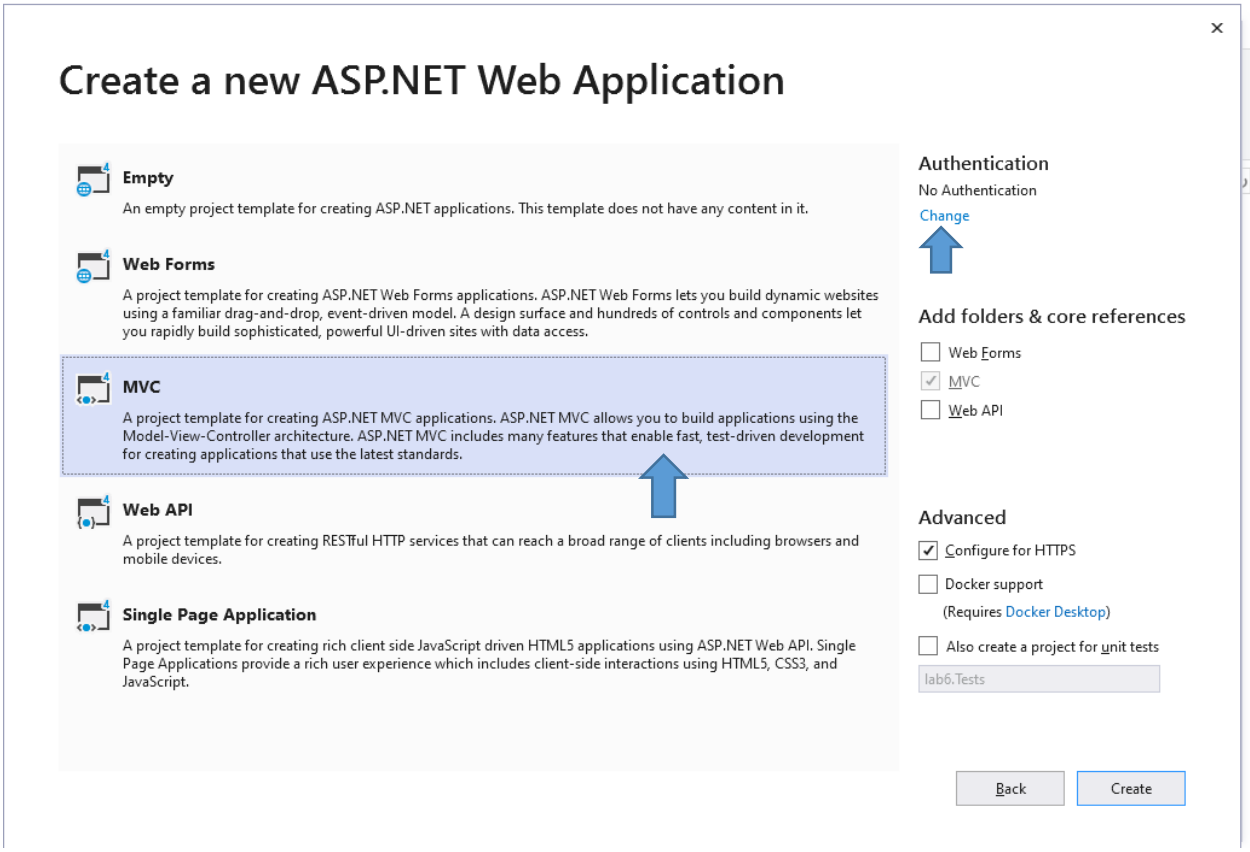
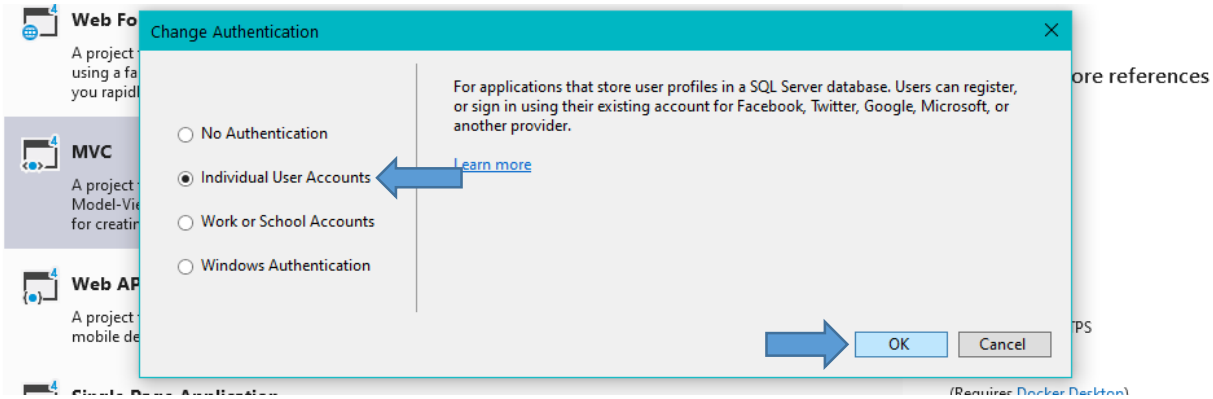
Laborator 6 – Laborant Guster Andreea

Activarea autentificarii – Exercitiul 1

Vom crea un proiect nou. La creare selectati:





Modalitati de a restrictiona accesul

Putem pune atributul **[Authorize]**:

1. Pe antetul unei singure **actiuni** din controller si permite accesarea acesteia DOAR de catre utilizatorii autentificati.

2. Inaintea **controller-ului** si permite accesarea tuturor actiunilor din controller-ul respectiv DOAR de catre utilizatorii autentificati.

3. In metoda **RegisterGlobalFilters** din clasa **FilterConfig**, din fisierul **App_Start/FilterConfig.cs**, si permite accesarea DOAR de catre utilizatorii autentificati a tuturor actiunilor din **intreaga aplicatie**.

```
public class FilterConfig
{
    public static void RegisterGlobalFilters(GlobalFilterCollection filters)
    {
        filters.Add(new AuthorizeAttribute());
        filters.Add(new HandleErrorAttribute());
    }
}
```

Atributul **[AllowAnonymous]** suprascrie, pentru o **actiune** sau un **controller**, o restrictie aplicata la nivel superior (vezi al 3-lea punct din lista precedenta). Acesta le permite tuturor tipurilor de utilizatori (inclusiv cei neautentificati) sa acceseze actiunea sau controller-ul pentru care este aplicata/aplicat.

Roluri

Pentru a aloca la inregistrare (crearea unui utilizator nou) un anumit rol trebuie sa scriem urmatoarea secventa de cod in controller-ul **Account,** in actiunea **Register** (**HttpPost**):

```
// POST: /Account/Register
        [HttpPost]
        [AllowAnonymous]
        [ValidateAntiForgeryToken]
        public async Task<ActionResult> Register(RegisterViewModel model)
        {
            if (ModelState.IsValid)
            {
                var user = new ApplicationUser { UserName = model.Email, Email = model.Email };
                var result = await UserManager.CreateAsync(user, model.Password);
                if (result.Succeeded)
                {
                    await SignInManager.SignInAsync(user, isPersistent:false, rememberBrowser:false);

                    // To every new user, the role user will be binded to it
                    var roleStore = new RoleStore<IdentityRole>(new ApplicationDbContext());
                    var roleManager = new RoleManager<IdentityRole>(roleStore);

                    if (!roleManager.RoleExists("User"))
                        roleManager.Create(new IdentityRole("User"));
                    UserManager.AddToRole(user.Id, "User");

                    return RedirectToAction("Index", "Home");
                }
                AddErrors(result);
            }

            // If we got this far, something failed, redisplay form
```

```
            return View(model);
        }
```

Accesarea in functie de roluri

Putem adauga parametrul **Roles** la atributul **Authorize** pentru a restrange mai mult aria de restrictie. De exemplu in functie de rolurile utiliatorilor (separate prin virgula):

```
[Authorize(Roles = "Super")]
[Authorize(Roles = "User,Admin")]
```

Intr-o actiune oarecare putem verifica care este rolul utilizatorului curent:

```
if (User.IsInRole("Admin"))
```

Aceasta functionalitate este utila atunci cand dorim ca unele functionlitati sa fie accesate doar de un anumit tip de utilizatori.

- De exemplu, utilizatorul de tipul **Admin** are dreptul sa stearga/modifice datele utilizatorilor inregistrati in aplicatie.
- Pentru o aplicatie de tipul unui blog ce contine articole putem avea urmatoarea impartire:
  - Utilizatorii cu rolul **Editor** isi pot modifica/sterge doar articolele create de ei, pot crea articole noi si pot vizualiza toate articolele din cadrul aplicatiei
  - Utilizatorii cu rolul **Admin** pot modifica/sterge/vizualiza toate articolele din cadrul aplicatiei
  - Utilizatorii **neautentificati** (atributul **AllowAnonymous**) pot doar sa vizualizeze articolele din cadrul aplicatieti. Acestia NU pot modifica/crea/sterge niciun articol

Accesarea Bazei de Date

Clasa-context pentru a accesa baza de date a utilizatorilor este **ApplicationDbContext** (aflata in fisierul **Models/IndetityModels.cs**).

!!! ATENTIE !!! pentru cand o sa lucrati la proiecte. Acum contextul bazei de date se muta in modelul **IdentityModels.cs** daca doriti ca tabelele celorlalte modele din aplicatie (ex Book, Publisher, etc) sa fie incluse in aceeasi baza de date cu tabelele utilizatorilor. Exemplu:

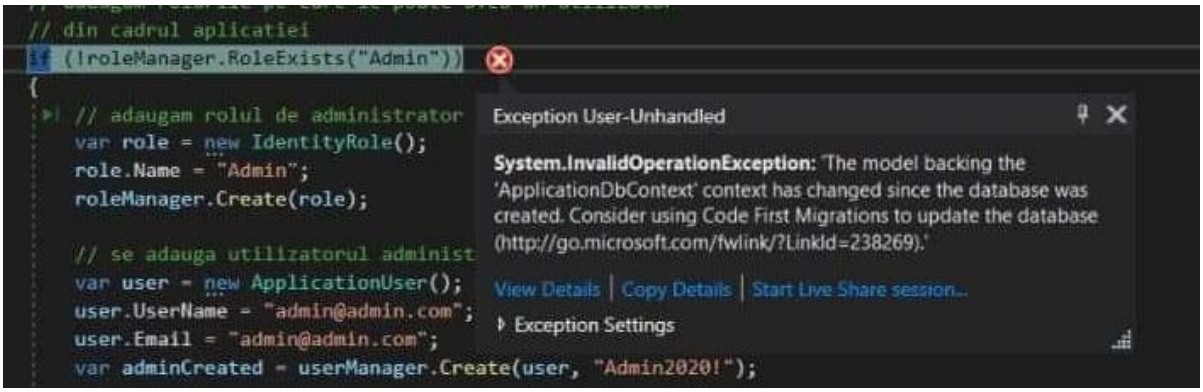
```
public class ApplicationDbContext : IdentityDbContext<ApplicationUser>
    {
        public ApplicationDbContext()
            : base("DefaultConnection", throwIfV1Schema: false)
        {
        }

        public DbSet<Book> Books { get; set; }
        public DbSet<Publisher> Publishers { get; set; }

        public static ApplicationDbContext Create()
        {
            return new ApplicationDbContext();
        }
    }
```

Varianta 1 - pentru cei care doresc sa adauge datele excusiv din interfata grafica:

!!! ATENTIE !!! Daca o sa modificati modelele **Book** sau **Publisher** o sa va apara urmatoarea eroare cand rulati aplicatia:



Pentru a rezolva aceasta problema este necesar sa ii mentionam contextului sa faca stearga baza de date si sa o creeze din nou atunci cand modificam modelele. Deci, in fisierul **Global.asax**, in interiorul metodei **Application_Start** vom specifica care este modul de intializare al bazei de date:

```
        protected void Application_Start()
        {
            Database.SetInitializer<ApplicationDbContext>(new
DropCreateDatabaseIfModelChanges<ApplicationDbContext>());
            AreaRegistration.RegisterAllAreas();
            FilterConfig.RegisterGlobalFilters(GlobalFilters.Filters);
            RouteConfig.RegisterRoutes(RouteTable.Routes);
            BundleConfig.RegisterBundles(BundleTable.Bundles);
        }
```

Varianta 2 - pentru cei care doresc sa adauge datele din cod de la inceput, folosind metoda seed (vezi lab 4)

Fisierul **IdentityModels.cs** se va modifica astfel:

```
using System.Data.Entity;
using System.Security.Claims;
using System.Threading.Tasks;
using Microsoft.AspNet.Identity;
using Microsoft.AspNet.Identity.EntityFramework;

namespace lab6.Models
{
    // You can add profile data for the user by adding more properties to your ApplicationUser
class, please visit https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=317594 to learn more.
    public class ApplicationUser : IdentityUser
    {
        public async Task<ClaimsIdentity>
GenerateUserIdentityAsync(UserManager<ApplicationUser> manager)
        {
            // Note the authenticationType must match the one defined in
CookieAuthenticationOptions.AuthenticationType
            var userIdentity = await manager.CreateIdentityAsync(this,
DefaultAuthenticationTypes.ApplicationCookie);
            // Add custom user claims here
            return userIdentity;
        }
    }
```

```
    public class ApplicationDbContext : IdentityDbContext<ApplicationUser>
    {
        public ApplicationDbContext()
            : base("DefaultConnection", throwIfV1Schema: false)
        {
            Database.SetInitializer<ApplicationDbContext>(new Initp());

        }

        public DbSet<Book> Books { get; set; }

        public static ApplicationDbContext Create()
        {
            return new ApplicationDbContext(); ;

        }
    }

    public class Initp : DropCreateDatabaseIfModelChanges<ApplicationDbContext>
    {
        protected override void Seed(ApplicationDbContext ctx)
        {
            Book book1 = new Book { Title = "Book1" , Author= "Author1"};
            Book book2 = new Book { Title = "Book2" , Author= "Author2"};
            ctx.Books.Add(book1);
            ctx.Books.Add(book2);
            ctx.SaveChanges();
            base.Seed(ctx);
        }
    }
}
```

!!! ATENTIE !!! Inainte de a rula asigurati-va ca inchideti conexiunea la baza de date din **Server Explorer -> Data Connections** -> **Default Connection** -> click dreapta -> **Close Connection**. (Valabil pentru ambele variante).

Crearea rolului de Administrator

Pentru a adauga rolul si user-ul **admin** in baza de date trebuie sa adaugati in fisierul **Startup.cs** in metoda **Configuration** urmatoarea metoda.

```
public partial class Startup
    {
        public void Configuration(IAppBuilder app)
        {
            ConfigureAuth(app);
            CreateAdminAndUserRoles();
        }

        private void CreateAdminAndUserRoles()
        {
            var ctx = new ApplicationDbContext();
            var roleManager = new RoleManager<IdentityRole>(
                new RoleStore<IdentityRole>(ctx));
            var userManager = new UserManager<ApplicationUser>(
                new UserStore<ApplicationUser>(ctx));

            // adaugam rolurile pe care le poate avea un utilizator
            // din cadrul aplicatiei
            if (!roleManager.RoleExists("Admin"))
            {
                // adaugam rolul de administrator
                var role = new IdentityRole();
```

```
            role.Name = "Admin";
            roleManager.Create(role);

            // se adauga utilizatorul administrator
            var user = new ApplicationUser();
            user.UserName = "admin@admin.com";
            user.Email = "admin@admin.com";

            var adminCreated = userManager.Create(user, "Admin2020!");
            if (adminCreated.Succeeded)
            {
                userManager.AddToRole(user.Id, "Admin");
            }
        }

        // ATENTIE !!! Pentru proiecte, pentru a adauga un rol nou trebuie sa adaugati secventa:
        /*if (!roleManager.RoleExists("your_role_name"))
        {
            // adaugati rolul specific aplicatiei voastre
            var role = new IdentityRole();
            role.Name = "your_role_name";
            roleManager.Create(role);

            // se adauga utilizatorul
            var user = new ApplicationUser();
            user.UserName = "your_user_email";
            user.Email = "your_user_email";
        }*/
    }
}
```

Exercitiul 2

[Cerinta] Creati un controller accesibil doar de catre administratori, ce contine actiuni ce afiseaza lista utilizatorilor si permit modificarea rolurilor lor.

!!!ATENTIE!!! Intre **Users** si **Roles** este realatia **many-to-many**. Pentru a putea adauga un rol unui utilizator din pagina de editare ne vom folosi de un model auxiliar care va contine pe langa user si o variabila de tipul **string** care memoreaza numele rolului utilizatorului. Si vom trimite view-ului edit obiectul de tipul modelului auxiliar (UserViewModel).

In folder-ul **Models** creati clasa **UserViewModel**.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;

namespace lab6.Models
{
    public class UserViewModel
    {
        public ApplicationUser User { get; set; }
        public string RoleName { get; set; }
    }
}
```

Creati controller-ul **UsersController**.

```
using lab6.Models;
using Microsoft.AspNet.Identity;
using Microsoft.AspNet.Identity.EntityFramework;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Data.Entity;
```

```
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.Mvc;

namespace lab6.Controllers
{   // poate fi accesat doar de catre Admin
    [Authorize(Roles="Admin")]
    public class UsersController : Controller
    {
        private ApplicationDbContext ctx = new ApplicationDbContext();
        public ActionResult Index()
        {
            ViewBag.UsersList = ctx.Users
                .OrderBy(u => u.UserName)
                .ToList();

            return View();
        }

        public ActionResult Details(string id)
        {
            if (String.IsNullOrEmpty(id))
            {
                return HttpNotFound("Missing the id parameter!");
            }
            ApplicationUser user = ctx.Users
                .Include("Roles")
                .FirstOrDefault(u => u.Id.Equals(id));

            if(user != null)
            {
                ViewBag.UserRole = ctx.Roles
                                    .Find(user.Roles.First().RoleId).Name;
                return View(user);
            }
            return HttpNotFound("Cloudn't find the user with given id!");
        }

        public ActionResult Edit(string id)
        {
            if (String.IsNullOrEmpty(id))
            {
                return HttpNotFound("Missing the id parameter!");
            }

            UserViewModel uvm = new UserViewModel();
            uvm.User = ctx.Users.Find(id);

            IdentityRole userRole = ctx.Roles
                                    .Find(uvm.User.Roles.First().RoleId);
            uvm.RoleName = userRole.Name;
            return View(uvm);
        }

        [HttpPut]
        public ActionResult Edit(string id, UserViewModel uvm)
        {
            ApplicationUser user = ctx.Users.Find(id);
            try
            {
                if (TryUpdateModel(user))
                {
                    var um = new UserManager<ApplicationUser>(new UserStore<ApplicationUser>(ctx));
                    foreach (var r in ctx.Roles.ToList())
                    {
                        um.RemoveFromRole(user.Id, r.Name);
                    }
                    um.AddToRole(user.Id, uvm.RoleName);
                    ctx.SaveChanges();
```

```
                }
                return RedirectToAction("Index");
            }
            catch (Exception e)
            {
                return View(uvm);
            }
        }
    }
}
```

In folder-ul **Views** creati view-urile **Details.cshtml**, **Edit.cshtml**, **Index.cshtml**.

Index.cshtml

```
@{
    ViewBag.Title = "Users";
}

<h2>@ViewBag.Title</h2>

<table class="table">
    <thead>
    <th>Username</th>
    <th>Email</th>
    <th>Update</th>
    <th>Details</th>
    </thead>
    <tbody>
        @foreach (var user in ViewBag.UsersList)
        {
            <tr>
                <td>@user.UserName</td>
                <td>@user.Email</td>
                <td>@Html.ActionLink("Update", "Edit", new { id = user.Id })</td>
                <td>@Html.ActionLink("View details", "Details", new { id = user.Id  })</td>
            </tr>
        }
    </tbody>
</table>
```

Details.cshtml

```
@model lab6.Models.ApplicationUser
@{
    ViewBag.Title = "Details";
}

<h2>Details</h2>

@Html.LabelFor(u => u.Email, "Email:")
<br />
@Html.DisplayFor(u => u.Email)
<br />
<br />
@Html.LabelFor(u => u.UserName, "Username:")
<br />
@Html.DisplayFor(u => u.UserName)
<br />
<br />
<label>Role:</label>
<p>@ViewBag.UserRole</p>
```

Edit.cshtml

```
@model lab6.Models.UserViewModel

@{
    ViewBag.Title = "Edit role of user";
```

```
}

<h2>@ViewBag.Title</h2>

@using (Html.BeginForm(actionName: "Edit", controllerName: "Users", routeValues: new { id =
@Model.User.Id}))
{
    @Html.HttpMethodOverride(HttpVerbs.Put)
    @Html.HiddenFor(m => m.User.Id)
    <br />

    @Html.LabelFor(m => m.RoleName, "Role:")
    <br />
    @Html.EditorFor(m => m.RoleName, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control" } })
    <br />
    <br />

    <button class="btn btn-sm btn-success" type="submit">Save changes</button>
}
```