

Введение

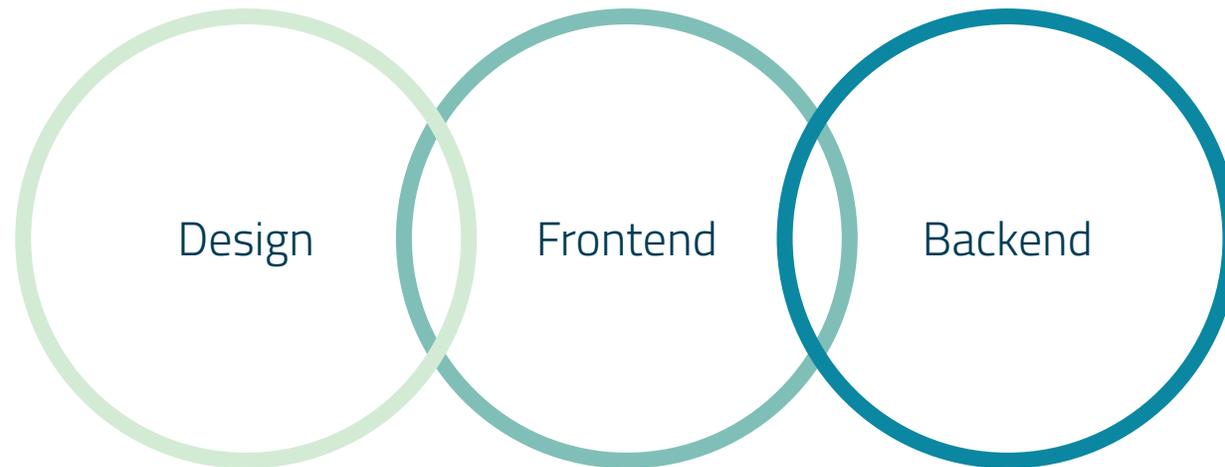
Проектирование и разработка веб-сервисов

Структура лекций

- Паттерн MVC.
- Маршрутизация.
- Серверная шаблонизация – Razor.
- Работа с базой данных – Entity Framework.
- Сервисы и Dependency Injection.
- Конфигурация приложения

Структура веб-приложения

Веб-приложение — клиент-серверное приложение, в котором клиент взаимодействует с сервером при помощи браузера, а за сервер отвечает — веб-сервер.



Структура веб-приложения

- Backend – серверная логика работы приложения (C#, ASP.NET Core MVC)
- Frontend – клиентская логика работы приложения (js, JQuery)
- Design – верстка, оформление(html, css)

Введение в ASP.NET Core

Платформа ASP.NET Core представляет технологию от компании Microsoft, предназначенную для создания различного рода веб-приложений: от небольших веб-сайтов до крупных веб-порталов и веб-сервисов.

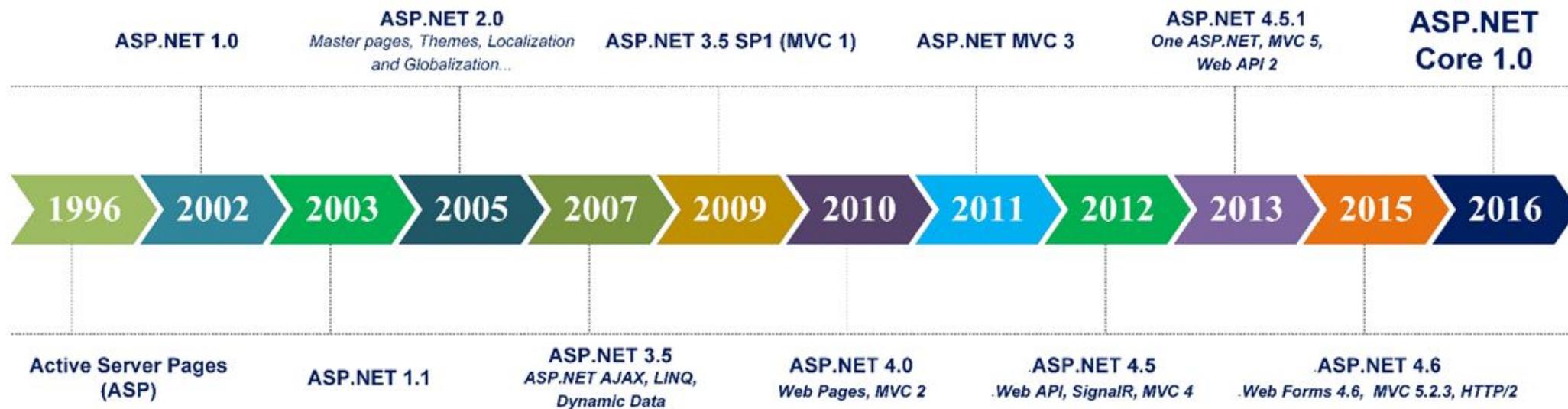
ASP.NET Core теперь полностью является opensource-фреймворком. Все исходные файлы фреймворка доступны на GitHub.

ASP.NET Core может работать поверх кросс-платформенной среды .NET Core, которая может быть развернута на основных популярных операционных системах: Windows, Mac OS X, Linux. И таким образом, с помощью ASP.NET Core мы можем создавать кросс-платформенные приложения.

Хотя ASP.NET Core преимущественно нацелено на использование .NET Core, но фреймворк также может работать и с полной версией фреймворка .NET.

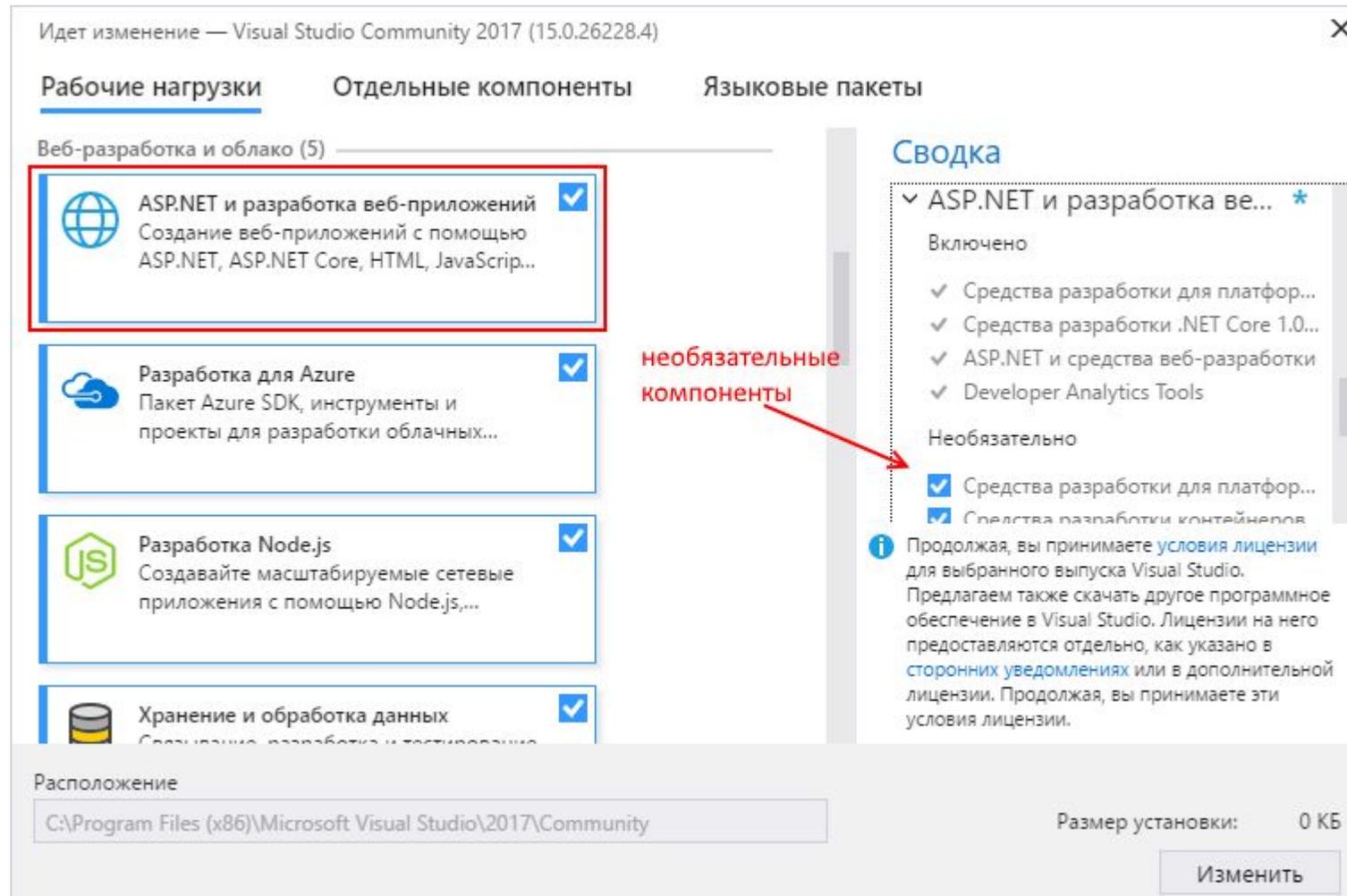
Благодаря модульности фреймворка все необходимые компоненты веб-приложения могут загружаться как отдельные модули через пакетный

История развития платформы ASP.NET



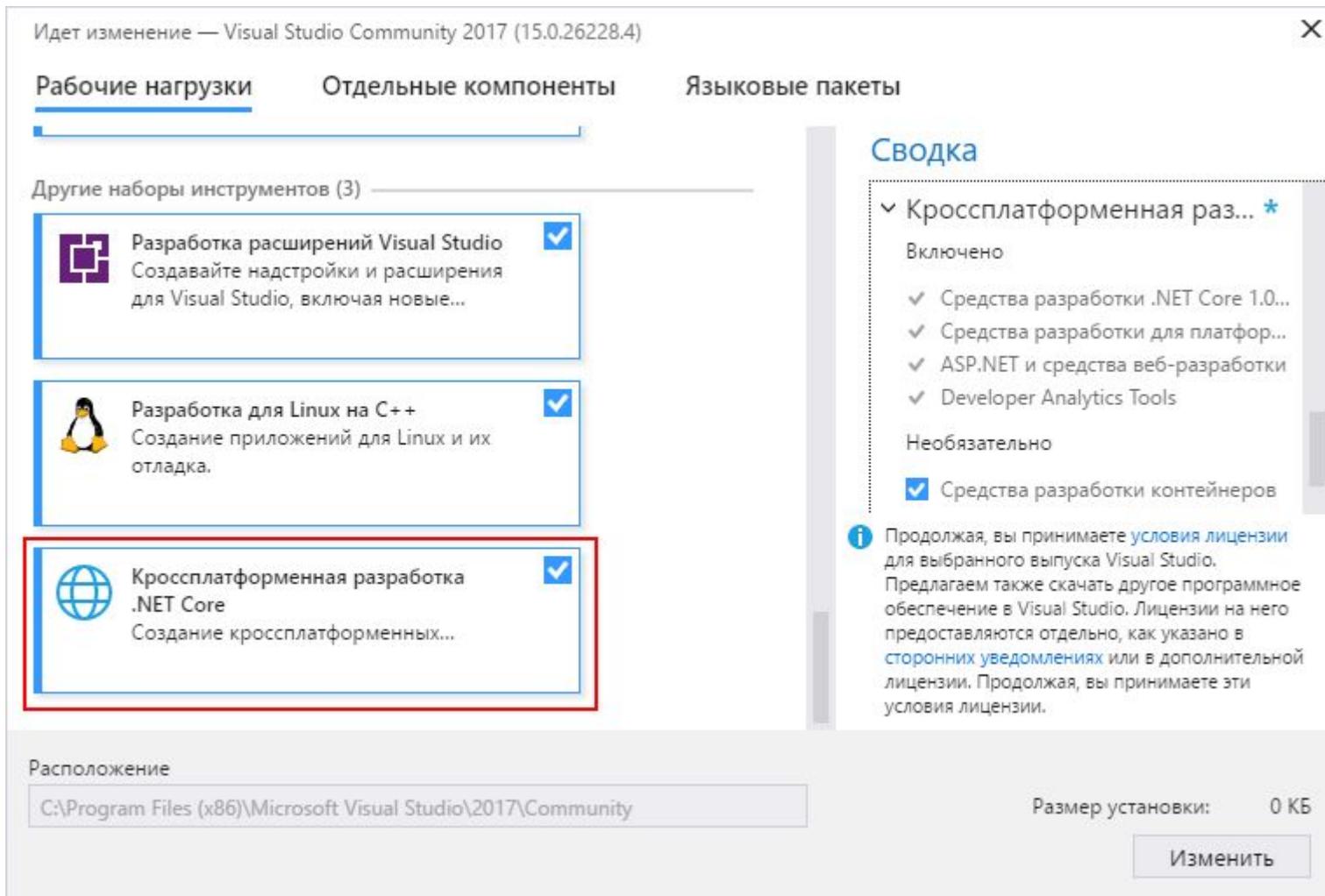
Среда разработки для ASP.NET Core

Для работы с ASP.NET Core при установке необходимо выбрать пункт «ASP.NET и разработка веб-приложений».

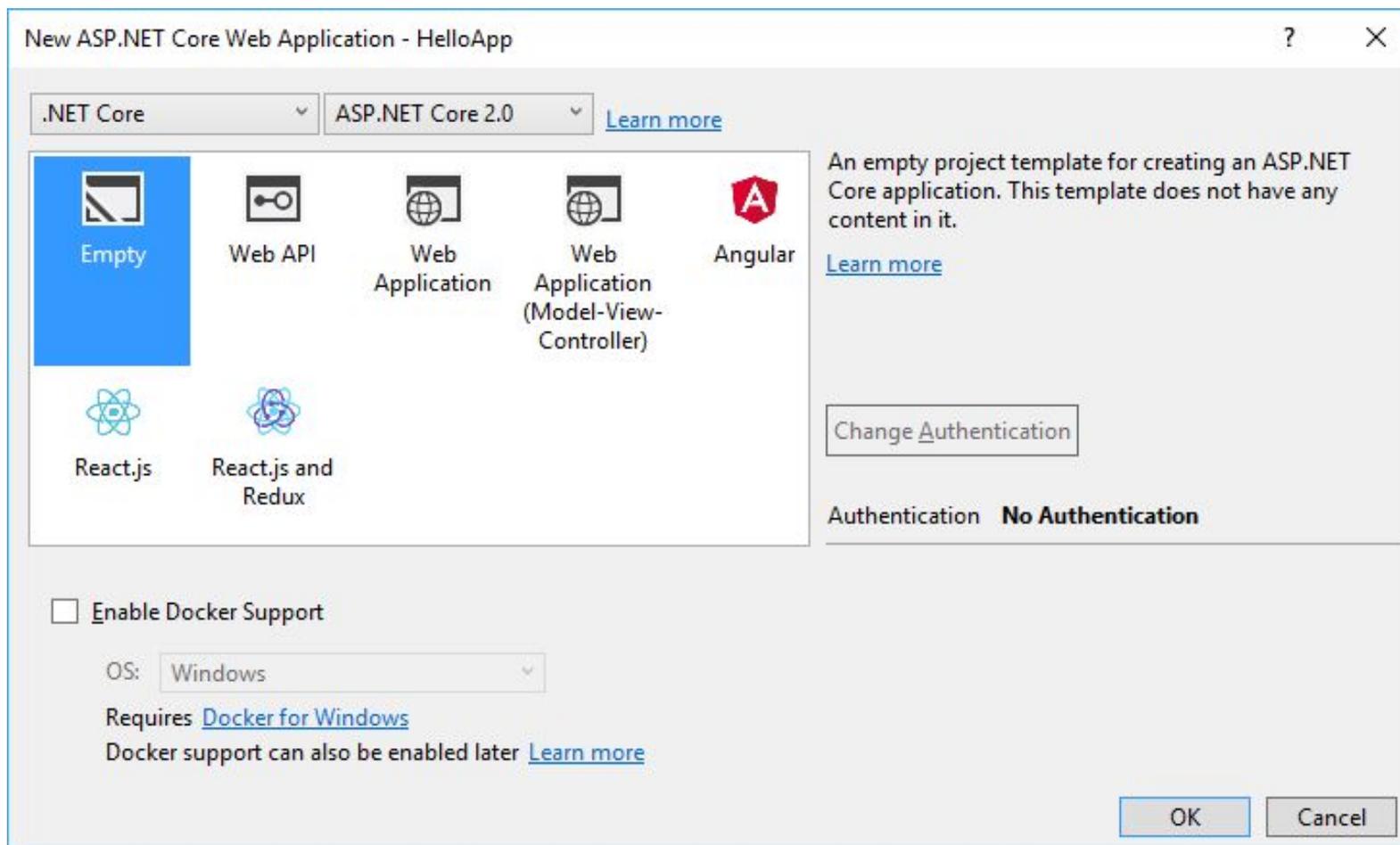


Среда разработки для ASP.NET Core

Кроме того, в программе установщика надо выбрать другой пункт «Кроссплатформенная разработка .NET Core».



Шаблоны приложения ASP.NET Core



Шаблоны приложения ASP.NET Core

- **Empty**: пустой шаблон с самой минимальной функциональностью для создания приложений с нуля
- **Web API**: проект веб-службы
- **Web Application**: проект, который для обработки запросов по умолчанию использует Razor Pages
- **Web Application(Model-View-Controller)**: проект, который использует архитектуру MVC
- **Angular**: проект, предназначенный специально для работы с Angular 2+.
- **React.js**: проект, который использует React.JS
- **React.js and Redux**: проект, который использует React.JS и Redux

Структура проекта ASP.NET Core

- **Connected Services:** подключенные сервисы из Azure
- **Dependencies:** все добавленные в проект пакеты и библиотеки, иначе говоря зависимости
- **wwwroot:** этот узел (на жестком диске ему соответствует одноименная папка) предназначен для хранения статических файлов - изображений, скриптов javascript, файлов css и т.д., которые используются приложением. Цель добавления этой папки в проект по сравнению с другими версиями ASP.NET, состоит в разграничении доступа к статическим файлам, к которым разрешен доступ со стороны клиента и к которым доступ запрещен (таким как project.json и т.д.).
- **Program.cs:** главный файл приложения, с которого и начинается его выполнение. Код этого файла настраивает и запускает веб-хост, в рамках которого разворачивается приложение
- **Startup.cs:** файл, который определяет класс Startup и который содержит логику обработки входящих запросов

Класс Startup

Класс Startup является входной точкой в приложение ASP.NET Core. Этот класс производит конфигурацию приложения, настраивает сервисы, которые приложение будет использовать, устанавливает компоненты для обработки запроса или middleware.

```
public static void Main(string[] args)
{
    BuildWebHost(args).Run();
}

public static IWebHost BuildWebHost(string[] args) =>
    WebHost.CreateDefaultBuilder(args)
        .UseStartup<Startup>() // установка класса Startup как стартового
        .Build();
}
```

Класс Startup

Класс Startup должен определять метод **Configure()**, и также опционально в Startup можно определить конструктор класса и метод **ConfigureServices()**.

При запуске приложения сначала срабатывает конструктор, затем метод **ConfigureServices()** и в конце метод **Configure()**. Эти методы вызываются средой выполнения ASP.NET.

Метод ConfigureServices

Необязательный метод ConfigureServices() регистрирует сервисы, которые используются приложением. В качестве параметра он принимает объект IServiceCollection, который и представляет коллекцию сервисов в приложении. С помощью методов расширений этого объекта производится конфигурация приложения для использования сервисов. Все методы имеют форму Add[название_сервиса].

Метод services.AddMvc() добавляет в коллекцию сервисов сервисы MVC. После добавления в коллекцию сервисов добавленные сервисы становятся доступными для приложения.

```
public void ConfigureServices(IServiceCollection services)  
{  
    services.AddMvc();  
}
```

Метод Configure

Метод Configure устанавливает, как приложение будет обрабатывать запрос. Этот метод является обязательным. Для установки компонентов, которые обрабатывают запрос, используются методы объекта `IApplicationBuilder`. Объект `IApplicationBuilder` является обязательным параметром для метода `Configure`.

Кроме того, метод нередко принимает еще два необязательных параметра: `IHostingEnvironment` и `ILoggerFactory`:

- `IHostingEnvironment`: позволяет взаимодействовать со средой, в которой запускается приложение
- `ILoggerFactory`: предоставляет механизм логгирования в приложении

Метод Configure

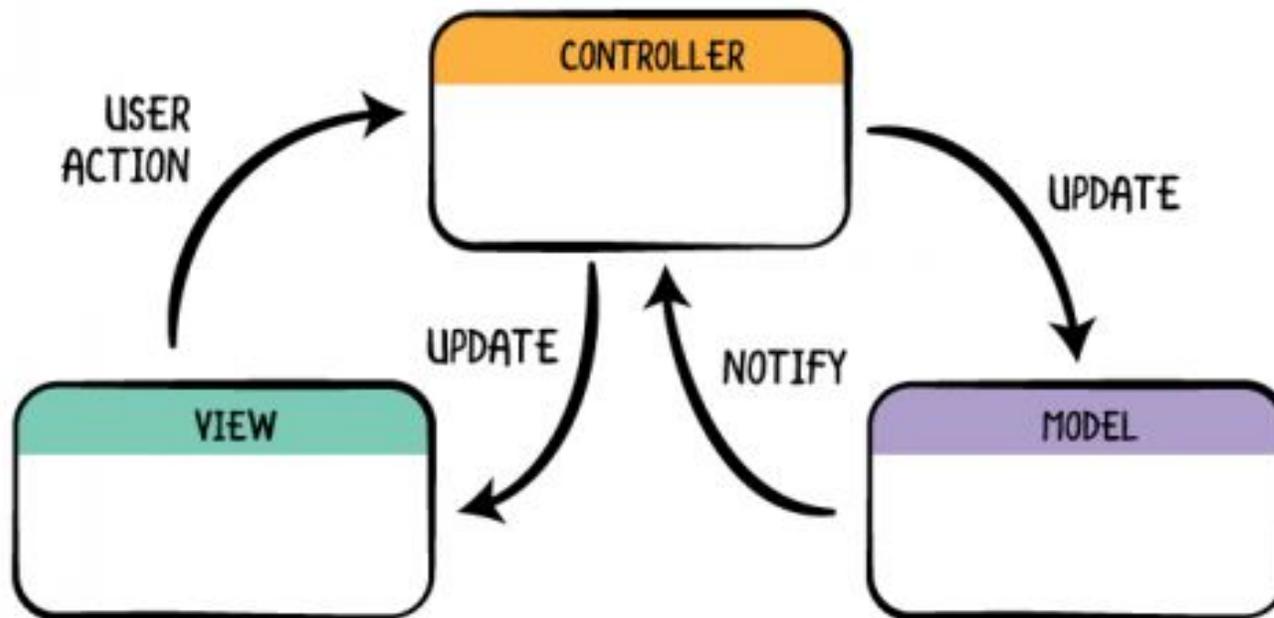
Большинство методов `IApplicationBuilder` имеют форму `Use[название_сервиса]`. Например, `app.UseMvc()` устанавливает компоненты MVC для обработки запроса и, в частности, настраивает систему маршрутизации в приложении.

```
app.UseStaticFiles();
```

```
app.UseMvc(routes =>  
{  
    routes.MapRoute(  
        name: "default",  
        template: "{controller}/{action=Index}/{id?}");  
});
```

ASP.NET Core MVC

Ееверно отождествлять ASP.NET Core всецело с фреймворком ASP.NET Core MVC. Фреймворк ASP.NET Core MVC работает по верх платформы ASP.NET Core, и предназначен для того, чтобы упростить создание приложения.



Концепция паттерна MVC

Модель (model): описывает используемые в приложении данные, а также логику, которая связана непосредственно с данными, например, логику валидации данных. Как правило, объекты моделей хранятся в базе данных.

Модель может содержать данные, хранить логику управления этими данными. В то же время модель не должна содержать логику взаимодействия с пользователем и не должна определять механизм обработки запроса. Кроме того, модель не должна содержать логику отображения данных в представлении.

Концепция паттерна MVC

Представление (view): отвечают за визуальную часть или пользовательский интерфейс, нередко html-страница, через которую пользователь взаимодействует с приложением. Также представление может содержать логику, связанную с отображением данных. В то же время представление не должно содержать логику обработки запроса пользователя или управления данными.

Концепция паттерна MVC

Контроллер (controller): представляет центральный компонент MVC, который обеспечивает связь между пользователем и приложением, представлением и хранилищем данных. Он содержит логику обработки запроса пользователя. Контроллер получает вводимые пользователем данные и обрабатывает их. И в зависимости от результатов обработки отправляет пользователю определенный вывод, например, в виде представления, наполненного данными моделей.

Концепция паттерна MVC

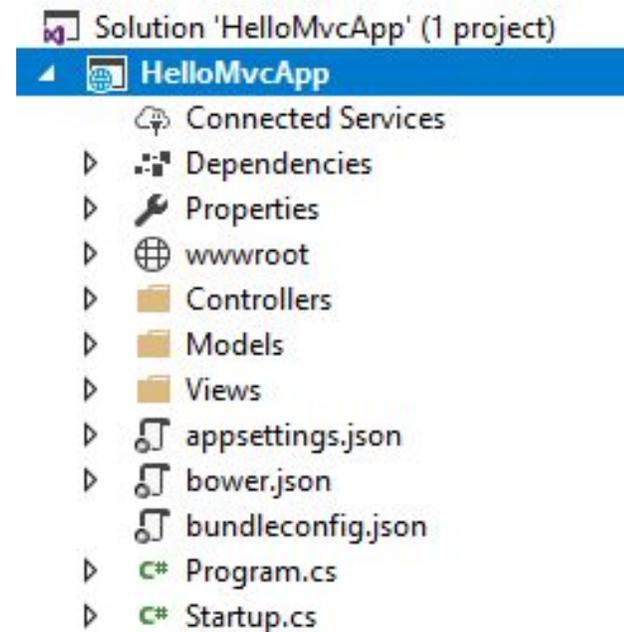
Отношения между компонентами паттерна можно описать следующей схемой:



Структура проекта ASP.NET Core MVC

Проект ASP.NET Core MVC имеет следующую структуру:

- **Controllers:** папка для хранения контроллеров, используемых приложением.
- **Models:** каталог для хранения моделей.
- **Views:** каталог для хранения представлений.
- **appsettings.json:** хранит конфигурацию приложения.
- **bower.json:** файл, который управляет клиентскими зависимостями (библиотеки javascript и css), которые подключаются через менеджер пакетов Bower.
- **bundleconfig.json:** файл, который содержит задачи по минификации используемых скриптов и стилей, которые выполняются при построении проекта



Структура проекта ASP.NET Core MVC

Проект ASP.NET Core MVC, создаваемый по умолчанию:

