

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2

Робота з ASP.NET MVC. Конфігурація проекту. Відображення даних з БД на веб-сторінках

Мета роботи: Ознайомитися з архітектурою MVC, набути навичок створення головних компонентів архітектури MVC, навчитися конфігурувати підключення до БД та виконувати запити на читання даних, набути навичок роботи з представленнями (Views).

Завдання 1. Створення та конфігурація проекту

Номер за списком	Тема проекту	Короткий опис функціоналу
8	Веб-сайт бронювання квитків на кіносеанси	Користувачі переглядають фільми, які в прокаті, бронюють місця та керують бронюванням, а адміністратори керують розкладом фільмів, місцями і доступністю кінозалів.

Створіть проект послідовно виконавши наступні команди. Назви директорій та файлів повинні відповідати тематиці вашого проекту.

```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe

D:\>dotnet new globaljson --sdk-version 8.0 --output CinemaSln/CinemaBooking
The template "global.json file" was created successfully.

D:\>dotnet new web --no-https --output CinemaSln/CinemaBooking --framework net8.0
The template "ASP.NET Core Empty" was created successfully.

Processing post-creation actions...
Restoring D:\CinemaSln\CinemaBooking\CinemaBooking.csproj:
Restore succeeded.

D:\>dotnet new sln -o CinemaSln
The template "Solution File" was created successfully.

D:\>dotnet sln CinemaSln add CinemaSln/CinemaBooking
Project `CinemaBooking\CinemaBooking.csproj` added to the solution.

D:\>
```

Рис.1 створення проекту

					ДУ «Житомирська політехніка».24.121.01.000 – Лр1			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розро б.		Круковський Д.С.			Звіт з лабораторної роботи		Літ.	Арк.
Перевір.		Українець М.О.						1
Керівник							ФІКТ Гр. ІІЗ-23-3	
Н. контр.								
Зав. каф.								
							12	

Налаштування launchSettings.json:

```
{
  "iisSettings": {
    "windowsAuthentication": false,
    "anonymousAuthentication": true,
    "iisExpress": {
      "applicationUrl": "http://localhost:5000",
      "sslPort": 0
    }
  },
  "profiles": {
    "CinemaBooking": {
      "commandName": "Project",
      "dotnetRunMessages": true,
      "launchBrowser": true,
      "applicationUrl": "http://localhost:5000",
      "environmentVariables": {
        "ASPNETCORE_ENVIRONMENT": "Development"
      }
    },
    "IIS Express": {
      "commandName": "IISExpress",
      "launchBrowser": true,
      "environmentVariables": {
        "ASPNETCORE_ENVIRONMENT": "Development"
      }
    }
  }
}
```

Налаштування Program.cs:

```
var builder = WebApplication.CreateBuilder(args);

builder.Services.AddControllersWithViews();

var app = builder.Build();

app.UseStaticFiles();

app.MapDefaultControllerRoute();

app.Run();
```

Налаштування Razor:

_ViewImports.cshtml:

```
@using CinemaBooking.Models
@addTagHelper *, Microsoft.AspNetCore.Mvc.TagHelpers
```

_ViewStart.cshtml:

```
@{
    Layout = "_Layout";
}
```

		Круковський Д.С			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Українець М.О.				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Layout.cshtml:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta name="viewport" content="width=device-width" />
    <title>CinemaBooking</title>
</head>
<body>
    <div>
        @RenderBody()
    </div>
</body>
</html>
```

Створення HomeController:

```
using Microsoft.AspNetCore.Mvc;

namespace CinemaBooking.Controllers
{
    public class HomeController : Controller
    {
        public IActionResult Index() => View();
    }
}
```

Створення Index View:

```
<h4>Welcome to CinemaBooking ticket service!</h4>
```

Створення першої моделі:

MovieSession.cs:

```
using System.ComponentModel.DataAnnotations.Schema;

namespace CinemaBooking.Models
{
    public class MovieSession
    {
        public long? MovieSessionID { get; set; }

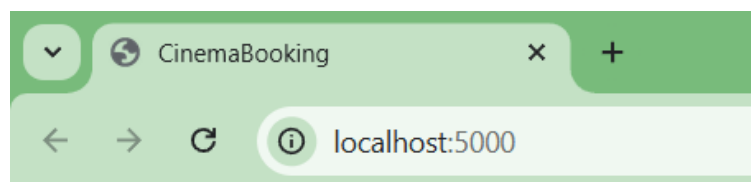
        public string Title { get; set; } = string.Empty;

        public string Genre { get; set; } = string.Empty;

        public string Hall { get; set; } = string.Empty;

        [Column(TypeName = "decimal(8, 2)")]
        public decimal Price { get; set; }

        public DateTime SessionTime { get; set; }
    }
}
```



Welcome to CinemaBooking ticket service!

		Круковський Д.С.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Українець М.О.				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Завдання 2. Робота з ORM

Налаштування appsettings.json:

```
{
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Information",
      "Microsoft.AspNetCore": "Warning"
    }
  },
  "AllowedHosts": "*",
  "ConnectionStrings": {
    "CinemaBookingConnection":
    "Server=(localdb)\\MSSQLLocalDB;Database=CinemaBooking;MultipleActiveResultSets=true"
  }
}
```

Створення класу DbContext:

```
using Microsoft.EntityFrameworkCore;

namespace CinemaBooking.Models
{
    public class CinemaDbContext : DbContext
    {
        public CinemaDbContext(DbContextOptions<CinemaDbContext> options) : base(options)
        { }
        public DbSet<MovieSession> MovieSessions => Set<MovieSession>();
    }
}
```

Реєстрація DbContext у Program.cs:

```
using Microsoft.EntityFrameworkCore;
using CinemaBooking.Models;

var builder = WebApplication.CreateBuilder(args);

builder.Services.AddControllersWithViews();

builder.Services.AddDbContext<CinemaDbContext>(opts => {
    opts.UseSqlServer(
        builder.Configuration["ConnectionStrings:CinemaBookingConnection"]);
});

var app = builder.Build();

app.UseStaticFiles();

app.MapDefaultControllerRoute();

app.Run();
```

Створення інтерфейсу репозиторію:

```
namespace CinemaBooking.Models
{
    public interface ICinemaRepository
    {
        IQueryable<MovieSession> MovieSessions { get; }
    }
}
```

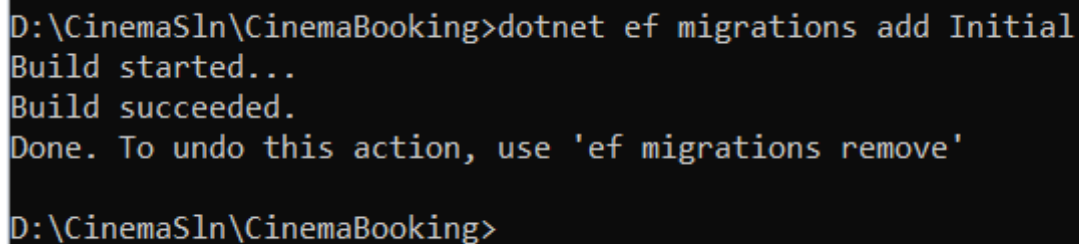
		Круковський Д.С			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Українець М.О.				4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Створення реалізації репозиторію:

```
namespace CinemaBooking.Models
{
    public class EFCinemaRepository : ICinemaRepository
    {
        private CinemaDbContext context;

        public EFCinemaRepository(CinemaDbContext ctx)
        {
            context = ctx;
        }

        public IQueryable<MovieSession> MovieSessions => context.MovieSessions;
    }
}
```



```
D:\CinemaSln\CinemaBooking>dotnet ef migrations add Initial
Build started...
Build succeeded.
Done. To undo this action, use 'ef migrations remove'

D:\CinemaSln\CinemaBooking>
```

Рис.3 Результат виконання

Завдання 3. Виведення даних на сторінці

Змініть контролер представлення для виведення даних з БД.

HomeController.cs:

```
using Microsoft.AspNetCore.Mvc;
using CinemaBooking.Models;

namespace CinemaBooking.Controllers
{
    public class HomeController : Controller
    {
        private ICinemaRepository repository;

        public HomeController(ICinemaRepository repo)
        {
            repository = repo;
        }

        public IActionResult Index() => View(repository.MovieSessions);
    }
}
```

		Круковський Д.С.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Українець М.О.				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Index.cshtml:

```
@model IQueryable<MovieSession>

@{
    ViewData["Title"] = "Доступні Сеанси";
}

<h2>@ViewData["Title"]</h2>

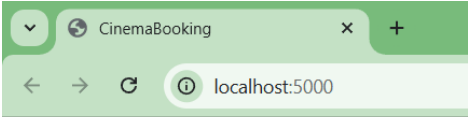
<hr />

@foreach (var session in Model ?? Enumerable.Empty<MovieSession>())
{
    <div>

        <h3>@session.Title</h3>
        <p>
            <strong>Жанр:</strong> @session.Genre <br />
            <strong>Зал:</strong> @session.Hall
        </p>

        <p><strong>Час:</strong> @session.SessionTime.ToString("g")</p>

        <h4>Ціна: @session.Price.ToString("c",
System.Globalization.CultureInfo.GetCultureInfo("uk-UA"))</h4>
    </div>
}
```



Доступні Сеанси

Дюна: Частина друга

Жанр: Фантастика
Зал: Зал 1 (IMAX)

Час: 28.10.2025 18:00

Ціна: 220,00 ₪

Джокер: Божевільня на двох

Жанр: Трилер / Мюзикл
Зал: Зал 2

Час: 28.10.2025 19:30

Ціна: 180,00 ₪

Панда Кунг-Фу 4

Жанр: Мультфільм
Зал: Зал 3 (Дитячий)

Час: 28.10.2025 16:00

Ціна: 150,00 ₪

Рис.4 Результат виконання

Завдання 4. Реалізуйте посторінковий вивід записів.

PagingInfo.cs:

```
namespace CinemaBooking.Models.ViewModels
{
    public class PagingInfo
    {
        public int TotalItems { get; set; }

        public int ItemsPerPage { get; set; }

        public int CurrentPage { get; set; }

        public int TotalPages =>
            (int)Math.Ceiling((decimal)TotalItems / ItemsPerPage);
    }
}
```

SessionListViewModel.cs:

```
using CinemaBooking.Models;

namespace CinemaBooking.Models.ViewModels
{
    public class SessionListViewModel
    {
        public IEnumerable<MovieSession> MovieSessions { get; set; } =
            Enumerable.Empty<MovieSession>();

        public PagingInfo PagingInfo { get; set; } = new();
    }
}
```

HomeController.cs:

```
using Microsoft.AspNetCore.Mvc;
using CinemaBooking.Models;
using CinemaBooking.Models.ViewModels;

namespace CinemaBooking.Controllers
{
    public class HomeController : Controller
    {
        private ICinemaRepository repository;

        public int PageSize = 3;

        public HomeController(ICinemaRepository repo)
        {
            repository = repo;
        }

        public IActionResult Index(int page = 1)
        {
            var viewModel = new SessionListViewModel
            {
                MovieSessions = repository.MovieSessions
                    .Skip((page - 1) * PageSize)
                    .Take(PageSize),

                PagingInfo = new PagingInfo
                {
                    CurrentPage = page,
                }
            };

            return View(viewModel);
        }
    }
}
```

		Круковський Д.С.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Українець М.О.				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        ItemsPerPage = PageSize,
        TotalItems = repository.MovieSessions.Count()
    };
}

return View(viewModel);
}
}
}

```

Index.cshtml:

```
@model CinemaBooking.Models.ViewModels.SessionListViewModel
```

```
@{
    ViewData["Title"] = "Доступні Сеанси";
}
```

```
<h2>@ViewData["Title"]</h2>
<hr />
```

```
@foreach (var session in Model.MovieSessions ?? Enumerable.Empty<MovieSession>())
{
```

```
    <div>
        <h3>@session.Title</h3>
```

```
        <p>
            <strong>Жанр:</strong> @session.Genre <br />
            <strong>Зал:</strong> @session.Hall
        </p>
```

```
        <p><strong>Час:</strong> @session.SessionTime.ToString("g")</p>
```

```
        <h4>Ціна: @session.Price.ToString("c",
System.Globalization.CultureInfo.GetCultureInfo("uk-UA"))</h4>
    </div>
    <hr />
}
```

```
<div>
    @for (int i = 1; i <= Model.PagingInfo.TotalPages; i++)
    {
        <a href="/?page=@i"
            style="font-weight: @(i == Model.PagingInfo.CurrentPage ? "bold" : "normal");
            padding: 5px 10px;">
            @i
        </a>
    }
</div>
```

		Круковський Д.С			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Українець М.О.				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

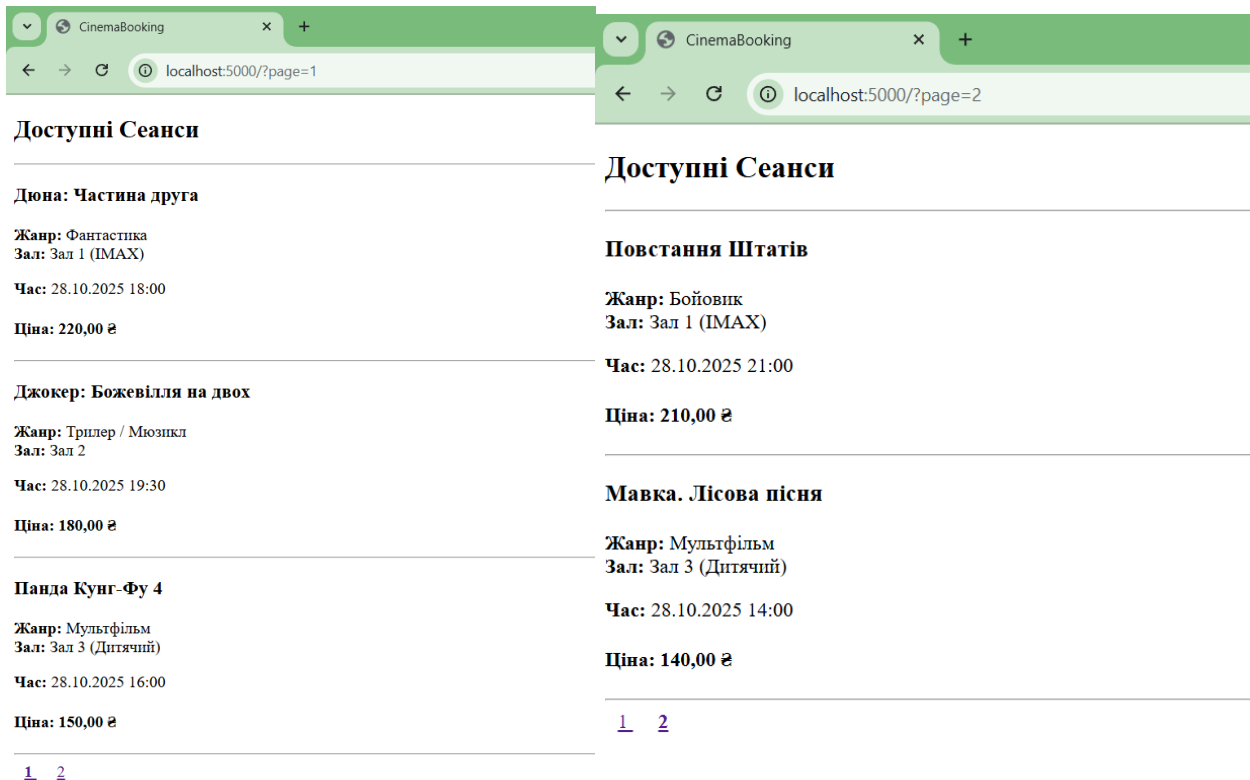


Рис.5-6 Результат виконання

Завдання 5. Стилiзацiя

PageLinkTagHelper.cs:

```
using Microsoft.AspNetCore.Mvc;
using Microsoft.AspNetCore.Mvc.Rendering;
using Microsoft.AspNetCore.Mvc.Routing;
using Microsoft.AspNetCore.Mvc.ViewFeatures;
using Microsoft.AspNetCore.Razor.TagHelpers;
using CinemaBooking.Models.ViewModels;

namespace CinemaBooking.Infrastructure
{
    [HtmlTargetElement("div", Attributes = "page-model")]
    public class PageLinkTagHelper : TagHelper
    {
        private IUrlHelperFactory urlHelperFactory;

        public PageLinkTagHelper(IUrlHelperFactory helperFactory)
        {
            urlHelperFactory = helperFactory;
        }

        [ViewContext]
        [HtmlAttributeNotBound]
        public ViewContext? ViewContext { get; set; }

        public PagingInfo PageModel { get; set; } = new();

        public string PageAction { get; set; } = string.Empty;

        public bool PageClassesEnabled { get; set; } = false;
        public string PageClass { get; set; } = string.Empty;
    }
}
```

		Круковський Д.С.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Українець М.О.				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

public string PageClassNormal { get; set; } = string.Empty;
public string PageClassSelected { get; set; } = string.Empty;

public override void Process(TagHelperContext context, TagHelperOutput output)
{
    if (ViewContext != null && PageModel != null)
    {
        IUrlHelper urlHelper = urlHelperFactory.GetUrlHelper(ViewContext);
        TagBuilder result = new TagBuilder("div");

        for (int i = 1; i <= PageModel.TotalPages; i++)
        {
            TagBuilder tag = new TagBuilder("a");
            tag.Attributes["href"] = urlHelper.Action(PageAction, new { page = i

            if (PageClassesEnabled)
            {
                tag.AddCssClass(PageClass);
                tag.AddCssClass(i == PageModel.CurrentPage
                    ? PageClassSelected : PageClassNormal);
            }

            tag.InnerHtml.Append(i.ToString());
            result.InnerHtml.AppendHtml(tag);
        }
        output.Content.AppendHtml(result.InnerHtml);
    }
}

```

style.css:

```

body {
    display: flex;
    flex-direction: column;
    min-height: 100vh;
}

.content-wrapper {
    flex: 1 0 auto;
}

.footer {
    flex-shrink: 0;
}

.session-card {
    height: 100%;
    display: flex;
    flex-direction: column;

    .session-card .card-body {
        flex-grow: 1;
        display: flex;
        flex-direction: column;
    }

    .session-card .card-title {
        font-size: 1.25rem;
        font-weight: bold;
    }
}

```

		Круковський Д.С			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Українець М.О.				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

.session-card .card-text {
    flex-grow: 1;
}

.session-card .card-footer {
    margin-top: auto;
    background-color: #f8f9fa;
    border-top: 1px solid #e9ecef;
}

```

_ViewImports.cshtml:

```

@using CinemaBooking.Models
@using CinemaBooking.Models.ViewModels
@addTagHelper *, Microsoft.AspNetCore.Mvc.TagHelpers
@addTagHelper *, CinemaBooking

```

_Layout.cshtml:

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta name="viewport" content="width=device-width" />
    <title>@ViewData["Title"] - CinemaBooking</title>

    <link rel="stylesheet" href="~/lib/bootstrap/css/bootstrap.min.css" />

    <link rel="stylesheet" href="~/css/style.css" />
</head>
<body class="d-flex flex-column min-vh-100">
    <header>
        <nav class="navbar navbar-expand-sm navbar-dark bg-dark border-bottom box-shadow
mb-3">
            <div class="container">
                <a class="navbar-brand" asp-area="" asp-controller="Home" asp-
action="Index">CinemaBooking</a>
                <button class="navbar-toggler" type="button" data-bs-toggle="collapse"
data-bs-target=".navbar-collapse" aria-controls="navbarSupportedContent"
aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
                    <span class="navbar-toggler-icon"></span>
                </button>
                <div class="navbar-collapse collapse d-sm-inline-flex justify-content-
between">
                    <ul class="navbar-nav flex-grow-1">
                        <li class="nav-item">
                            <a class="nav-link text-light" asp-area="" asp-
controller="Home" asp-action="Index">Головна</a>
                        </li>
                    </ul>
                </div>
            </div>
        </nav>
    </header>

    <div class="container content-wrapper">
        <main role="main" class="pb-3">
            @RenderBody()
        </main>
    </div>

    <footer class="footer border-top bg-light text-muted mt-auto">
        <div class="container text-center py-3">
            &copy; 2025 - CinemaBooking - Усі права захищено
        </div>
    </footer>

```

		Круковський Д.С.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Українець М.О.				11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
</body>
</html>
```

Index.cshtml:

```
@model SessionListViewModel
```

```
@{
```

```
    ViewData["Title"] = "Доступні Сеанси";
```

```
}
```

```
<div class="text-center">
```

```
    <h2 class="display-4">@ViewData["Title"]</h2>
```

```
    <p class="lead">Оберіть фільм, який вас цікавить</p>
</div>
```

```
<hr />
```

```
<div class="row row-cols-1 row-cols-md-3 g-4 mb-4">
```

```
    @foreach (var session in Model.MovieSessions)
    {
```

```
        <div class="col">
```

```
            <div class="card session-card shadow-sm">
```

```
                <div class="card-body">
```

```
                    <h5 class="card-title text-primary">@session.Title</h5>
```

```
                    <p class="card-text">
```

```
                        <strong>Жанр:</strong> @session.Genre <br />
```

```
                        <strong>Зал:</strong> @session.Hall
```

```
                    </p>
```

```
                    <p class="card-text">
```

```
                        <small class="text-muted">Час:
```

```
@session.SessionTime.ToString("g")</small>
```

```
                    </p>
```

```
                </div>
```

```
                <div class="card-footer text-end">
```

```
                    <h5 class="text-success mb-0">
```

```
                        @session.Price.ToString("c",
```

```
System.Globalization.CultureInfo.GetCultureInfo("uk-UA"))
```

```
                    </h5>
```

```
                </div>
```

```
            </div>
```

```
        </div>
```

```
    }
```

```
</div>
```

```
<div page-model="@Model.PagingInfo"
```

```
    page-action="Index"
```

```
    page-classes-enabled="true"
```

```
    page-class="btn"
```

```
    page-class-normal="btn-outline-dark"
```

```
    page-class-selected="btn-primary"
```

```
    class="d-flex justify-content-center">
</div>
```

		Круковський Д.С.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Українець М.О.				12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

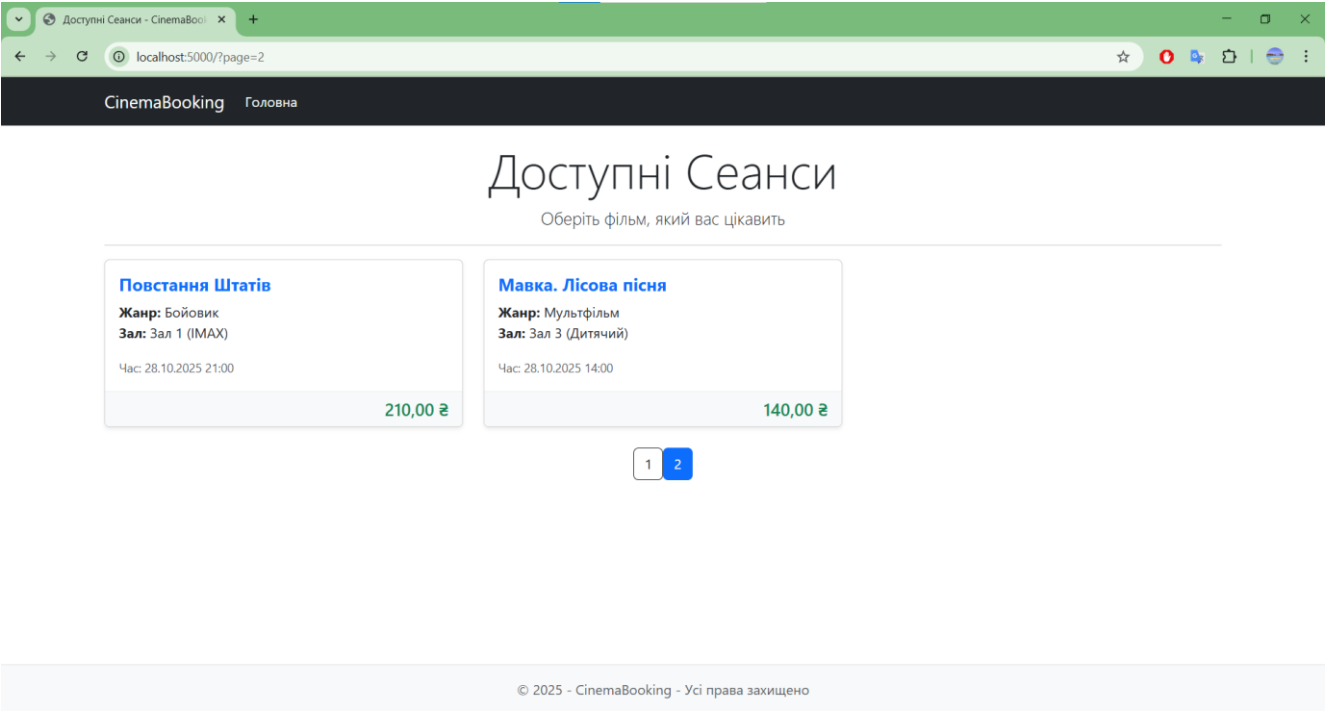
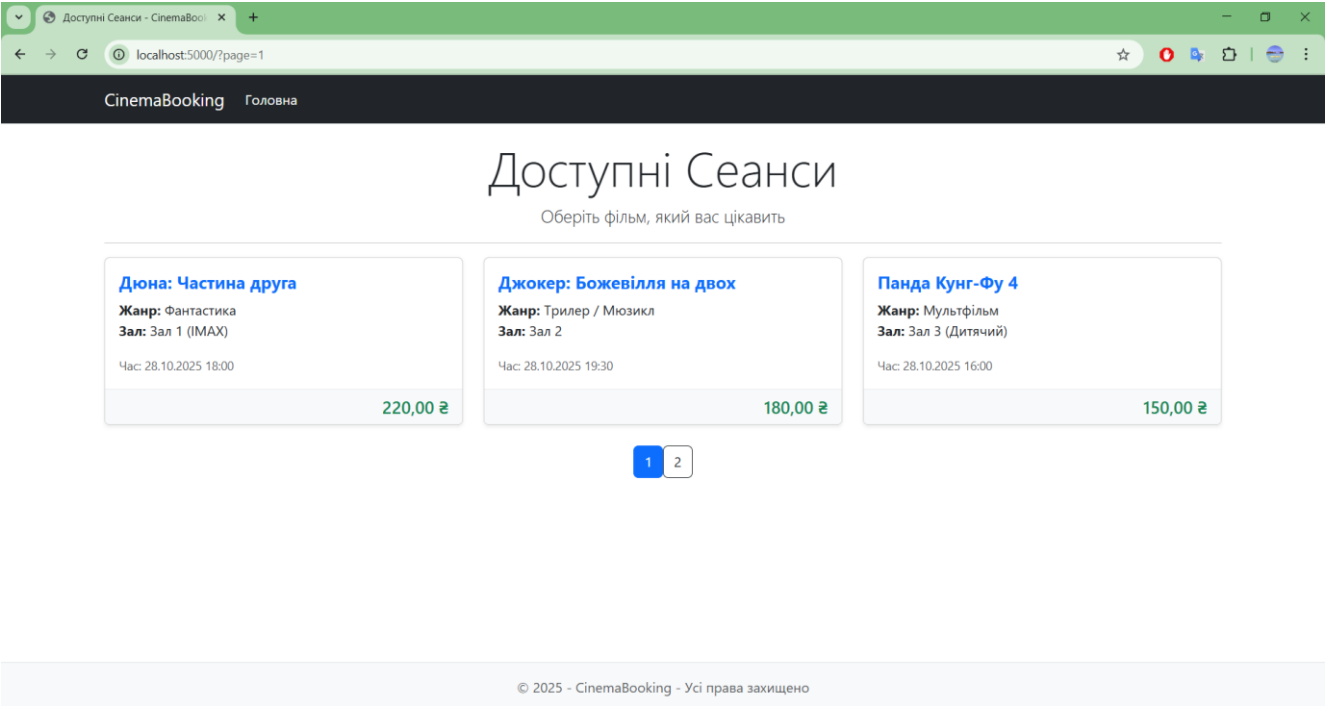


Рис.7-8 Результат виконання

Висновок: Ознайомились з архітектурою MVC, набули навичок створення головних компонентів архітектури MVC, навчились конфігурувати підключення до БД та виконувати запити на читання даних, набули навичок роботи з представленнями (Views).