavaScript, SQL, ASPX, C++, PowerShell, Typescript и др.
- **Inversion of Control – Ninject**
 - популярно, бесплатно
- **Логирование – NLog**
 - гибкая конфигурация
- **Клиент GitHub Api для .NET – Octokit**
- **Фронт-енд – Bootstrap, AJAX, JQuery**

```
[Authorize(Roles = "Преподаватель")]  
[CatchIfModelNotFound]
```

```
[GitHubAccess]
```

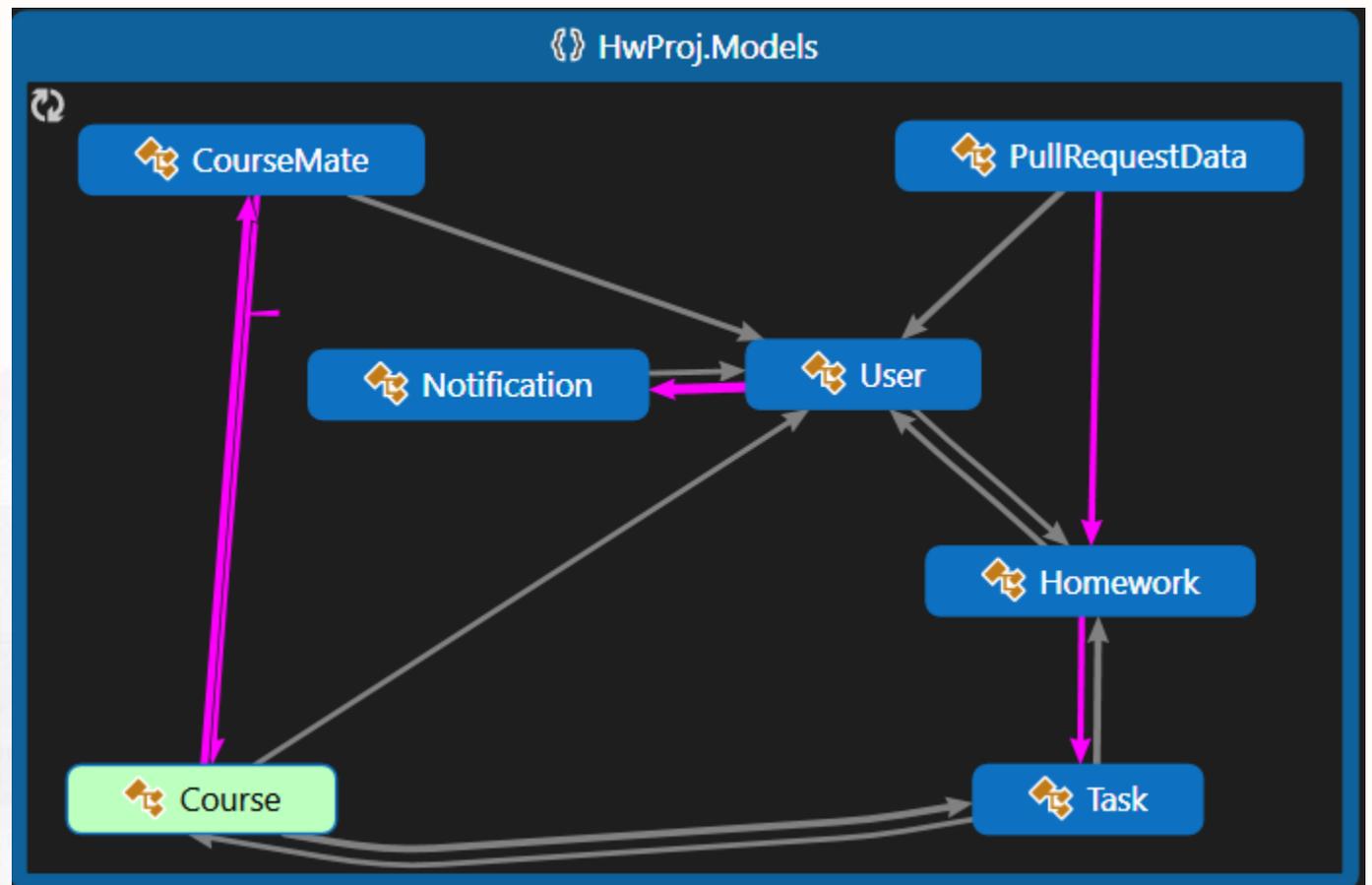
```
[AttributeUsage(AttributeTargets.Class | AttributeTargets.Method)]  
  
public class GitHubAccessAttribute : ActionFilterAttribute  
{  
    public override void OnActionExecuting(ActionExecutingContext filterContext)  
    {  
        if (HttpContext.Current.User.Identity.GetGitHubToken() == null)  
            filterContext.Result = new RedirectToRouteResult(  
                new System.Web.Routing.RouteValueDictionary  
                {  
                    {"controller", "Home"},  
                    {"action", "Index"}  
                });  
        base.OnActionExecuting(filterContext);  
    }  
}
```

Система атрибутного декорирования в
ASP.NET

```

/// <summary>
/// Модель курса занятий
/// </summary>
[Table("Courses")]
public class Course : IComparable, IModel
{
    /// <summary>
    /// Уникальный идентификатор курса
    /// </summary>
    [DatabaseGenerated(DatabaseGeneratedOption.Identity)]
    public long Id { get; set; }
    /// <summary>
    /// Название курса
    /// </summary>
    public string Name { get; set; }
    /// <summary>
    /// Идентификатор группы, для которой предназначен курс
    /// </summary>
    public string GroupName { get; set; }
    public string MentorId { get; set; }
    [ForeignKey("MentorId")]
    public virtual User Mentor { get; set; }
    /// <summary>
    /// Указывает способ вступления в курс
    /// </summary>
    public bool IsOpen { get; set; }
    /// <summary>
    /// Завершен ли курс?
    /// </summary>
    public bool IsComplete { get; set; }
}

```

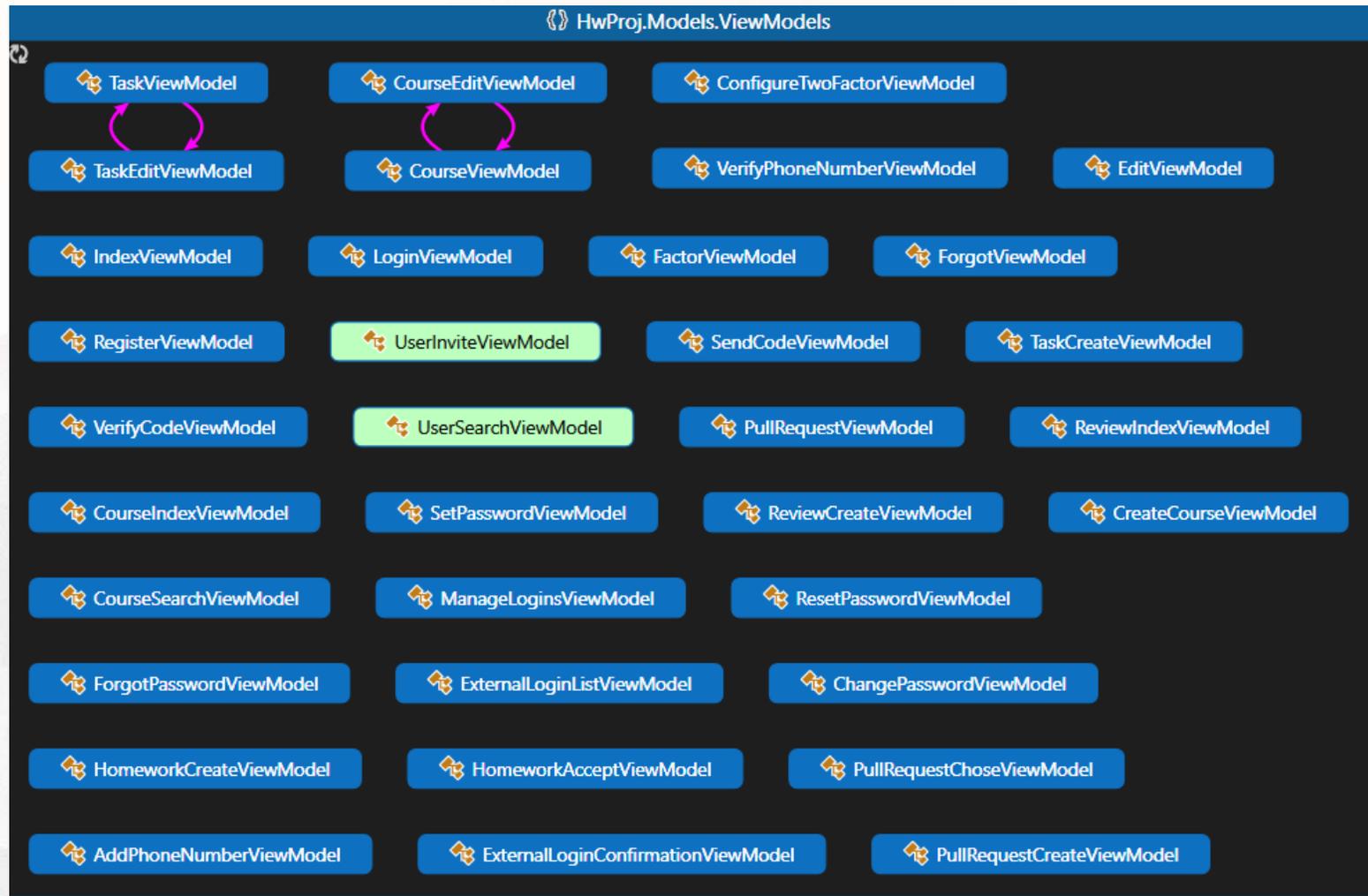


MVC – Db Models
Code First

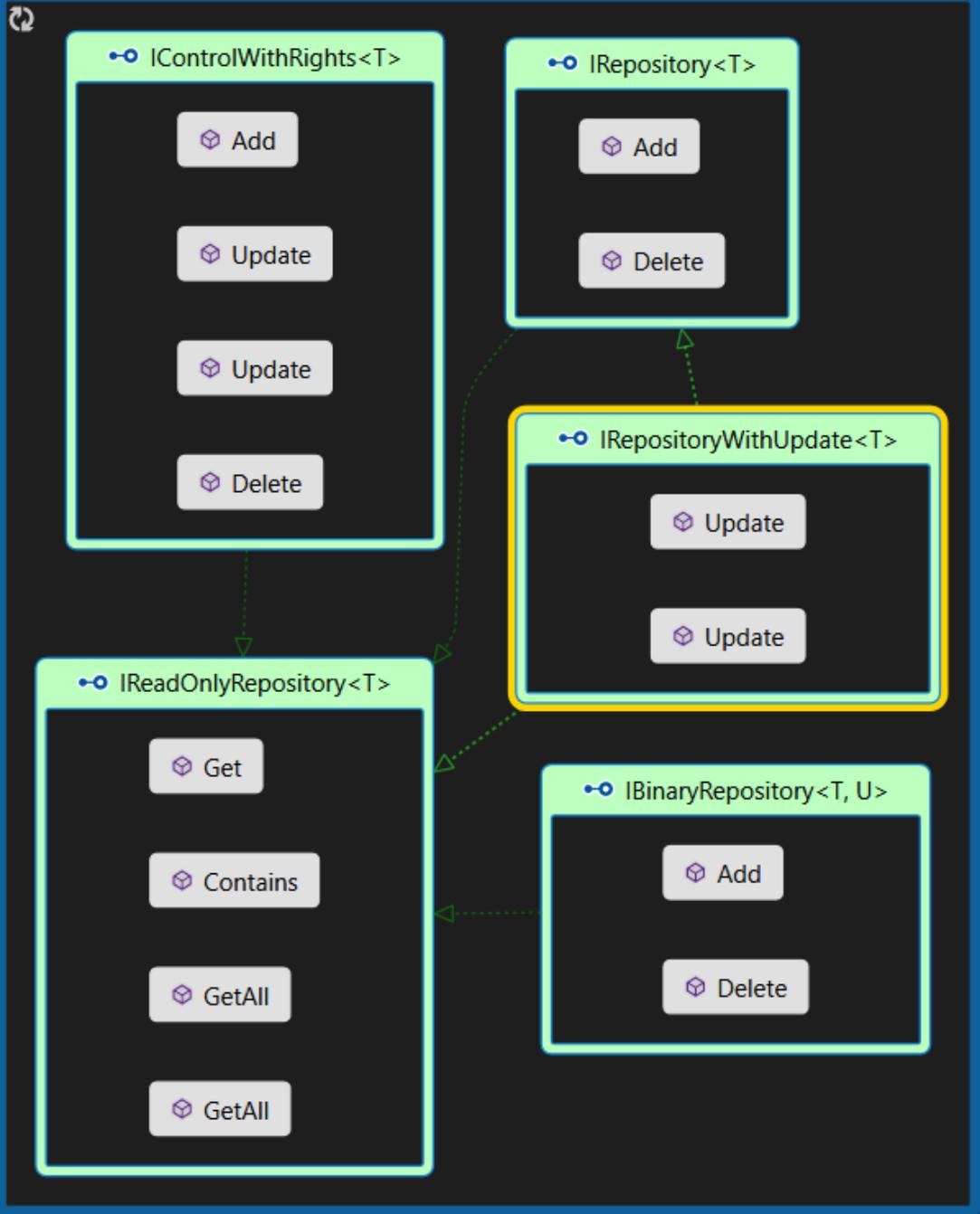
ссылка: 3 | Alex Berezhnyh, 1 день назад | Автор: 3, изменений: 7

```
public class TaskCreateViewModel
```

```
{  
    /// <summary>  
    /// Название задания  
    /// </summary>  
    [Required]  
    [DisplayName("Заголовок")]  
    ссылка: 1 | Dinara Faizullina, 6 дн. назад | Автор: 2, изменений: 3  
    public string Title { get; set; }  
    /// <summary>  
    /// Номер курса  
    /// </summary>  
    ссылка: 5 | MaxVortman, 70 дн. назад | Автор: 2, изменений: 3  
    public long CourseId { get; set; }  
    /// <summary>  
    /// Курс по данному courseId  
    /// </summary>  
    ссылка: 1 | Alex Berezhnyh, 70 дн. назад | Автор: 1, изменение: 1  
    public Course Course { get; set; }  
    /// <summary>  
    /// Описание задания  
    /// </summary>  
    [Required]  
    [StringLength(300, ErrorMessage = "Значение {0} должно  
    [DisplayName("Описание")]  
    ссылка: 1 | Alex Berezhnyh, 1 день назад | Автор: 2, изменений: 4  
    public string Description { get; set; }  
}
```



MVC – View Models



Интерфейсы репозиториев HwProj

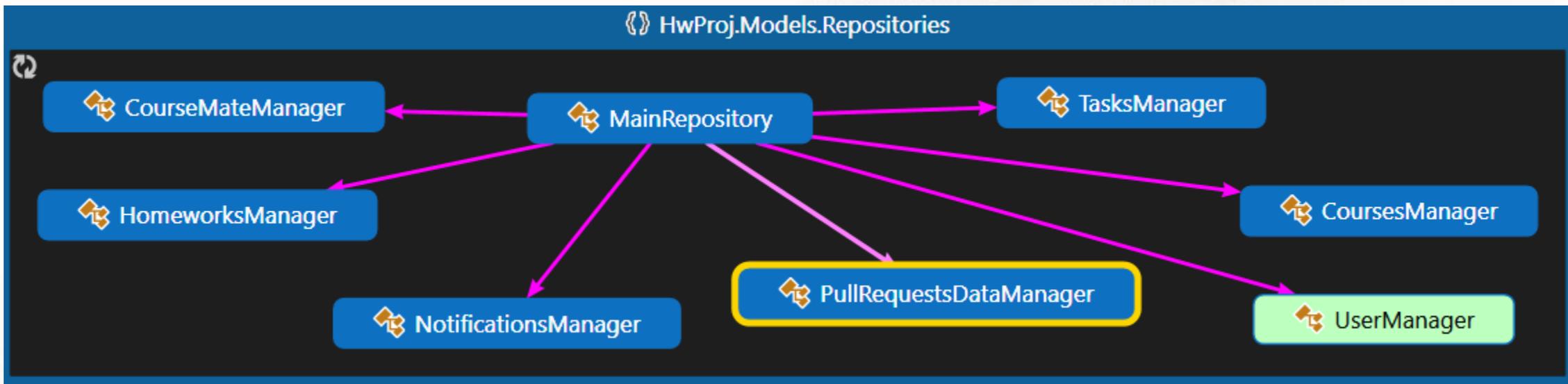


Схема репозиториев HwProj

```
internal abstract class BaseManager<T> where T: class, IModel, new()
{
    private readonly AppDbContext _context;

    protected BaseManager(AppDbContext context)
    {
        _context = context;
    }

    protected TU Execute<TU>(Func<DbSet<T>, TU> action)
    {
        var result = action(_context.Set<T>());
        return result;
    }

    protected int SaveChanges()
    {
        return _context.SaveChanges();
    }
}
```

Изоляция данных DbContext

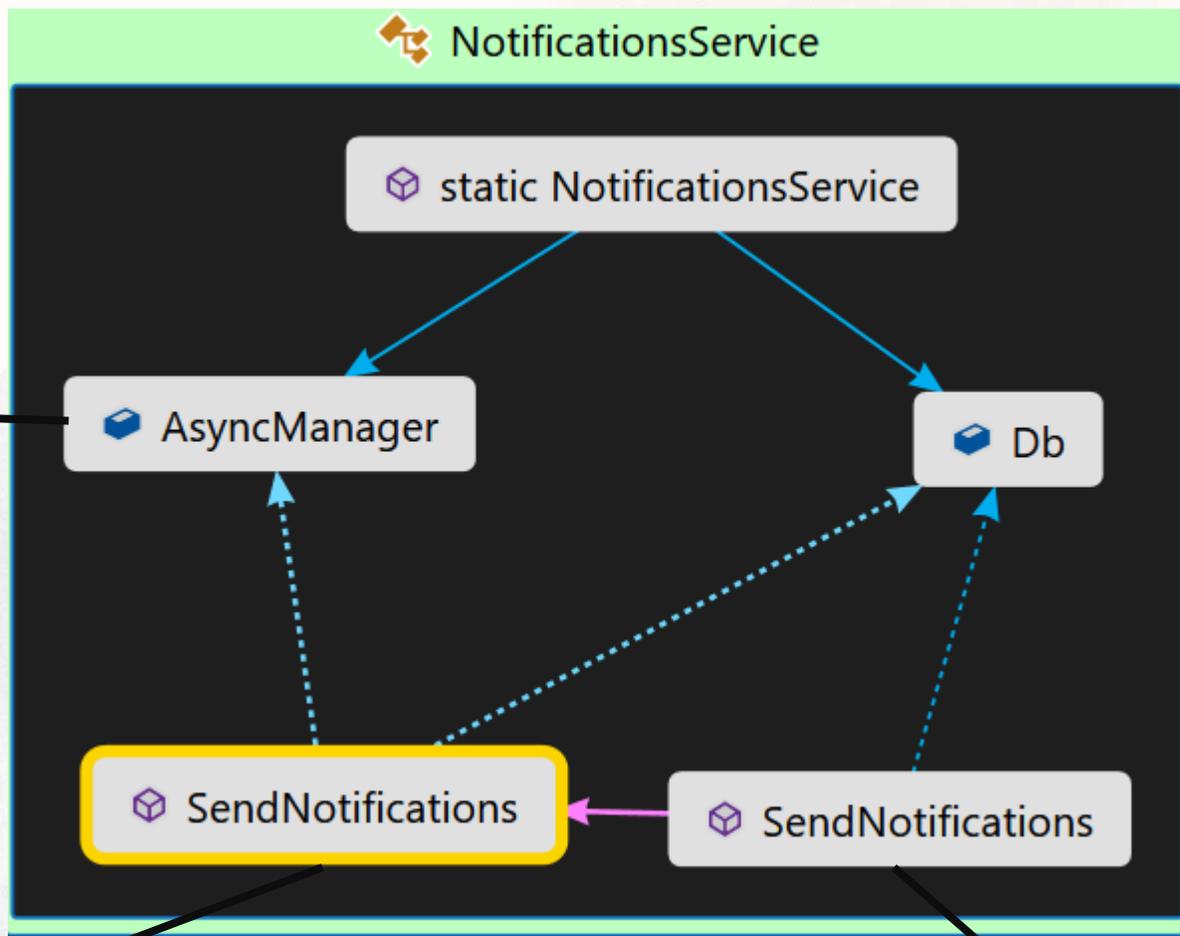
```
public IEnumerable<Course> GetAll()
{
    return Execute
    (
        context =>
        {
            return context.Include(c => c.Mentor)
                .Include(c => c.Tasks.Select(t => t.Homeworks))
                .Include(c => c.Users.Select(u => u.User)).ToList();
        }
    );
}
```

Изоляция данных DbContext
Linq to SQL



Сервис уведомлений

```
interface IAsyncManager
{
    Task Run(Action action);
    Task<T> Run<T>(Func<T> func);
}
```



```
HwProj.Services.NotificationsService
public static Task<IEnumerable<long>> SendNotifications
(IEnumerable<User> users, Func<User, string>
buildNotificationFor)
```

```
HwProj.Services.NotificationsService
public static Task<IEnumerable<long>> SendNotifications
(Func<User, bool> usersPredicate, Func<User, string>
buildNotificationFor)
```

```
internal class Kernel
{
    public static IKernel Instance { get; } = new StandardKernel();
    static Kernel()
    {
        Initialize();
    }
    private static void Initialize()
    {
        Instance.Bind<IAsyncManager>().To<AsyncManager>();
        Instance.Bind<IMarkdownInterpreter>().To<MarkdownWithLangProcessor>();
        /*...*/
    }
}
```

IoC-контейнер Ninject

```
public static class MarkdownInterpreter
{
    private static readonly IMarkdownInterpreter Interpreter =
        Kernel.Instance.Get<IMarkdownInterpreter>();

    public static string AsMarkdown(this string text)
    {
        try
        {
            return Interpreter.ConvertToHtml(text);
        }
        catch (Exception ex)
        {
            Log.Log.Instance.Error(ex);
            return text;
        }
    }
}
```

Ninject в действии

```

@model HwProj.Models.Homework
@{
    ViewBag.Title = User.Identity.GetUserId() == Model.Task.Course.Mentor.Id ? "Отправка рецензии" :
        "Просмотр решения";
}

<br />
<div class="row">
    <div class="offset-xl-1 col-xl-10 offset-lg-1 col-lg-10 col-md-12 col-sm-12 col-12">
        <div class="jumbotron jumbotron_border_gray">
            <h3 class="text-center">@ViewBag.Title</h3>
            <br />
            <span>@Model.Student.Name @Model.Student.Surname</span>
            <div class="float-xl-right float-lg-right">
                @helper EmailTextBot(string email, string title)
                {
                    <a href="mailto:@email?subject=@title">@email</a>
                }
                @EmailTextBot(@Model.Student.Email, "Письмо от надоедливого студента")
            </div>
        </div>
        <hr />
        <div class="form-group row">
            <div class="col-xl-4 col-lg-4 col-md-6 col-sm-12 col-12">
                <strong>@Html.DisplayNameFor(m => m.Task.Title)</strong>
            </div>
            <div class="col-xl-8 col-lg-8 col-md-6 col-sm-12 col-12">
                @Html.ValueFor(m => m.Task.Title)
            </div>
        </div>
    </div>

```

Razor в действии

```
<div class="col-xl-8 col-lg-8 col-md-6 col-sm-12 col-12">
    @Html.Raw(Model.Comment)
</div>
</div>
@if (User.Identity.GetUserId() == Model.Task.Course.Mentor.Id)
{
    @Html.Partial("Review", new HomeworkAcceptViewModel() { HomeworkId = @Model.Id })
}
</div>
</div>
```

Razor в действии: частичные представления

- Account
 - [@] _ExternalLoginsListPartial.cshtml
 - [@] ConfirmEmail.cshtml
 - [@] ExternalLoginConfirmation.cshtml
 - [@] ExternalLoginFailure.cshtml
 - [@] ForgotPassword.cshtml
 - [@] ForgotPasswordConfirmation.cshtml
 - [@] LogIn.cshtml
 - [@] Register.cshtml
 - [@] ResetPassword.cshtml
 - [@] ResetPasswordConfirmation.cshtml
- Courses
 - [@] _CoursesListPartial.cshtml
 - [@] _EditPartial.cshtml
 - [@] CoursesList.cshtml
 - [@] CourseViewPartial.cshtml
 - [@] Create.cshtml
 - [@] Index.cshtml
 - [@] SingInCourse.cshtml
- GitHub
- Home
 - [@] AuthorizedHome.cshtml
 - [@] Index.cshtml
 - [@] UnauthorizedHome.cshtml
- Homeworks
 - [@] Create.cshtml
 - [@] Index.cshtml
 - [@] Review.cshtml

- Manage
 - [@] _EditProfileEmailPartial.cshtml
 - [@] _EditProfileInfoPartial.cshtml
 - [@] _EditProfileMenuPartial.cshtml
 - [@] _EditProfileSocialPartial.cshtml
 - [@] Delete.cshtml
 - [@] Index.cshtml
- PullRequest
 - [@] Chose.cshtml
 - [@] Create.cshtml
 - [@] Index.cshtml
- Review
 - [@] Create.cshtml
 - [@] Index.cshtml
- Roles
 - [@] Index.cshtml
 - [@] Invite.cshtml
- Shared
 - [@] _Layout.cshtml
 - [@] _LoginPartial.cshtml
 - [@] Error.cshtml
 - [@] Lockout.cshtml
- Tasks
 - [@] _EditPartial.cshtml
 - [@] Create.cshtml
 - [@] TaskPartial.cshtml
- [@] _ViewStart.cshtml

Все представления в HwProj

```
app.UseGoogleAuthentication(new GoogleOAuth2AuthenticationOptions()
{
    ClientId = "822435394647-2r22d16i8nrfgsj4eoin5io7ir1n0u58.apps.googleusercontent.com",
    ClientSecret = "vMR0V7d9VgQ1T8ORQ_yoPJk2"
});

app.UseVkontakteAuthentication("6413355", "uo12VNcp8qK5Wc7cpXXW", "email");

app.UseGitHubAuthentication(new GitHubAuthenticationOptions()
{
    ClientId = "05f28aee6fc34fa4be32",
    ClientSecret = "15e227ae3fcd20a08dc3a533735a9b477e6e4cce",
    Scope = { "gist", "repo" },
    Provider = new GitHubAuthenticationProvider()
    {
        OnAuthenticated = context =>
        {
            context.Identity.AddClaim(new Claim("GitHubAccessToken", context.AccessToken));
            return System.Threading.Tasks.Task.CompletedTask;
        }
    }
});
```

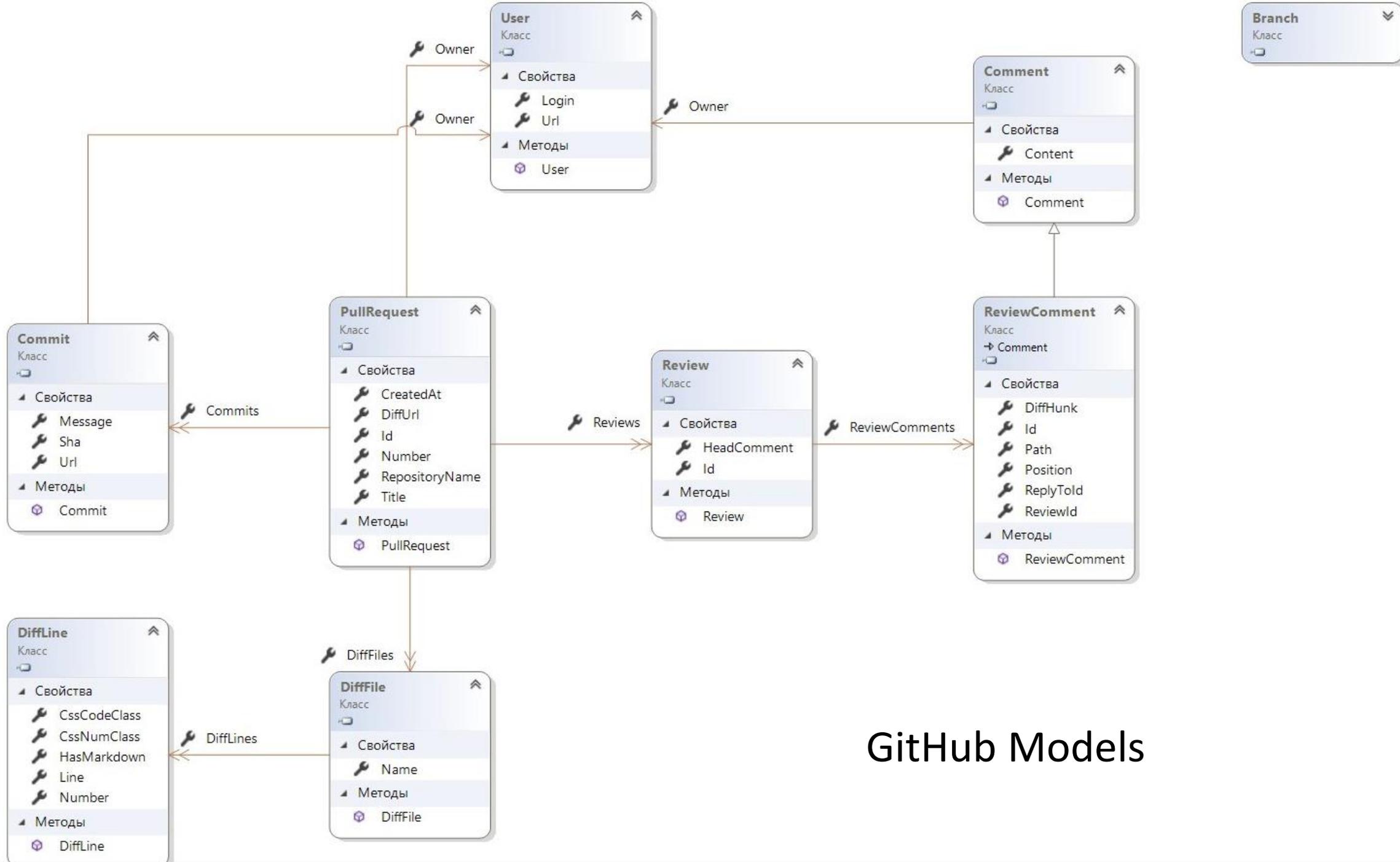
Удобство OWIN: внешние провайдеры

```
public static ApplicationUserManager Create(IdentityFactoryOptions<ApplicationUserManager> options, IOwinContext context)
{
    var manager = new ApplicationUserManager(new UserStore<User>(context.GetContext()); //context.Get<AppDbContext>());
    // Настройка логики проверки имен пользователей
    manager.UserValidator = new UserValidator(manager);

    // Настройка логики проверки паролей
    manager.PasswordValidator = new PasswordValidator
    {
        RequiredLength = 6,
        RequireNonLetterOrDigit = false,
        RequireDigit = true,
        RequireLowercase = true,
        RequireUppercase = false,
    };

    // Настройка параметров блокировки по умолчанию
    manager.UserLockoutEnabledByDefault = true;
    manager.DefaultAccountLockoutTimeSpan = TimeSpan.FromMinutes(5);
    manager.MaxFailedAccessAttemptsBeforeLockout = 5;

    // Регистрация поставщиков двухфакторной проверки подлинности. Для получения кода проверки пользователя в данном приложении используется
    // Здесь можно указать собственный поставщик и подключить его.
    manager.RegisterTwoFactorProvider("Код, полученный по телефону", new PhoneNumberTokenProvider<User>
    {
        MessageFormat = "Ваш код безопасности: {0}"
    });
    manager.RegisterTwoFactorProvider("Код из сообщения", new EmailTokenProvider<User>
    {
        Subject = "Код безопасности",
        BodyFormat = "Ваш код безопасности: {0}"
    });
    manager.EmailService = new EmailService();
    //manager.SmsService = new SmsService();
    var dataProtectionProvider = options.DataProtectionProvider;
    if (dataProtectionProvider != null)
    {
```



GitHub Models

HwProj.GitHub



```

--- a/HwProj/App_Start/Startup.Auth.cs
+++ b/HwProj/App_Start/Startup.Auth.cs
@@ -41,6 +41,7 @@ public void ConfigureAuth(IAppBuilder app)
     OnValidateIdentity = SecurityStampValidator.OnValidateIdentity<ApplicationUserManager, User>(
         validateInterval: TimeSpan.FromMinutes(30),
         regenerateIdentity: (manager, user) => user.GenerateUserIdentityAsync(manager))
+
+    });
+    app.UseExternalSignInCookie(DefaultAuthenticationTypes.ExternalCookie);
diff --git a/HwProj/Content/Images/robot_head.png b/HwProj/Content/Images/robot_head.png
index 163b987..d0f3f0f 100644
Binary files a/HwProj/Content/Images/robot_head.png and b/HwProj/Content/Images/robot_head.png differ
diff --git a/HwProj/Content/Site.css b/HwProj/Content/Site.css
index f74f855..1f7d3e6 100644
--- a/HwProj/Content/Site.css
+++ b/HwProj/Content/Site.css
@@ -92,7 +92,7 @@ code {
 }

.course-list.course-list_margin-top_negative {
-   margin-top: -140px;
+   margin-top: -140px;
}

.tasks.tasks_heading_inline {
@@ -100,9 +100,22 @@ code {
 }

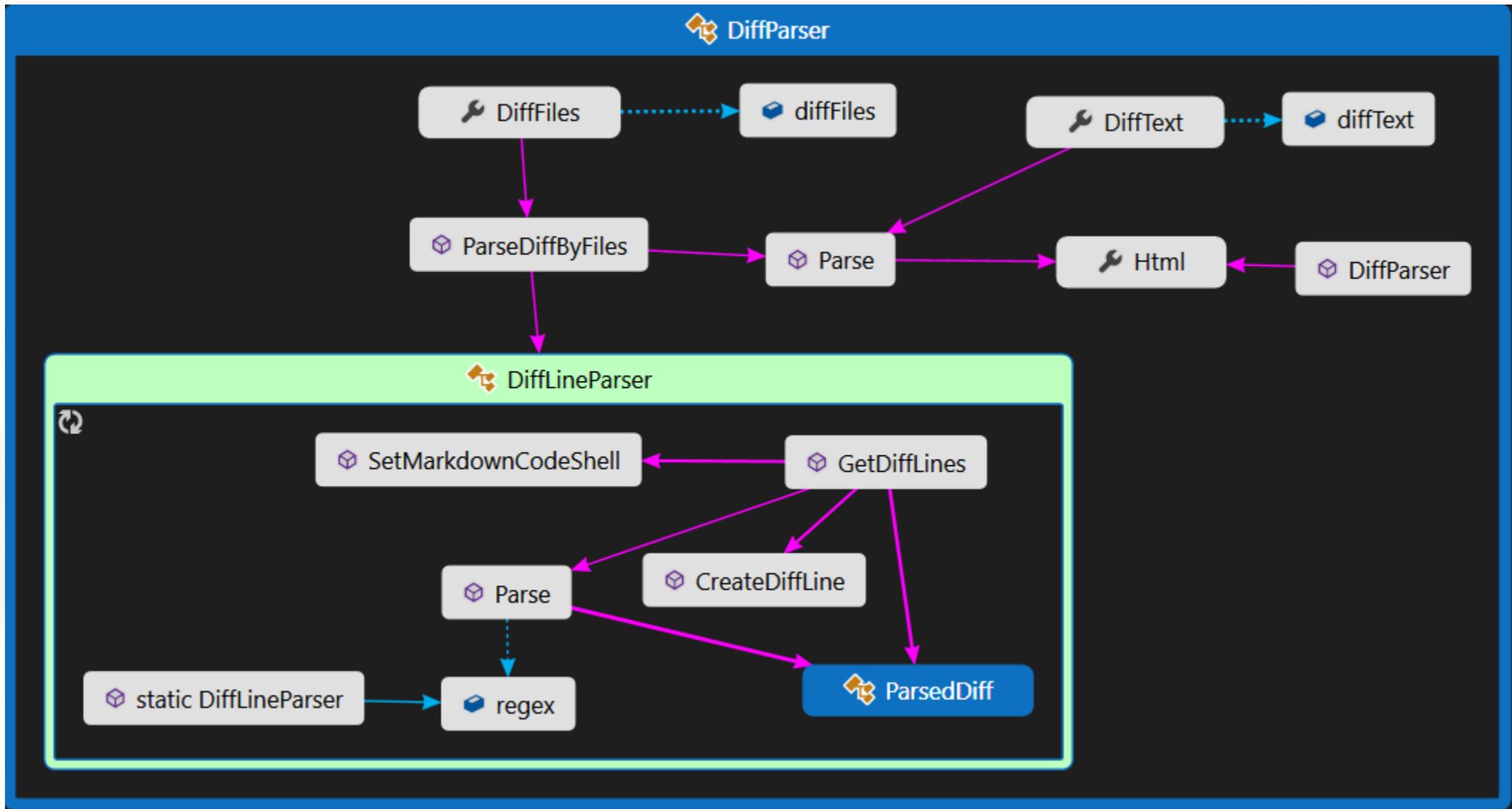
.active-link.active-link_color_white {
-   color: white !important;
+   color: white !important;
}

.commits.commits_padding_zero {
-   padding: 0px;
-}
\ No newline at end of file
+   padding: 0px;
+}
+
+.btn.btn-xs {
+   padding: 1px 4px 1px 4px;
+}
+
+table.diff-table tr td div.btn-group {
+   display: none;
+}
+
+table.diff-table tr: hover td div.btn-group {
+   display: inline-block;
+}
+
diff --git a/HwProj/Controllers/AccountController.cs b/HwProj/Controllers/AccountController.cs
index a796793..8a5d8bd 100644
--- a/HwProj/Controllers/AccountController.cs
+++ b/HwProj/Controllers/AccountController.cs
@@ -270,6 +270,9 @@ public ActionResult ExternalLogin(string provider, string returnUrl)
     switch (result)
     {

```

Задача:
отображение pull request

Подзадача:
отображение изменений pull request



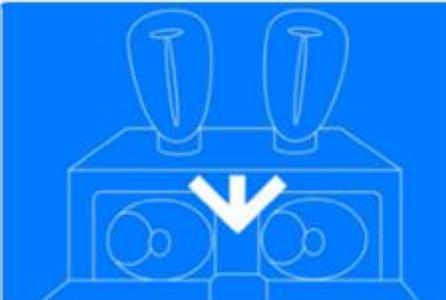
Diff-парсер

HwProj

сайт больше, чем сайт для проверки домашних работ

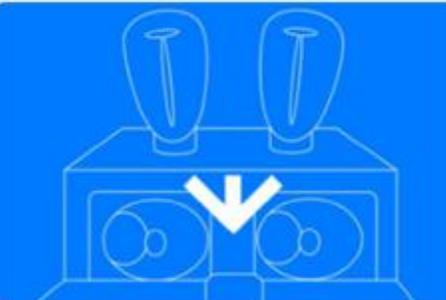
[Поиск](#)

123 :: support-team.soft@yandex.ru



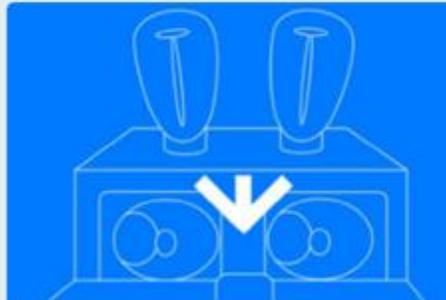
F# |> ❤️

Литвинов Юрий



С Java на .NET за 1 ...

Бережных Алексей



Основы Git

Шамрай Максим



Выполнить вход

Станьте частью HwProj

 Запомнить меня

[Забыли пароль?](#)

Или войдите через социальные сети:



Развивайте HwProj. Добавьте преподавателя

[Добавить](#)

Или [пригласите его в HwProj](#)

Регистрация

Вы успешно прошли проверку подлинности через **GitHub**.
Введите имя и фамилию, чтобы завершить регистрацию.

[Прочитать все](#)

Новости

Непрочитанные (2)

Прочитанные (7)

Пользователь **Евгения Лукина** (jenny.mm2011@yandex.ua) вступил в курс **Лямбда-исчисление** ×

[Принять](#)[Отклонить](#)

4 июня 2018 г.

Пользователь **Алексей Бережных** (berejnih.alex@yandex.ru) отправил решение к задаче **Бета-редукция** ×

4 июня 2018 г.

Проектирование программной архитектуры

241-244 группа

[Редактировать курс](#)

Дмитрий Григорьев

matmeh.net@mm.ru

Студент	TODO	Декоратор	🏆	Посетитель	🏆	Static vs ...	🏆
Алексей Бережных	3						
Max Wormix	2		🏆				

Задания

[Добавить задание](#)

Static vs Singleton

```
static class Kek
{
    static string ReturnKek() => "Kek";
}
```

[Редактировать](#)[Удалить](#)

Посетитель (англ. visitor) — поведенческий шаблон проектирования, описывающий операцию, которая выполняется над объектами

Static vs Singleton

```
```c#
static class Kek
{
 static string ReturnKek() => "Kek";
}
```

Изменить

Посетитель

Посетитель (англ. visitor) — поведенческий шаблон проектирования, описывающий операцию, которая выполняется над объектами других классов. При изменении visitor нет необходимости изменять обслуживаемые классы.

Изменить

### Декоратор

Переписать программу более эффективным способом

```
let factorial x : bigint =
 match x with
 | 0 -> 1I
 | _ -> [1..x] |> Seq.fold (fun acc elem -> acc*bigint elem) 1I
```

## Отправить домашнее задание

Ссылка

Github

Решение было успешно добавлено!



Переписать программу более эффективным способом

```
let factorial x : bigint =
 match x with
 | 0 -> 1I
 | _ -> [1..x] |> Seq.fold (fun acc elem -> acc*bigint elem) 1I

let fibSeq = Seq.unfold (fun state ->
 Some(fst state + snd state, (snd state, fst state + snd state))) (0I, 1I)
```

<https://github.com/DedSec256/FSharp-Course>

Комментарий

Отправить

## Создание pull request

Репозиторий	<input type="text" value="FSharp-Course"/>
Откуда	<input type="text" value="Async"/>
Куда	<input type="text" value="second-howework"/>
Название	<input type="text" value="Проверьте наконец-то домашку"/>

Создать pull request

## Tasks 4.x

DedSec256 12.03.2018 19:56:17

Запросить рецензирование

Reviews

Commits

Diff files

yurii-litvinov

Окей, 4.1 и 4.2 зачтены. Всё правильно.

yurii-litvinov

Я бы сказал, что нормальная стратегия предполагает замену самого внешнего редэкса, но раз нормальная форма всё равно получилась, то всё равно, какой стратегией считать

0 @@ -0,0 +1,20 @@

1 +\documentclass[12pt]{article}

2 +\begin{document}

3 +

4 + \Large

5 + \begin{center}

6 + \textbf{Task 4.2:\\*S K K = I Proof}

7 + \end{center}

8 +

yurii-litvinov



0 @@ -0,0 +1,62 @@

```
1 +namespace NormalBetaReductionInterpreter
```

```
2 +
```

```
3 +module Interpreter =
```

```
4 +
```

```
5 + type LambdaTerm =
```

```
6 + | Var of char
```

```
7 + | Application of LambdaTerm * LambdaTerm
```

```
8 + | Abstraction of char * LambdaTerm
```

```
9 +
```

```
10 + let inline (~%) (x : char) = Var(x)
```

```
11 + let inline (<<) (A : LambdaTerm) (B : LambdaTerm) = Application(A, B)
```

```
12 + let inline (<.) (x : char) (A : LambdaTerm) = Abstraction(x, A)
```

```
13 + let inline (^) (A : LambdaTerm) (x : char) = (A, x)
```

```
14 +
```

```
15 + (* Получаем имена свободных переменных *)
```

```
54 + let rec betaReduce term =
55 + match term with
56 + | Var(_) as var -> var
57 + | Application(A, B) ->
58 + match A with
59 + | Abstraction(var, A2) -> &(A2^var <= B)
60 + | _ -> &A << &B
61 + | Abstraction(x, C) -> x .< &C
62 + betaReduce A
```

Оставьте комментарий

Добавить

Lambda

calculus/NormalBetaReductionInterpreter/NormalBetaReductionInterpreter/NormalBetaReductionInterpreter.fs  
proj

0 @@ -0,0 +1,11 @@

## FSharp first steps/SimpleMath.fs

```
2 @@ -3,7 +3,10 @@
3 module SimpleMath =
4
5 (* Task 1.1 *)
6 - let (!) n : int = [2..n] |> List.reduce (*)
7 + let (!) n : int =
8 + match n with
9 + | 0 -> 1
10 + | x -> [1..x] |> List.reduce (*)
11
12 (* Task 1.4 *)
13 let degreesOfTwoGenerator n m =
```

Оставьте комментарий

Добавить



## ✓ Перенесён основной функционал **HwProj** на **.NET**

- Разграничение доступа для студентов и преподавателей
- Управление аккаунтом – редактирование, приглашение преподавателей в сервис
- Инструменты управления курсами – создание открытых и закрытых курсов, их редактирование, управление заданиями курса
- Сдача заданий через интеграцию с GitHub / через ссылку на GitHub, таблицы прогресса курсов
- Система уведомлений
- Обновлённый пользовательский интерфейс

---

## ✓ Реализован дополнительный функционал

- Подключение внешних сервисов (Google, GitHub, VK)
- Поддержка Markdown (включая подсветку синтаксиса C#, F#, C++, JavaScript и др.) в заданиях курсов и в интеграции с GitHub)
- Сквозное логирование сервиса (посредством Nlog)
- **Интеграция с GitHub**
  - Встроенная возможность создания/выбора pull-request
  - Отображение комментариев, изменений и статуса pull-request
  - Автоматическое засчитывание домашнего задания при review



- ✓ **Перенесён основной функционал HwProj на .NET**
  - Разграничение доступа для студентов и преподавателей
  - Управление аккаунтом – редактирование, приглашение преподавателей в сервис
  - Инструменты управления курсами – создание открытых и закрытых курсов, их редактирование, управление заданиями курса
  - Сдача заданий через интеграцию с GitHub / через ссылку на GitHub, таблицы прогресса курсов
  - Система уведомлений
  - Обновлённый пользовательский интерфейс

---

- ✓ **Реализован дополнительный функционал**
  - Подключение внешних сервисов (Google, GitHub, VK)
  - Поддержка Markdown (включая подсветку синтаксиса **C#, F#, C++, JavaScript** и др.) в заданиях курсов и в интеграции с GitHub)
  - Сквозное логирование сервиса (посредством Nlog)
  - **Интеграция с GitHub**
    - Встроенная возможность создания/выбора pull-request
    - Отображение комментариев, изменений и статуса pull-request
    - Запрос на рецензирование, автоматическое засчитывание домашнего задания после review



- **Бережных А.В.**
  - Логирование
  - Система уведомлений
  - Подключение внешних сервисов
  - Редактирование, верификация профиля пользователя
  - Управление заданиями курсов
  - Поддержка Markdown в курсах и заданиях
  - Система ролей: разграничение доступа для студентов и преподавателей
  - Проверка заданий по ссылке
- **Файзуллина Д.Р.**
  - Проектирование пользовательского интерфейса
  - Написание клиентского кода, внедрение AJAX, JQuery
- **Шамрай М.Б.**
  - Написание моделей для курсов и заданий
  - Вся интеграция с GitHub
  - Парсер diff-файлов
  - Поддержка Markdown в diff-файла
  - Создание, редактирование курсов
  - Проверка заданий через GitHub

# HW PROJ 2.0

[github.com/IntelligenceNET/HwProj-2.0](https://github.com/IntelligenceNET/HwProj-2.0)