Web applikáció készítése Spring boot keretrendszer segítségével

Hollay Norbert

2017 Szeged

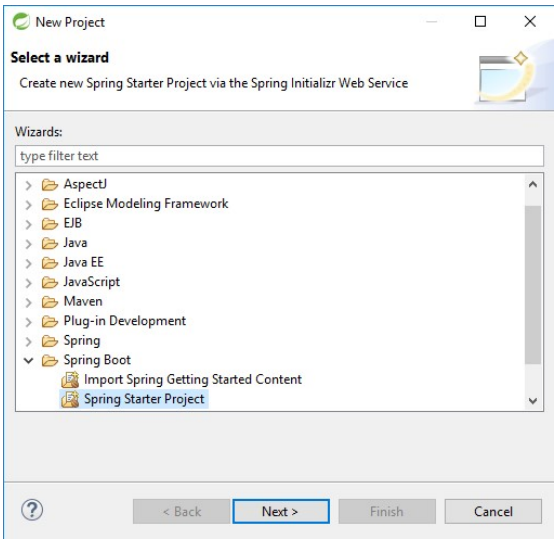
Tartalomjegyzék

Új projekt létrehozása:

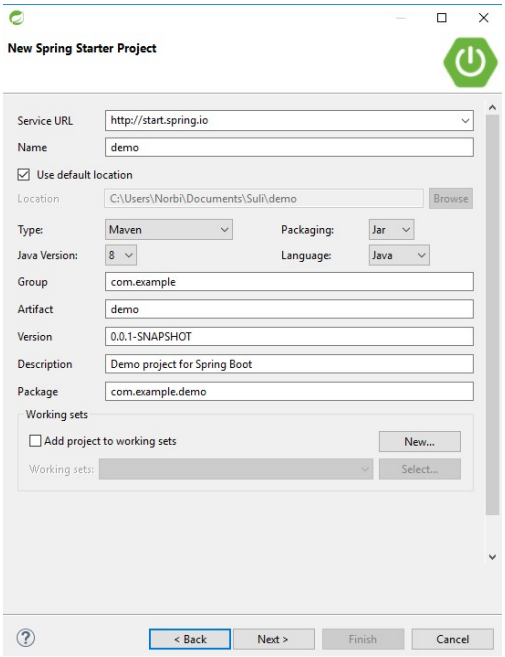
A projekthez Spring Tool Suite IDE-t használtam!

STS letöltése https://spring.io/tools

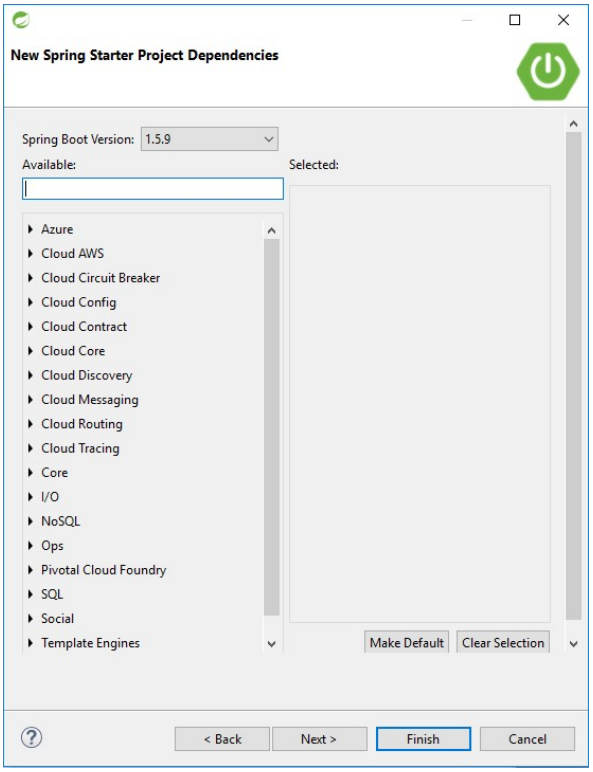
1. Kiválasztjuk a Spring Starter Project-et.
   (alternatíva https://start.spring.io/ - itt online le lehet generálni a projektet)



2. Beállítjuk a projekt adatait.

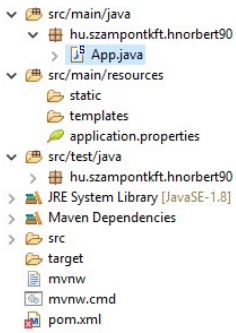


3. Kiválasztjuk a függőségeket, a használni kívánt modulokat, pl: Web, jpa, h2, thymeleaf



„Finish”re kattintva létre hozza a kezdőprojektet

felépítése:



App.java a program belépési pontja, tartalmazza a main metódus, és elindítja a SpringApplication-t.

src/main/resources – mappa fogja tartalmaznia statikus tartalmakat (css,js,képek stb), dinamikus tartalmakat a templates mappa(fragmentek,bejelentkezési képernyő stb.).

application.properties tartalmazza az elsődleges szerver konfigurációt, ez a konfigurációs fájl a legnagyobb precedenciájú.

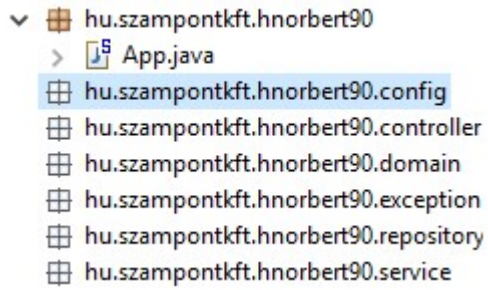
src/test/java/ -mappa tartalmazza a unit teszteket.

Maven dependecies-be kerülnek a letöltött függőségek.

pom.xml –ben vannak definiálva a függőségek.

Bejelentkezés megvalósítása

Létrehozom a package-ket melyek logikailag szeparálják az applikáció osztályait.



- config - ad helyet a konfigurációs osztályoknak.
- controller - bekerülnek azok az, osztályok melyek a forgalomi rányitásért felelősek.
- domain - ben lesznek létrehozva az adatbázis modellek.
- exception - hibakezelésre létrehozott osztályok
- repository -ba kerül, a logika mely elvégzi az adatbázis műveleteket pl: Create Read, Update, Delete
- service -bekerül az üzleti logikát megvalósító osztályok

Packagek létrehozása után a Config package -ba létrehozok egy SecurityConf nevű osztályt, melyben definiálom a felhasználókat, és az engedélyeket.

```
@EnableGlobalMethodSecurity(securedEnabled = true)
@Configuration
public class SecurityConf extends WebSecurityConfigurerAdapter {

    @Autowired
    public void configureAuth(AuthenticationManagerBuilder auth) throws Exception{
        auth
          .inMemoryAuthentication()
            .withUser("testuser")
            .password("pass")
            .roles("USER")
          .and()
            .withUser("testadmin")
            .password("pass")
            .roles("ADMIN");
    }

    @Override
    protected void configure(HttpSecurity http) throws Exception {
        http
            .authorizeRequests()
                .antMatchers("/admin/**").hasRole("ADMIN")
                .anyRequest().authenticated()
                .and()
            .formLogin()
                .loginPage("/login")
                .permitAll()
                .and()
            .logout()
                .logoutSuccessUrl("/login?logout")
                .permitAll();
    }

}
```

@Configuration annotáció segítségével jelöljük, hogy az osztály a konfigurációért felel.

Az osztály el van látva még @EnableGlobalMethodSecurity annotációval, mellyel azt állítjuk be, hogy melyik controller melyik függvényéhez milyen szerepkör szükséges.

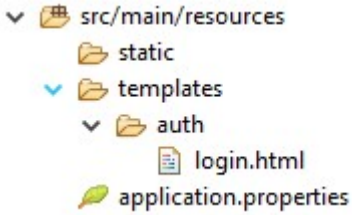
Az osztályt kiterjesztettük a WebSercurityConfigureAdapter-el, segítségével felülírhatjuk a viselkedését.

configureAuth metódussal definiálom a felhasználokat. configure metódussal az endpointok elérhetőségét korlátozom a szerepkörökre.

Továbbá létrehozok egy WebConf nevű osztályt, amely hasonló feladatokat lát el, mint a controller, átirányítja a felhasználót a kért nézethez.

```
@Configuration
public class WebConfig extends WebMvcConfigurerAdapter {

    @Override
    public void addViewControllers(ViewControllerRegistry registry) {
        super.addViewControllers(registry);
        registry.addViewController("/login").setViewName("auth/login");
        registry.setOrder(Ordered.HIGHEST_PRECEDENCE);
    }


}
```

Login view-t létrehozom a templates auth mappában.



login.html kötelező elemei: egy form felhasználónév, jelszó, gomb. A gomb megnyomásával a „/login” endpoint felé intézünk kérést. A spring security a felhasználónév/jelszó alapján authentikálja a felhasználót. Ha az authentikáció sikertelen, a Security error-al jelzi. Thymeleaf segítségével visszajelzést küldünk a felhasználónak, hogy hibás adatokat adott meg.

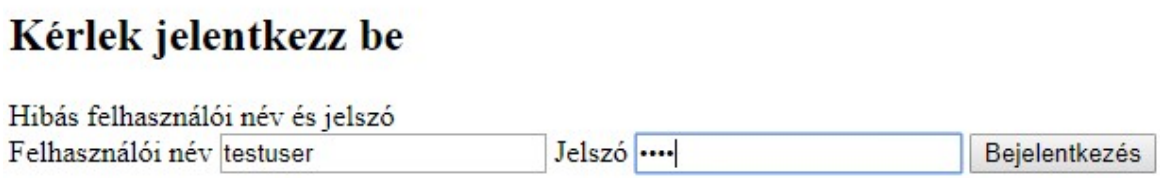
Létrehozok a Controller packageba egy HomeController nevű osztályt, melyben az endpointokat definiálom

```
@Controller
public class HomeController {

    @RequestMapping("/")
    public String home() {
        return "index";
    }

    @RequestMapping("/data")
    public String data() {
        return "data";
    }

}
```

Application propertiesbe megváltoztattam a szerverportot 9059-re:

server.port = 9059

Most ha elindítjuk a Spring boot szervert, és felmegyünk a localhost:9059/ oldalra a következő képernyő vár minket:



Bejelentkezés után whitelabel Errort kapunk, mert még nincs létrehozva a kezdőképernyő.

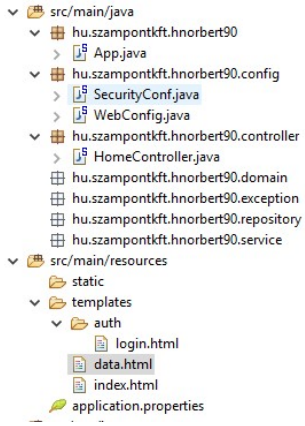
A konfigurációs fájlba két felhasználót hoztunk létre: testuser,testadmin

rendre User, és Admin szerepkörökkel.

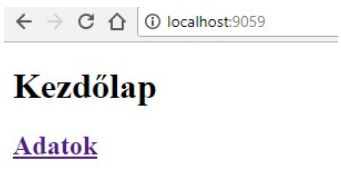
„/” gyökér-re „User” jogosultság szükséges, valamint a „/admin/*” hez „Admin” jogosultság ezt a SecurityConf osztályban állítottam be.

Ha „user”-ként próbáljuk elérni az „/admin/” endpointot, nem arról kapunk hibát, hogy az erőforrás nem létezik, hanem hogy a hozzáférés megtagadva. Ez azért van, mert a Security először ellenőrzi, hogy a felhasználó jogosult a kért tartalom megtekintésére, ha nem akkor visszautasítja a kérést 403-s hibával.

Létrehozom, a kezdőlapot egy linkel a „/data” endpoint elérésére. A html fájlokat a templates mappába rakom.



Szerver újra indítása utána bejelentkezés utána a kezdőlapra kerülünk:



„/data” view

Adatbázis modell létrehozása

User tábla

Mezők: id, Név, email, password

Létrehoztam a domain packageba egy User osztályt.

```
package hu.szampontkft.hnorbert90.domain;

import javax.persistence.Entity;
import javax.persistence.GeneratedValue;
import javax.persistence.Id;
import javax.validation.constraints.NotNull;
import javax.validation.constraints.Size;

import org.hibernate.validator.constraints.Email;

@Entity
public class User {
    @Id
    @GeneratedValue
    private Long id;
    @NotNull
    @Size(min = 5, max = 30)
    private String nev;
    @NotNull
    @Email
    private String email;
    @NotNull
    @Size(min = 5, max = 30)
    private String password;

    public User() {
        super();
    }
```

Az osztályt @Entity annotációval jelöltem ez jelzi a JPA-nak, hogy a modellből létre kell hoznia egy táblát az adatbázisba.

Az id-t @Id , és a @GeneratedValue annotációkkal láttam el, ezzel jelezve, hogy egyedi azonosítóról van szó, és hogy az értékét a JPA generálja.

Névnél, és a jelszónál bealítottam, hogy legalább 5 max 30 karakteres szöveget várjon. Az emailnél jeleztem, hogy érvényes emailt várunk.

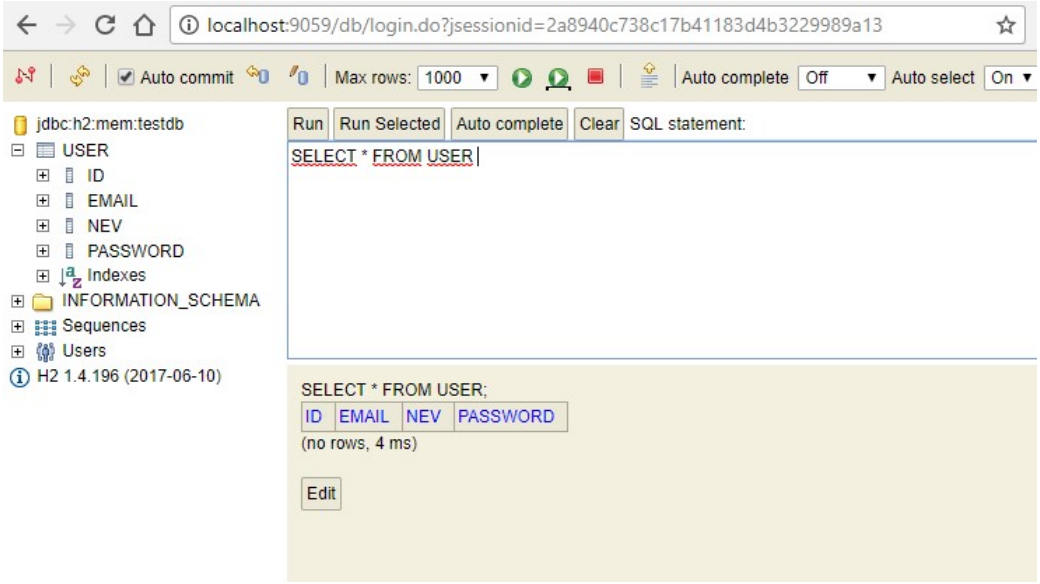
A JPA –nak szüksége van egy paraméter nélküli konstruktorra a működéshez.

Továbbá legeneráltam a mezőkhöz a getter/setter metódusokat, valamint egy konstruktort, ami nevet,emailt,illetve passwordot vár.

Kiegészítettem az application.properties-t a következő két sorral:

```
spring.h2.console.enabled=true
spring.h2.console.path= /db
```

A szervert újra indítva localhost:9059/db címen elérhetjük az adatbázis grafikus felületét.



Adatbázis elérése, szerkesztése

Létrehoztam az UserRepository interfacet a repository packageban.

```
package hu.szampontkft.hnorbert90.repository;

import java.util.List;

import org.springframework.data.repository.CrudRepository;
import org.springframework.stereotype.Repository;

import hu.szampontkft.hnorbert90.domain.User;

@Repository
public interface UserRepository extends CrudRepository<User,Long> {
	List<User> findAll();
}
```

@Repository annotációval jeleztem, hogy az interface egy repository

Az interfacet kiterjesztettem a CrudRepository interfaceval melytől örökli az alapműveleteket.

Jeleztem, hogy User típusú adat lesz Long típusú id-val a repository tartalma.

findAll() metódus visszaadja az összes User-t a repositoryból egy listaként.

Új User feltöltése az adatbázisba

Service packageban létrehozom az UserService osztályt

```
@Service
@Validated
public class UserService {

	@Autowired
	UserRepository userRepository;

	public void newUser(@NotNull String username, @NotNull String email,@NotNull
String password ) {
		User user = new User(username, email, password);
		userRepository.save(user);
	}
	public void deleteUser(@NotNull Long id) {
		userRepository.delete(id);
	}

	public void updateUser(@NotNull Long id,@NotNull String nev, @NotNull String
email,@NotNull String password ) {
		User user = userRepository.findOne(id);
		user.setEmail(email);
		user.setNev(nev);
		user.setPassword(password);
		userRepository.save(user);
	}
}
```

@Service annotációval jelzem, hogy egy servicet hoztam létre, valamint a @Validated annotációval, azt jelzem, hogy valid adatokkal dolgozik az osztály.

@Autowired annotációval automatikusan beinjektálja a függőséget a spring az alatta lévő változóba.

newUser metódus várja az User adatait, létrehoz egy új Usert, és lementi a repositoryba.

deleteUser törli a megadott id alapján felhasználót

Userek kilistázása

```
@Controller
public class HomeController {

	@Autowired
	UserRepository userRepository;

	@RequestMapping("/")
	public String home() {
		return "index";
	}

	@RequestMapping("/data")
	public String data(Model model) {
		model.addAttribute("user",userRepository.findAll());
		return "data";
	}
}
```

Kibővítettem az osztályt, UserRepository referenciájával, valamint Model attribútumot adtam a data metódushoz, ebbe a modellbe rakom bele az Usereket mint objektumokat. Ez alapján tudja majd a thymeleaf kilistázni a felhasználókat.

Userek kilistázása Thymeleaf segítségével

```
<body>
   <h1>Adatok listázása</h1>
   <h2><a href="/">Kezdőlap</a></h2>
   <table><tr>
      <th>ID</th>
      <th>NEV</th>
      <th>EMAIL</th>
      </tr>
      <tr th:each="users : ${users}">
         <td th:text="${user.id}">...</td>
         <td th:text="${user.nev}">...</td>
         <td th:text="${user.email}">...</td>
      </tr>
   </table>
</body>
```

Mivel üres még az adatbázis ezért feltöltöm pár teszt adattal egy ideiglenes osztály segítségével. A repository packageba lérehozom az UserPopulator osztályt.

```
@Component
public class UserPopulator {

	@Autowired
	UserRepository userRepository;

	@PostConstruct
	public void createTestUsers() {
		for(int i=0; i<10; i++) {
			userRepository.save(new
User("user"+i,"email@email.hu"+i,"passoword"+i));
		}
	}}
```

@Component annotációval jelzem, hogy az osztály része a Spring applikációnak.

@PostConstruct-al beállítom, hogy fusson le az alatta lévő kódrészlet a szerver indulásakor.

Szervert újra indítva rámegyünk a „/data” endpointra és az eredmény:

Új User hozzáadása, frissítése, törlése:

Létrehoztam egy UserController nevű osztályt a controller packageba, és a „/admin” endpointot figyeli az osztály. Műveletekhez admin szintű jogosultság szükséges.

```
@Controller
@RequestMapping(value = "/admin")
public class UserController {

	@Autowired
	UserRepository userRepository;
	@Autowired
	UserService userService;

	@RequestMapping("/newuser")
	public String newUser(@RequestParam("nev") String nev,@RequestParam("email")
String email,@RequestParam("password") String password) {
		userService.newUser(nev, email, password);
		return "redirect:/";
	}

	@RequestMapping("/updateuser")
	public String updateUser(@RequestParam("id") Long id,@RequestParam("nev")
String nev,@RequestParam("email") String email,@RequestParam("password") String
password) {
		userService.updateUser(id,nev, email, password);
		return "redirect:/";
	}

	@RequestMapping("/updateuser")
	public String deleteUser(@RequestParam("id") Long id) {
		userService.deleteUser(id);
		return "redirect:/";
	}

}
```

User hozzáadása

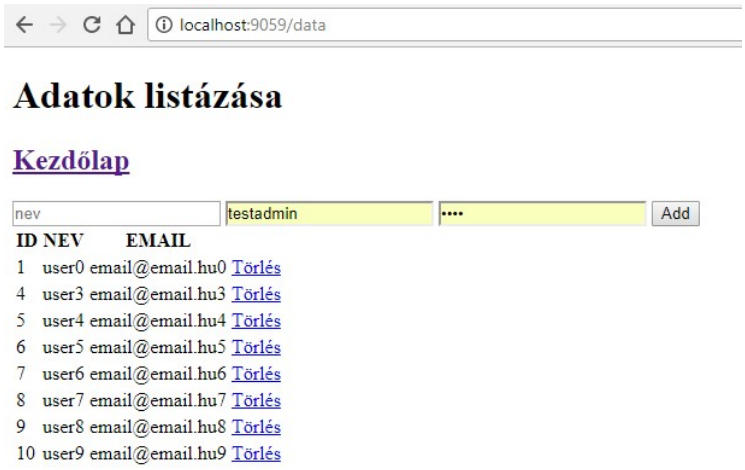
Ehhez a következő formot használtam

```
        <form action="/admin/newuser" method="post" autocomplete="off">
          <input type="text" name="nev" placeholder="nev"/>
          <input type="email" name="email" placeholder="email"/>
          <input type="password" name="password" placeholder="password"/>
          <button type="submit" name="submit">Add</button>
          </form>
```

User törlése

Ehhez generálhatunk törlő linket a thymleafal

```
<table><tr>
          <th>ID</th>
          <th>NEV</th>
          <th>EMAIL</th>
          </tr>
          <tr th:each="user : ${users}">
             <td th:text="${user.id}">...</td>
             <td th:text="${user.nev}">...</td>
             <td th:text="${user.email}">...</td>
             <td><a th:href="'/admin/deleteuser?id='+${user.id}">Törlés</a></td>
          </tr>
       </table>
```



User módosítása

Szintén létre hozzunk egy űrlapot. És a „/admin/updateuser” endpoint lehet használni a módosítások felküldésére.