Exercitiul 1

CERINTA:

Sa se creeze o ruta care contine in ea doi parametri de tip string si care acceseaza o metoda ce afiseaza daca unul din ei este continut ca string in celalalt.

Explicatii Controller

Creati Controller-ul ExercitiiController.cs. Acesta va arata astfel:

```
namespace lab2_rutare_AG.Controllers
{
    public class ExercitiiController : Controller
    {
        public ActionResult Index()
        {
            return View();
        }
    }
}
```

Metodele unui Controller se numesc **actiuni** si returneaza un obiect de tipul **ActionResult**. **ActionResult** este o clasa abstracta din care deriva mai multe clase **Result**.

Rezolvare pentru Controller

Pentru rezolvarea exercitiului, trebuie sa adaugam actiunea denumita `CautareSubstring` astfel:

```
public ContentResult CautareSubstring (string cuvant, string propozitie)
{
  string mesaj = "Propozitia `" + propozitie + "` contine cuvantul `" + cuvant + "`";
  string mesajEroare = "Propozitia `" + propozitie + "` NU contine cuvantul `" + cuvant + "`";
  string mesajEroare2 = "Lipseste un parametru!";

  if (propozitie != null && cuvant != null)
  {
       if(propozitie.Contains(cuvant))
                return Content(mesaj);

        return Content(mesajEroare);
   }
   return Content(mesajEroare2);
}
```

Explicatii RouteConfig – parametri cu valori implicite

Daca ne uitam in App_Start/RouteConfig.cs vom observa ca deja exista o ruta definita, si anume ruta **Default**:

```
    public class RouteConfig
    {
        public static void RegisterRoutes(RouteCollection routes)
        {
            routes.IgnoreRoute("{resource}.axd/{*pathInfo}");

            routes.MapRoute(
                name: "Default",
                url: "{controller}/{action}/{id}",
                defaults: new { controller = "Home", action = "Index", id = UrlParameter.Optional }
            );
        }
    }
```

Observam ca variabla **routes**, care este de tipul clasei **RouteCollection**. Metoda **MapRoute** primeste ca argumente 3 parametri:

- **name**: numele rutei
- **url**: schema URL-ului
- **defaults**: primeste o colectie in care sunt definite urmatoarele informatii:
  - **controller**: aici trebuie introdus numele controller-ului asociat acestei rute
  - **action**: aici trebuie introdus numele metodei/ actiunii din controller asociate rutei
  - aici se adauga **parametri** metodei din controller; trebuie specificat tipul parametrilor: daca sunt **optionali** sau **necesari** sau se pot seta **valori implicite**

Valoarea implicita a unui parametru se poate seta folosind urmatoare secventa de cod:

```
routes.MapRoute(
            name: "Default",
            url: "{controller}/{action}/{id}",
            defaults: new { controller = "Home", action = "Index", id = "9987" }
        );
```

⚠ **Parametrii** din ruta trebuie sa se **numeasca la fel** cu cei din **semnatura metode**i din controller. Diferenta dintre numele parametrilor va conduce catre nerezolvarea acestora (vor avea valoare null). => Eroare

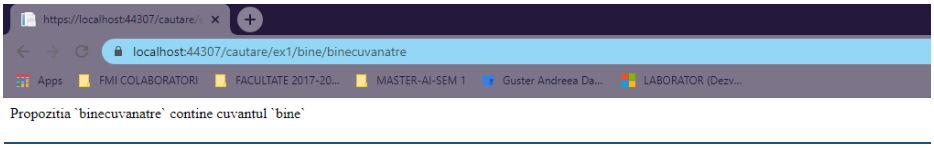
Rezolvare pentru RouteConfig

In App_Start/RouteConfig.cs trebuie sa adaugam o noua ruta pentru actiunea Ex1 din ExercitiiController.cs.

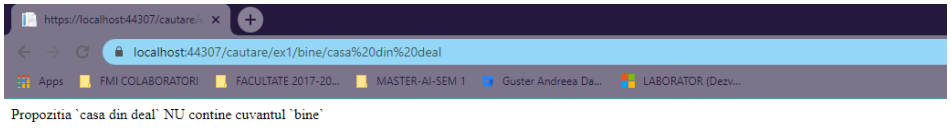
```
        routes.MapRoute(
                name: "ContineCuvant",
                url: "cautare/ex1/{cuvant}/{propozitie}",
                defaults: new { controller = "Exercitii", action = "CautareSubstring", cuvant =
UrlParameter.Optional, propozitie = UrlParameter.Optional }
            );
```

Pentru a accesa ruta din interfata grafica introduceti URL-ul

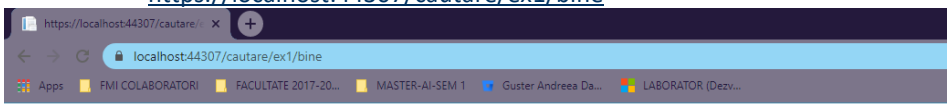
- https://localhost:44307/cautare/ex1/bine/binecuvantare



- https://localhost:44307/cautare/ex1/bine/noroc



- https://localhost:44307/cautare/ex1/bine



⚠ Ruta trebuie definita **inaintea rutei default**, deja existenta in fisierul RouteConfig.cs, deoarece rutele sunt interpretate in mod cascada (de sus in jos). Framework-ul utilizeaza prima configuratie din fisier care contine acelasi numar de parametri ca ruta accesata din browser.

⚠ Daca rutele scrise de dezvoltator sunt scrise dupa ruta Default, acestea nu se vor accesa corect deoarece cele 3 segmente (Controller, Action si paremetrul optional) sunt identice cu ruta Default. Astfel, procesarea se va face de catre ruta Default si cautarea unei rute compatibile se va termina.

Exercitiul 2

CERINTA:

Modicati comportamentul rutei anterioare astfel incat al doilea parametru sa fie optional; sa se afiseze un mesaj in cazul in care acesta nu este prezent.

Rezolvare pentru Controller

In acelasi controller, ExercitiiController.cs, vom adauga o actiune noua, numita CautareSubstringOptional astfel:

```
public ActionResult CautareSubstringOptional (string cuvant, string? propozitie)
{
    ViewBag.message = "Propozitia `" + propozitie + "` contine cuvantul `" + cuvant + "`";

    if (propozitie == null)
    {
        return HttpNotFound("Parametrul propozitie lipseste!");
    }
    if(!propozitie.Contains(cuvant))
    {
        ViewBag.message = "Propozitia `" + propozitie + "` NU contine cuvantul `" + cuvant + "`";
    }

    return View();
}
```

Rezolvare pentru View

Deoarece aceasta metoda returneaza un view, trebuie creat view-ul CautareSubstringOptional.cshtml in Views/Exercitii. Dupa cum se poate observa ne folosim de **ViewBag** pentru a trimite mesajele in interfata grafica, aceste mesaje vor fi preluate de view prin linia de cod `<h2>@ViewBag.message</h2>`.

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

<h2>@ViewBag.message</h2>
```

O variabila de tipul **ViewBag** poate fi definita in Controller si asa

```
ViewBag.mesajDeAfisare = "Felicitari!"
```

si poate fi apelata de View asa

```
<h2>@ViewBag.mesajDeAfisare</h2>
```

⚠ **View-ul** asociat acestei actiuni **trebuie sa fie denumit la fel ca actiunea**. De exemplu, pentru actiunea Index din HomeController.cs are asociat View-ul din Views/Home/Index.cshtml. View-ul este cel care afiseaza datele transmise de Controller in interfata grafica a aplicatiei.

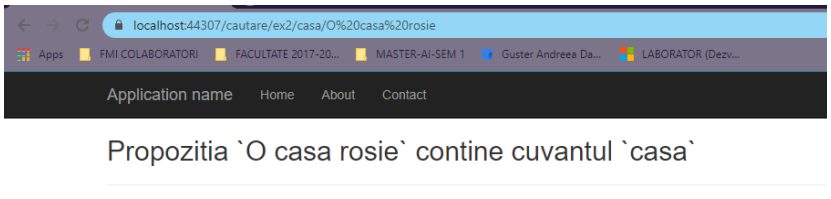
Rezolvare pentru RouteConfig

In App_Start/RouteConfig.cs vom introduce ruta asociata actiunii CautareSubstringOptional.

```
            routes.MapRoute(
               name: "ContineCuvantOptional",
               url: "cautare/ex2/{cuvant}/{propozitie}",
               defaults: new { controller = "Exercitii", action = "CautareSubstringOptional", cuvant =
UrlParameter.Optional, propozitie = UrlParameter.Optional }
            );
```

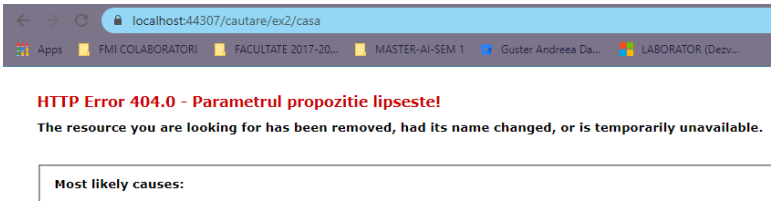
Pentru a accesa ruta din interfata grafica introduceti URL-ul

- https://localhost:44307/cautare/ex2/casa/O casa rosie



- https://localhost:44307/cautare/ex2/casa/vila
-

- https://localhost:44307/cautare/ex2/casa se arunca exceptia HttpNotFound cu un mesaj de eroare personalizat atunci cand lipseste parametrul “propozitie”



Exercitiul 3

CERINTA:

Sa se creeze o ruta cu un parametru ale carui valori posibile sa fie numere naturale pare ce au intre 3 si 7 cifre.

Rezolvare pentru Controller

```
        public string ParsareRegex (int? numar)
        {
            return "Numarul introdus este " + numar.ToString();
        }
```

Rezolvare pentru RouteConfig

```
        routes.MapRoute(
                name: "RegexNumerePare",
                url: "regex/ex3/{numar}",
                defaults: new { controller = "Exercitii", action = "ParsareRegex", numar =
UrlParameter.Optional },
                constraints: new { numar = @"^\d{2,6}[02468]$" }
        );
```

Dupa cum se poate observa, pentru a aplica o **expresie regulata** la nivelul rutei trebuie adaugata colectia **constaints**.
Regex-ul `^\d{2,6}[02468]$` valideaza numerele pare care au intre 3 si 7 cifre.

- ^ marcheaza **inceputul** sirului
- \d accepta orice **cifra**
- {2, 6} restrictioneaza **dimensiunea** sirului => sirul poate sa aibe inte 2 si 6 cifre; daca nr carcterelor din sir nu corespunde cu numarul de caractere specificat, nu se va face match.
- [02468] ultima cifra a numarului trebuie sa se regaseasca in [02468]
- $ marcheaza **sfarsitul** sirului

Daca nu foloseam ^ si $, regex-ul ne-ar fi acceptat subsiruri ale sirului initial. => DAR noi dorim sa se accepte un numar intreg, si nu doar cateva cifre din el.

Cod

ExercitiiController.cs va arata astfel:

```
using Microsoft.Ajax.Utilities;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel.DataAnnotations;
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.Mvc;

namespace lab2_rutare_AG.Controllers
{
    public class ExercitiiController : Controller
    {
        public ContentResult CautareSubstring(string cuvant, string propozitie)
        {
            string mesaj = "Propozitia `" + propozitie + "` contine cuvantul `" + cuvant + "`";
            string mesajEroare = "Propozitia `" + propozitie + "` NU contine cuvantul `" + cuvant + "`";
            string mesajEroare2 = "Lipseste un parametru!";

            if (propozitie != null && cuvant != null)
            {
                if(propozitie.Contains(cuvant))
                    return Content(mesaj);

                return Content(mesajEroare);
            }

            return Content(mesajEroare2);
        }

        public ActionResult CautareSubstringOptional(string cuvant, string? propozitie)
        {
            ViewBag.message = "Propozitia `" + propozitie + "` contine cuvantul `" + cuvant + "`";

            if (propozitie == null)
            {
                return HttpNotFound("Parametrul propozitie lipseste!");
            }
            if(!propozitie.Contains(cuvant))
            {
                ViewBag.message = "Propozitia `" + propozitie + "` NU contine cuvantul `" + cuvant + "`";
            }

            return View();
        }
```

```
        public string ParsareRegex(int? numar)
        {
            return "Numarul introdus este " + numar.ToString();
        }
    }
}
```

RouteConfig.cs va arata astfel:

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

namespace lab2_rutare_AG
{
    public class RouteConfig
    {
        public static void RegisterRoutes(RouteCollection routes)
        {
            routes.IgnoreRoute("{resource}.axd/{*pathInfo}");

            routes.MapRoute(
                name: "ContineCuvant",
                url: "cautare/ex1/{cuvant}/{propozitie}",
                defaults: new { controller = "Exercitii", action = "CautareSubstring", cuvant =
UrlParameter.Optional, propozitie = UrlParameter.Optional }
            );

            routes.MapRoute(
               name: "ContineCuvantOptional",
               url: "cautare/ex2/{cuvant}/{propozitie}",
               defaults: new { controller = "Exercitii", action = "CautareSubstringOptional", cuvant =
UrlParameter.Optional, propozitie = UrlParameter.Optional }
            );

            routes.MapRoute(
                name: "RegexNumerePare",
                url: "regex/ex3/{numar}",
                defaults: new { controller = "Exercitii", action = "ParsareRegex", numar =
UrlParameter.Optional },
                constraints: new { numar = @"^\d{2,6}[02468]$" }
            );

            routes.MapRoute(
                name: "Default",
                url: "{controller}/{action}/{id}",
                defaults: new { controller = "Home", action = "Index", id = UrlParameter.Optional }
            );
        }
    }
}
```

CautaSubstringOptional.cshtml va arata astfel:

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

<h2>@ViewBag.message</h2>
```

TEMA

Modificati rezolvarile celor 3 exercitii urmand pasii:

1. Stergeti cele 3 configurari de ruta din fisierul RouteConfig.cs
2. Adaugati inainte de ruta default linia de cod
   `routes.MapMvcAttributeRoutes();`
3. Pentru fiecare din cele 3 actiuni din ExercitiiCotroller.cs adaugati atributul
   - `[Route("Ex1/{cuvant}/{propozitie}")]`
   - `[Route("RouteCustom/{numar:regex(^\d{2,6}[02468]$)}")]` in cazul in care vrem sa validam printr-o expresie regulata parametrul numar

Exemplu:

```
[Route("RouteCustom/{numar:regex(^\d{2,6}[02468]$)}")]
public string ParsareRegex(int? numar)
{
	return "Numarul introdus este " + numar.ToString();
}
```