

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5

### Аутентифікація та авторизація. Робота з Web API. JSON Web Token.

**Мета:** набути навичок роботи з механізмами аутентифікації та авторизації користувачів в ASP.NET, набути навичок роботи з Web API.

#### Хід роботи:

##### Завдання №1.

Після конфігурації Identity, реалізуйте наступні функціональності:

1. Реєстрація користувача ([приклад](#))
  - a. встановити вимогу по унікальності електронної адреси користувача
  - b. встановити вимоги до пароля: не коротший за 8 символів, містить цифри та літери, обов'язково містить хоча б одну літеру в верхньому регістрі
  - c. реалізувати поле для підтвердження введеного паролю
2. Автентифікація користувача (Login)
3. Вихід користувача (Logout)
4. Особистий кабінет користувача, де він матиме змогу переглядати або змінювати дані про себе.

Розробіть всі необхідні форми з підтримкою серверної валідації та розробіть відповідний контроллер. Налаштуйте доступ до Action-методів контроллерів з використанням атрибуту [Authorize] – лише залогінений користувач повинен мати можливості виконувати дії на веб-сайті, для неавтентифікованого користувача має бути доступною лише реєстрація та логін.

**Завдання на додаткові бали (5 балів):** реалізувати роботу з ролями користувачів.

Передбачити в проєкті можливість реєстрації двох типів користувачів, наприклад пацієнт і лікар. Якщо тематика проєкту не передбачає роботу з кількома типами користувачів, то реалізувати ролі звичайного користувача та

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 –Лр5			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Вонсович Д.Б.			Звіт з лабораторної роботи №5		Лім.	Арк.
Перевір.		Українець М.О.						1
Керівник							Аркушів	17
Н. контр.							ФІКТ Гр. ІПЗ-23-2[1]	
Зав. каф.								

адміністратора.

Лістининг appsettings.json:

```
{
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Information",
      "Microsoft.AspNetCore": "Warning"
    }
  },
  "AllowedHosts": "*",
  "ConnectionStrings": {
    "BookingHotelConnection":
      "Server=localhost;Database=BookingHotel;MultipleActiveResultSets=true;Trusted_Connection=
      True;TrustServerCertificate=True;",
    "IdentityConnection":
      "Server=localhost;Database=IdentityDb;MultipleActiveResultSets=true;Trusted_Connection=Tr
      ue;MultipleActiveResultSets=true;TrustServerCertificate=True"
  }
}
```

Лістининг AccountController.cs:

```
public class AccountController : Controller
{
    private readonly UserManager<IdentityUser> userManager;
    private readonly SignInManager<IdentityUser> signInManager;
    private readonly RoleManager<IdentityRole> roleManager;

    public AccountController(UserManager<IdentityUser> userMgr,
                             SignInManager<IdentityUser> signInMgr,
                             RoleManager<IdentityRole> roleMgr)
    {
        userManager = userMgr;
        signInManager = signInMgr;
        roleManager = roleMgr;
    }

    public IActionResult Login(string returnUrl) =>
        View(new UserLoginModel { ReturnUrl = returnUrl });

    [HttpPost]
    [ValidateAntiForgeryToken]
    public async Task<IActionResult> Login(UserLoginModel model)
    {
        if (ModelState.IsValid)
        {
            var user = await userManager.FindByEmailAsync(model.Email);
            if (user != null)
            {
                await signInManager.SignOutAsync();
                var result = await signInManager.PasswordSignInAsync(user,
                    model.Password, false, false);
                if (result.Succeeded)
                {
                    return RedirectToAction("Profile");
                }
            }
            ModelState.AddModelError("", "Invalid email or password");
        }
        return View(model);
    }

    public IActionResult Register() => View();
}
```

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

[HttpPost]
[ValidateAntiForgeryToken]
public async Task<IActionResult> Register(UserRegistrationModel model)
{
    if (ModelState.IsValid)
    {
        var user = new IdentityUser { UserName = model.Email, Email = model.Email };
        var result = await userManager.CreateAsync(user, model.Password);

        if (result.Succeeded)
        {
            if (!await roleManager.RoleExistsAsync("User"))
            {
                await roleManager.CreateAsync(new IdentityRole("User"));
            }
            await userManager.AddToRoleAsync(user, "User");

            await signInManager.SignInAsync(user, isPersistent: false);

            return RedirectToAction("Profile");
        }

        foreach (var error in result.Errors)
            ModelState.AddModelError("", error.Description);
    }
    return View(model);
}

[Authorize]
public async Task<IActionResult> Profile()
{
    var user = await userManager.GetUserAsync(User);
    if (user == null) return NotFound();

    var roles = await userManager.GetRolesAsync(user);

    var model = new UserProfileModel
    {
        Email = user.Email ?? string.Empty,
        Roles = roles,
        IsAdmin = roles.Contains("Admin")
    };

    return View(model);
}

[HttpPost]
[Authorize]
[ValidateAntiForgeryToken]
public async Task<IActionResult> Profile(UserProfileModel model)
{
    if (!ModelState.IsValid)
        return View(model);

    var user = await userManager.GetUserAsync(User);
    if (user == null)
        return NotFound();

    if (!string.IsNullOrEmpty(model.NewPassword))
    {
        var token = await userManager.GeneratePasswordResetTokenAsync(user);
        var result = await userManager.ResetPasswordAsync(user, token,
model.NewPassword);
        if (!result.Succeeded)

```

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        {
            foreach (var error in result.Errors)
                ModelState.AddModelError(string.Empty, error.Description);
            return View(model);
        }
    }

    ViewBag.Message = "Profile updated successfully";

    return View(model);
}

[Authorize]
public async Task<IActionResult> Logout()
{
    await signInManager.SignOutAsync();
    return RedirectToAction("Login");
}

[Authorize(Roles = "Admin")]
public IActionResult CreateAdmin()
{
    return View();
}

[HttpPost]
[Authorize(Roles = "Admin")]
[ValidateAntiForgeryToken]
public async Task<IActionResult> CreateAdmin(AdminCreationModel model)
{
    if (!ModelState.IsValid)
        return View(model);

    var existingUser = await userManager.FindByEmailAsync(model.NewAdminEmail);
    if (existingUser != null)
    {
        ModelState.AddModelError("", "User with this email already exists.");
        return View(model);
    }

    var newAdmin = new IdentityUser
    {
        UserName = model.NewAdminEmail,
        Email = model.NewAdminEmail
    };

    var result = await userManager.CreateAsync(newAdmin, model.NewAdminPassword);
    if (result.Succeeded)
    {
        await userManager.AddToRoleAsync(newAdmin, "Admin");
        ViewBag.Message = "New administrator successfully created.";
        return View();
    }

    foreach (var error in result.Errors)
    {
        ModelState.AddModelError("", error.Description);
    }
    return View(model);
}
}

```

Лістинг BookingController.cs:

```
public class BookingController : Controller
```

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		4

```

{
    private readonly IBookingRepository repository;

    public BookingController(IBookingRepository repo)
    {
        repository = repo;
    }
    private const string SessionKey = "BookingInfo";

    [HttpPost]
    [Authorize]
    public IActionResult AddToBooking(int roomId, string guestName, DateTime dateFrom,
DateTime dateTo)
    {
        var booking = HttpContext.Session.GetObject<List<BookingInfo>>(SessionKey) ??
new List<BookingInfo>();

        booking.Add(new BookingInfo
        {
            RoomID = roomId,
            GuestName = guestName,
            DateFrom = dateFrom,
            DateTo = dateTo
        });

        HttpContext.Session.SetObject(SessionKey, booking);
        return RedirectToAction("ShowBooking");
    }
    [Authorize]
    public IActionResult ShowBooking()
    {
        var booking = HttpContext.Session.GetObject<List<BookingInfo>>(SessionKey) ??
new List<BookingInfo>();
        return View(booking);
    }
    [Authorize]
    public IActionResult Pay()
    {
        var booking = HttpContext.Session.GetObject<List<BookingInfo>>(SessionKey);
        HttpContext.Session.Remove(SessionKey);
        return RedirectToAction("Index", "Home");
    }
    [Authorize]
    public IActionResult ClearBooking()
    {
        HttpContext.Session.Remove(SessionKey);
        return RedirectToAction("Index", "Home");
    }
    [Authorize]
    public IActionResult Index()
    {
        var bookings = repository.Bookings.Include(b => b.Room).ToList();
        return View(bookings);
    }
    [Authorize]
    public IActionResult Details(long id)
    {
        var booking = repository.Bookings.FirstOrDefault(b => b.BookingID == id);
        if (booking == null) return NotFound();
        return View(booking);
    }
    [Authorize]
    public IActionResult Create()
    {

```

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        ViewBag.Rooms = repository.Rooms.ToList();
        return View();
    }

    [HttpPost]
    [Authorize]
    public IActionResult Create(Booking booking)
    {
        if (ModelState.IsValid)
        {
            bool isOverlapping = repository.Bookings.Any(b =>
                b.RoomID == booking.RoomID &&
                (
                    (booking.DateFrom >= b.DateFrom && booking.DateFrom < b.DateTo) ||
                    (booking.DateTo > b.DateFrom && booking.DateTo <= b.DateTo) ||
                    (booking.DateFrom <= b.DateFrom && booking.DateTo >= b.DateTo)
                )
            );

            if (isOverlapping)
            {
                ModelState.AddModelError("", "Ця кімната вже заброньована на вибрані
дати.");
            }
            else
            {
                repository.CreateBooking(booking);
                return RedirectToAction("Index");
            }
        }

        ViewBag.Rooms = repository.Rooms.ToList();
        return View(booking);
    }

    [Authorize(Roles = "Admin")]
    public IActionResult Edit(long id)
    {
        var booking = repository.Bookings.FirstOrDefault(b => b.BookingID == id);
        if (booking == null) return NotFound();
        ViewBag.Rooms = repository.Rooms.ToList();
        return View(booking);
    }

    [HttpPost]
    [Authorize(Roles = "Admin")]
    public IActionResult Edit(Booking booking)
    {
        if (ModelState.IsValid)
        {
            var existingBooking = repository.Bookings.FirstOrDefault(b => b.BookingID ==
booking.BookingID);
            if (existingBooking != null)
            {
                existingBooking.GuestName = booking.GuestName;
                existingBooking.DateFrom = booking.DateFrom;
                existingBooking.DateTo = booking.DateTo;
                existingBooking.RoomID = booking.RoomID;
                repository.UpdateBooking(existingBooking);
            }
            return RedirectToAction("Index");
        }
        ViewBag.Rooms = repository.Rooms.ToList();
        return View(booking);
    }
    [Authorize]

```

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

[Authorize(Roles = "Admin")]
public IActionResult Delete(long id)
{
    var booking = repository.Bookings.Include(b => b.Room).FirstOrDefault(b =>
b.BookingID == id);
    if (booking == null) return NotFound();
    return View(booking);
}

[HttpPost, ActionName("Delete")]
[Authorize(Roles = "Admin")]
public IActionResult DeleteConfirmed(long id)
{
    var booking = repository.Bookings.FirstOrDefault(b => b.BookingID == id);
    if (booking != null)
    {
        repository.DeleteBooking(booking);
    }
    return RedirectToAction("Index");
}
}

```

Лістининг HomeController.cs:

```

public class HomeController : Controller
{
    private IBookingRepository repository;

    public HomeController(IBookingRepository repo)
    {
        repository = repo;
    }
    [Authorize]
    public IActionResult Index(string roomClass, int page = 1)
    {
        var filteredRooms = repository.Rooms
            .Where(r => roomClass == null || r.Class == roomClass);

        int pageSize = 2;

        var model = new ListViewModel
        {
            Rooms = filteredRooms
                .OrderBy(r => r.RoomID)
                .Skip((page - 1) * pageSize)
                .Take(pageSize),
            PagingInfo = new PagingInfo
            {
                CurrentPage = page,
                ItemsPerPage = pageSize,
                TotalItems = filteredRooms.Count()
            }
        };

        return View(model);
    }
    [Authorize(Roles = "Admin")]
    public IActionResult Details(long id)
    {
        var room = repository.Rooms.FirstOrDefault(r => r.RoomID == id);
        if (room == null) return NotFound();
        return View(room);
    }
    [Authorize(Roles = "Admin")]
    public IActionResult Create()

```

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    {
        return View();
    }

    [HttpPost]
    [Authorize(Roles = "Admin")]
    public IActionResult Create(Room room)
    {
        if (ModelState.IsValid)
        {
            repository.CreateRoom(room);
            return RedirectToAction("Index");
        }
        return View(room);
    }

    [Authorize(Roles = "Admin")]
    public IActionResult Edit(long id)
    {
        var room = repository.Rooms.FirstOrDefault(r => r.RoomID == id);
        if (room == null) return NotFound();
        return View(room);
    }

    [HttpPost]
    [HttpPost]
    [Authorize(Roles = "Admin")]
    public IActionResult Edit(Room room)
    {
        if (ModelState.IsValid)
        {
            var existingRoom = repository.Rooms.FirstOrDefault(r => r.RoomID ==
room.RoomID);
            if (existingRoom != null)
            {
                existingRoom.Number = room.Number;
                existingRoom.Description = room.Description;
                existingRoom.Price = room.Price;
                existingRoom.Class = room.Class;
                repository.UpdateRoom(existingRoom);
            }
            return RedirectToAction("Index");
        }

        return View(room);
    }

    [Authorize(Roles = "Admin")]
    public IActionResult Delete(long id)
    {
        var room = repository.Rooms.FirstOrDefault(r => r.RoomID == id);
        if (room == null) return NotFound();
        return View(room);
    }

    [HttpPost, ActionName("Delete")]
    [Authorize(Roles = "Admin")]
    public IActionResult DeleteConfirmed(long id)
    {
        var room = repository.Rooms.FirstOrDefault(r => r.RoomID == id);
        if (room != null)
        {
            repository.DeleteRoom(room);
        }
        return RedirectToAction("Index");
    }
}

```

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Лістининг AdminCreationModel.cs:

```
public class AdminCreationModel
{
    [Required]
    [EmailAddress]
    public string NewAdminEmail { get; set; } = string.Empty;

    [Required]
    [DataType(DataType.Password)]
    public string NewAdminPassword { get; set; } = string.Empty;

    [Required]
    [DataType(DataType.Password)]
    [Compare("NewAdminPassword", ErrorMessage = "Password and confirmation do not match.")]
    public string ConfirmNewAdminPassword { get; set; } = string.Empty;
}
```

Результат виконання:

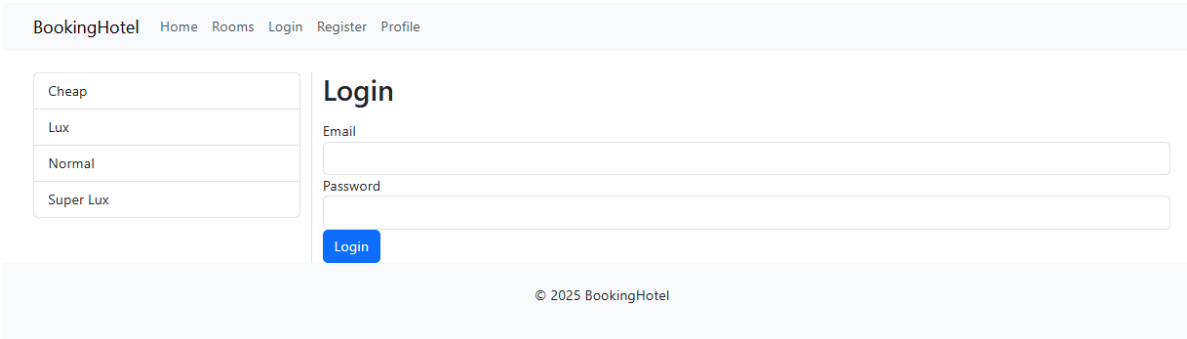


Рис. 1. Неможливість виконувати інші дії поки не зареєструєшся або не увійдеш в акаунт

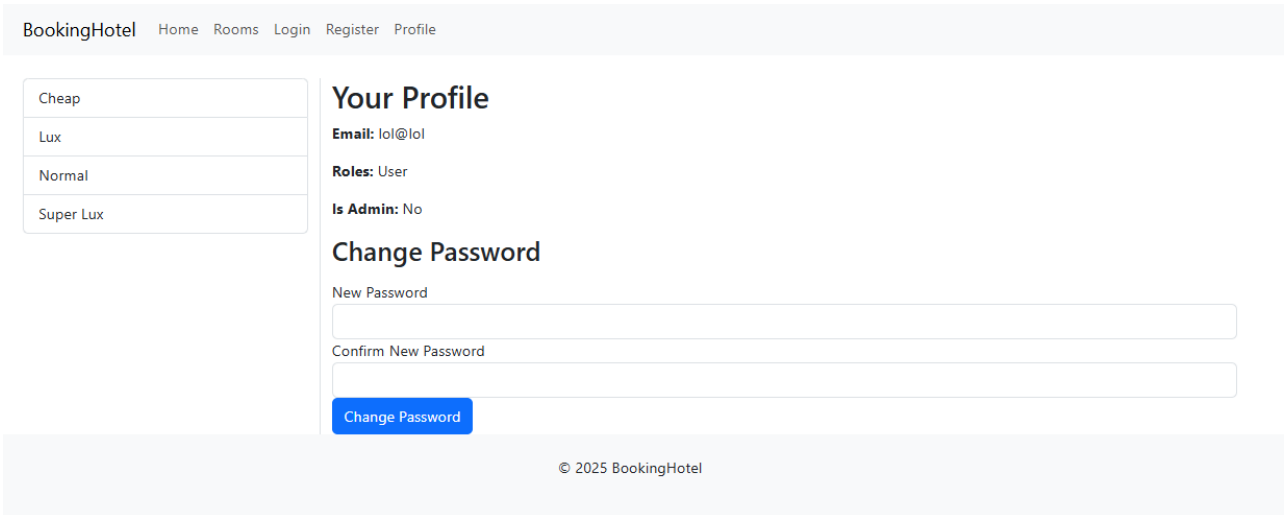


Рис. 2. Профіль користувача та можливість змінити пароль

BookingHotel

Home

Rooms

Login

Register

Profile

Cheap

Lux

Normal

Super Lux

### Your Profile

**Email:** admin@example.com

**Roles:** Admin

**Is Admin:** Yes

### Change Password

New Password

Confirm New Password

Change Password

Create New Admin

© 2025 BookingHotel

Рис. 3. Профіль адміністратора та можливість створити нового адміністратора

BookingHotel

Home

Rooms

Login

Register

Profile

Cheap

Lux

Normal

Super Lux

### Create New Administrator

NewAdminEmail

NewAdminPassword

ConfirmNewAdminPassword

Create Admin

Рис. 4. Створення адміністратора

BookingHotel

Home

Rooms

Login

Register

Profile

Cheap

Lux

Normal

Super Lux

Number

101

Description

Broken shower

Price

170,00

Class

Lux

Зберегти

© 2025 BookingHotel

Рис. 5. Можливість зміни інформації про номер адміністратором

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



## Сторінку хосту localhost не знайдено

Не знайдено веб-сторінок для веб-адреси

<http://localhost:5000/Account/AccessDenied?ReturnUrl=%2FHome%2FEdit%2F1>

HTTP ERROR 404

Перезавантажити

Рис. 6. Помилка при спробі змінити інформацію про номер звичайному користувачу

### Завдання 2.

В рішенні створити новий WebAPI проект. Цей проект повинен реалізовувати всі функціональності, які наявні в MVC проекті у вигляді REST-ендпоїнтів. Для кращої організації і перевикористання коду слід перенести файли для роботи з БД (репозиторії, контексти, моделі) в окрему бібліотеку і додати посилання на неї в MVC та WebAPI проектах. Встановіть необхідні залежності для проекту бібліотеки.

Після цього налаштуйте ConnectionString'и для створених БД для WebAPI проекту в файлі appsettings.json. Таким чином, після перенесення файлів для роботи з БД в окрему бібліотеку ми можемо використовувати всі необхідні сервіси в обох проектах.

**Реалізуйте всі необхідні CRUD-операції в вашому WebAPI проекті, включаючи реєстрацію користувача. Перевірте працездатність ваших ендпоїнтів за допомогою Postman, Swagger або будь-яким іншим зручним інструментом.**

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### Завдання 3.

Реалізуйте автентифікацію та авторизацію користувача з використанням механізму JSON Web Token (JWT). Вона повинна працювати наступним чином:

1. Клієнт відправляє запит на login-ендпоїнт зі своїм логіном та паролем.
2. Якщо користувач з таким логіном та паролем існує, тоді сервер повинен повернути згенерований JSON Web Token.
3. Для отримання доступу до дій, які вимагають авторизації, клієнт відправляє в запиті заголовок Authorization зі значенням Bearer TokenValue, де TokenValue – токен, який було згенеровано під час автентифікації.
4. Якщо токен валідний – сервер виконає запит, інакше поверне помилку 401 Unauthorized.

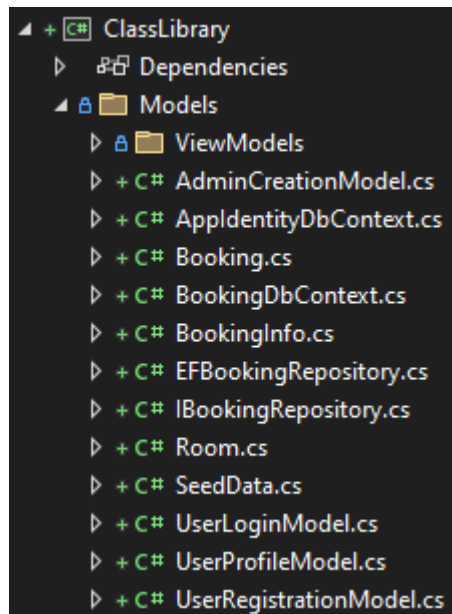


Рис. 7. Бібліотека класів

Лістининг appsettings.json:

```
{
  "ConnectionStrings": {
    "BookingHotelConnection":
      "Server=localhost;Database=BookingHotel;MultipleActiveResultSets=true;Trusted_Connection=
      True;TrustServerCertificate=True;",
    "IdentityConnection":
      "Server=localhost;Database=IdentityDb;MultipleActiveResultSets=true;Trusted_Connection=Tr
      ue;MultipleActiveResultSets=true;TrustServerCertificate=True"
  },
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Information",
      "Microsoft.AspNetCore": "Warning"
    }
  }
}
```

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

},
"AllowedHosts": "*",
"Jwt": {
  "Key": "JWTAuthenticationHIGHsecuredPasswordVVVp10H7Xzyr!",
  "Issuer": "AppIssuer",
  "Audience": "AppAudience",
  "ExpireMinutes": 60
}
}

```

Лістининг AccountApiController.json:

```

[Route("api/[controller]")]
[ApiController]
public class AccountController : ControllerBase
{
    private readonly UserManager<IdentityUser> _userManager;
    private readonly IConfiguration _configuration;

    public AccountController(UserManager<IdentityUser> userManager, IConfiguration
configuration)
    {
        _userManager = userManager;
        _configuration = configuration;
    }

    [HttpPost("register")]
    public async Task<IActionResult> Register([FromBody] UserRegistrationModel model)
    {
        if (model.Password != model.ConfirmPassword)
            return BadRequest("Passwords do not match.");

        var user = new IdentityUser { Username = model.Email, Email = model.Email };
        var result = await _userManager.CreateAsync(user, model.Password);

        if (result.Succeeded)
            return Ok("User registered successfully.");

        return BadRequest(result.Errors);
    }

    [HttpPost("login")]
    public async Task<IActionResult> Login([FromBody] UserLoginModel model)
    {
        var user = await _userManager.FindByEmailAsync(model.Email);
        if (user != null && await _userManager.CheckPasswordAsync(user, model.Password))
        {
            var authClaims = new List<Claim>
            {
                new Claim(ClaimTypes.Name, user.Username),
                new Claim(JwtRegisteredClaimNames.Jti, Guid.NewGuid().ToString()),
            };

            var jwtSettings = _configuration.GetSection("Jwt");
            var authSigningKey = new
SymmetricSecurityKey(Encoding.UTF8.GetBytes(jwtSettings["Key"]));

            var token = new JwtSecurityToken(
                issuer: jwtSettings["Issuer"],
                audience: jwtSettings["Audience"],
                expires:
DateTime.Now.AddMinutes(Convert.ToDouble(jwtSettings["ExpireMinutes"])),
                claims: authClaims,
                signingCredentials: new SigningCredentials(authSigningKey,
SecurityAlgorithms.HmacSha256)

```

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    };

    return Ok(new
    {
        token = new JwtSecurityTokenHandler().WriteToken(token),
        expiration = token.ValidTo
    });
}
return Unauthorized();
}
}

```

Лістининг BookingApiController.json:

```

[ApiController]
[Route("api/[controller]")]
[Authorize]
public class BookingsController : ControllerBase
{
    private readonly IBookingRepository _repository;

    public BookingsController(IBookingRepository repository)
    {
        _repository = repository;
    }

    [HttpGet]
    public IActionResult GetAll()
    {
        var bookings = _repository.Bookings.Include(b => b.Room).ToList();
        return Ok(bookings);
    }

    [HttpGet("{id}")]
    public IActionResult Get(long id)
    {
        var booking = _repository.Bookings.Include(b => b.Room).FirstOrDefault(b =>
b.BookingID == id);
        if (booking == null)
            return NotFound();
        return Ok(booking);
    }

    [HttpPost]
    public IActionResult Create([FromBody] Booking booking)
    {
        if (!ModelState.IsValid)
            return BadRequest(ModelState);

        _repository.CreateBooking(booking);
        return CreatedAtAction(nameof(Get), new { id = booking.BookingID }, booking);
    }

    [HttpPut("{id}")]
    public IActionResult Update(long id, [FromBody] Booking booking)
    {
        if (id != booking.BookingID)
            return BadRequest("Booking ID mismatch");

        if (!ModelState.IsValid)
            return BadRequest(ModelState);

        _repository.UpdateBooking(booking);
        return NoContent();
    }
}

```

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

[HttpDelete("{id}")]
public IActionResult Delete(long id)
{
    var booking = _repository.Bookings.FirstOrDefault(b => b.BookingID == id);
    if (booking == null)
        return NotFound();

    _repository.DeleteBooking(booking);
    return NoContent();
}
}

```

Лістининг RoomsApiController.json:

```

[ApiController]
[Route("api/[controller]")]
[Authorize]
public class RoomsApiController : ControllerBase
{
    private readonly IBookingRepository _repository;

    public RoomsApiController(IBookingRepository repository)
    {
        _repository = repository;
    }

    [HttpGet("{id}")]
    public IActionResult GetRoom(long id)
    {
        var room = _repository.Rooms.FirstOrDefault(r => r.RoomID == id);
        if (room == null) return NotFound();
        return Ok(room);
    }

    [HttpPost]
    public IActionResult CreateRoom([FromBody] Room room)
    {
        if (!ModelState.IsValid)
            return BadRequest(ModelState);

        _repository.CreateRoom(room);
        return CreatedAtAction(nameof(GetRoom), new { id = room.RoomID }, room);
    }

    [HttpPut("{id}")]
    public IActionResult UpdateRoom(long id, [FromBody] Room updatedRoom)
    {
        if (!ModelState.IsValid)
            return BadRequest(ModelState);

        var existingRoom = _repository.Rooms.FirstOrDefault(r => r.RoomID == id);
        if (existingRoom == null) return NotFound();

        existingRoom.Number = updatedRoom.Number;
        existingRoom.Description = updatedRoom.Description;
        existingRoom.Price = updatedRoom.Price;
        existingRoom.Class = updatedRoom.Class;

        _repository.UpdateRoom(existingRoom);

        return NoContent();
    }

    [HttpDelete("{id}")]

```

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Результат виконання:

Рис. 8. Вхід в акаунт

Рис. 9. Повернення токєну

Рис. 10. Авторизація

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Основні CRUD-операції:

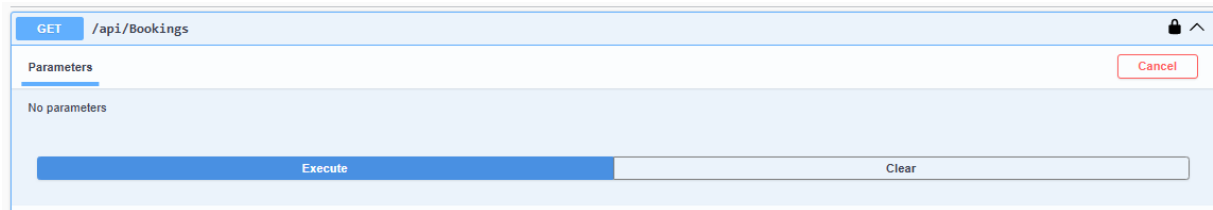


Рис. 11. Запит

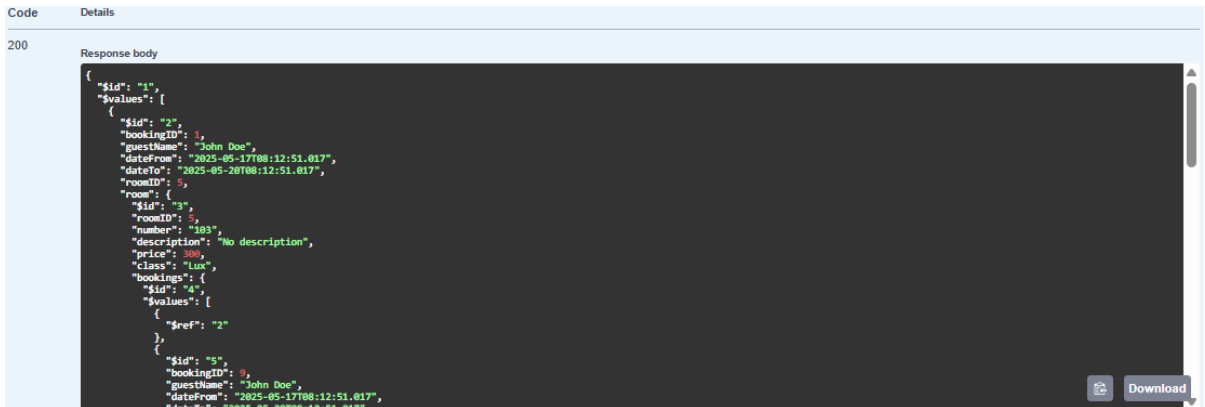


Рис. 12. Відповідь

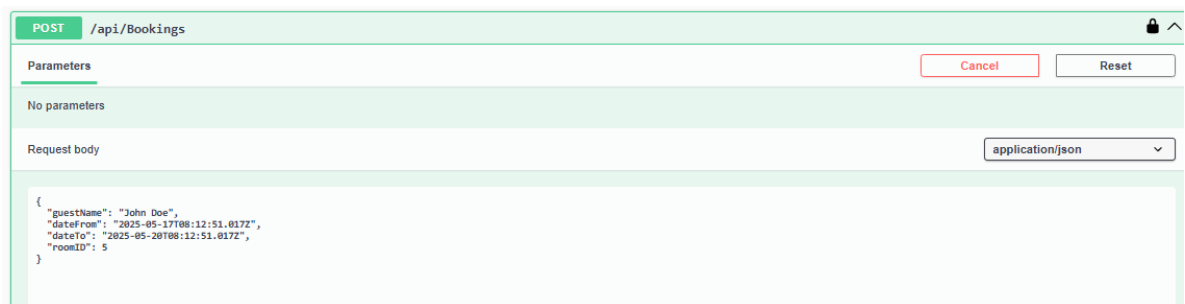


Рис. 13. Запит

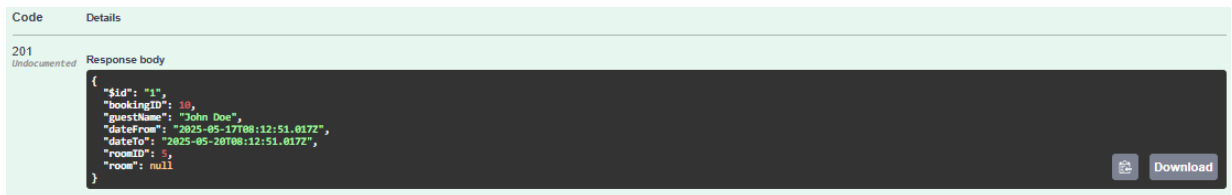


Рис. 14. Відповідь

Висновок

Під час виконання лабораторної роботи я набув навичок роботи з механізмами аутентифікації та авторизації користувачів в ASP.NET, набув навичок роботи з Web API.

		Вонсович Д.Б.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.06.000 – Лр5	Арк.
		Українець М.О.				17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		