

0x01

ASP.NET

Marcin Złotek

Wydział Informatyki i Telekomunikacji
Politechnika Poznańska, 2021

Spis treści

1. ASP.NET – wprowadzenie
2. Model MVC
3. HTTP – model REST
4. Inne usługi
 1. IdentityAPI
 2. Entity Framework
 3. SignalR
 4. gRPC
5. Publikacja aplikacji na MS Azure

ASP.NET - wprowadzenie

Framework umożliwiający tworzenie aplikacji internetowych w języku C#.
Możliwe jest użycie również F#, ale w ograniczonym zakresie.

Startup.cs

Najważniejszy plik w każdym projekcie ASP.NET.

To w nim dodajemy i konfigurujemy wszystkie usługi, które ma obsługiwać nasza aplikacja:

- powiązanie z BD
- obsługa Identity API
- SignalR

i wiele więcej ...

Model MVC

Wzorzec MVC

Wzorzec projektowy, składający się z 3 części:

M -> model

V -> view

C -> controller

<https://dotnet.microsoft.com/apps/aspnet/mvc>

Model

Przykładowa klasa reprezentująca model -> tutaj książkę.

```
public class BookModel
{
    [Key]
    public int BookId { get; set; }
    [Required]
    public string Title { get; set; }
    [Required]
    public string Author { get; set; }
    [Required]
    public string Publisher { get; set; }
    [Column("Year")]
    [Required]
    public int YearOfPublication { get; set; }
    [RegularExpression(@"^([0-9]{3}-)...\$")]
    public string? ISBN { get; set; }
}
```

View

Widokiem w klasycznym podejściu będzie strona WWW.

Jednak można również uznać za widok dedykowaną aplikację z interfejsem graficznym.

Controller

Kontroler jest najważniejszym elementem, łączy bowiem serwer i jego zasoby z klientem.

```
[Route("[controller]/[action]")]
public class BookshelfController : Controller
{
    private readonly AppDbContext _dbContext;
    public BookshelfController(AppDbContext dbContext)
    {
        _dbContext = dbContext;
    }
    [HttpGet]
    public IActionResult Test()
    {
        return StatusCode(418, new { test = "I'm a teapot!!" });
    }
}
```

HTTP – model REST

Endpoints modelu REST

Tworzenie endpointów jest związane bezpośrednio z kontrolerami. Każda publiczna metoda klasy, będzie stanowić osobny endpoint.

```
[Route("[controller]/[action]")]
public class BookshelfController : Controller
{
    // GET: /bookshelf/test
    [HttpGet]
    public IActionResult Test()
    {
        return StatusCode(418, new { test = "Hello, I'm a teapot!!" });
    }
}
```

Metody HTTP

Podajemy je jako atrybuty funkcji. Dla danego endpointu można ustawić wiele dopuszczalnych metod.

[HttpGet]

[HttpPost]

[HttpPut]

[HttpPatch]

[HttpDelete]

[HttpOptions]

[HttpHead]

Zwracane odpowiedzi

```
if(ModelState.IsValid)
{
    _dbContext.Books.Add(model);
    _dbContext.SaveChanges();

    return StatusCode(201, new {status = "success"});
}
else
{
    return BadRequest(new {status="error"});
}
```

Komunikacja Controller-View

```
public IActionResult List()
{
    ViewData["BookList"] = _dbContext.Books.ToList();
    return View();
}
```

// inny przykład

```
public IActionResult Update([FromQuery] int id)
{
    var book = _dbContext.Books.FirstOrDefault(
        (x) => x.BookId == id);
    return View(book);
}
```

```
<tbody>
@{
    var books = ViewData["BookList"] as List<BookModel>;
    @if(books != null)
    {
        foreach (var item in books)
        {
            <tr>
                <td>@item.BookId</td>
                <td>@item.Title</td>
                <td>@item.Author</td>
                <td>@item.YearOfPublication</td>
                <td>@item.Publisher</td>
                <td>@item?.ISBN</td>
            </tr>
        }
    }
}</tbody>
```

The background features abstract geometric shapes in shades of purple and blue. A large, light blue triangle is positioned on the right side, pointing towards the top right. Several darker purple shapes are scattered around the edges, including a triangle in the top left and a larger, more complex shape in the bottom right corner.

Inne usługi

Identity API

Zbiór funkcjonalności związanych z zarządzaniem użytkownikami, ich uwierzytelnianiem i autoryzacją.

<https://docs.microsoft.com/pl-pl/aspnet/core/security/authentication/identity?view=aspnetcore-5.0&tabs=visual-studio>

Entity Framework

Biblioteka zapewniająca obsługę i łączenie z BD.
Umożliwia mapowanie obiektowo-relacyjne (ORM).

<https://docs.microsoft.com/pl-pl/ef/core/>

SignalR

Framework firmy Microsoft, umożliwiający komunikację w czasie rzeczywistym.

Open Source: <https://github.com/SignalR/SignalR>

Sama biblioteka korzysta z technologii Websocket.



gRPC

Wsparcie dla zdalnego wywoływania procedur, przy wykorzystaniu Google Protobuf.

<https://docs.microsoft.com/pl-pl/aspnet/core/grpc/?view=aspnetcore-5.0>



Publikacja aplikacji w Internecie

App Service

Usługa na platformie Azure do publikowania aplikacji internetowych w chmurze.

Dla studentów:

10 aplikacji – 1GB RAM, 60 minut dziennie,
adres: [.<nazwa>.azurewebsites.net](https://<nazwa>.azurewebsites.net), HTTPS

SQL Database

Usługa bazodanowa na platformie Azure.

Dla studentów:

250GB miejsca

SignalR Service

Wsparcie dla usługi SignalR w chmurze.

Dla studentów:

20000 komunikatów dziennie,
do 20 połączeń jednocześnie,
komunikacja jest szyfrowana.