# **Stateless Session Bean**

Készítsünk egy stateless session bean-t, amellyel összeadhatunk két számot.

### Hozzunk létre egy Dynamic Web projectet

File  $\rightarrow$  New  $\rightarrow$  Other  $\rightarrow$  ... itt a következőket kell választani: Web  $\rightarrow$  Dynamic Web Project A megjelenő párbeszédablakban adjuk meg a projekt nevét, ez a példában StatelessExample.

New Dynamic Web Project	
Dynamic Web Project Create a standalone Dynamic Web project or add it to a new or existing Enterprise Appl	ication.
Project name: StatelessExample	
Use default location	
Location: C:\Users\Simon\workspaceEE\StatelesssExample	Browse
Target runtime	
JBoss 7.1 Runtime	New Runtime
Dynamic web module version	
3.0	<b></b>
Configuration	
Default Configuration for JBoss 7.1 Runtime	Modify
installed to add new functionality to the project.	an later be
EAR membership Add project to an EAR	
EAR project name: EAR	New Project
Working sets	
Add project to working sets	
Working sets:	Select
(?) < Back Next > Finish	Cancel

Új Session Bean létrehozását a következő menüpontban lehet megtenni: File → New → Other ... itt a következőket kell választani: EJB → Session Bean

New			x
Select a wizard Create a new EJB 3.x Session Bean	5		♦
Wizards:			
type filter text			
Web Services from Builder XML Eclipse Modeling Framework			*
<ul> <li>EJB Project</li> <li>EJB Timer</li> <li>Message-Driven Bean (EJB 3.x)</li> <li>Session Bean (EJB 3.x)</li> <li>XDoclet Enterprise JavaBean</li> </ul>			Ш
<ul> <li>▷ Git</li> <li>▷ ➢ Hibernate</li> <li>▷ ➢ Java</li> <li>○ Inco IF</li> </ul>			Ŧ
		ance	

A megjelenő párbeszédablakban a bean paraméterei állíthatók be.

A példában a csomag név org.ait.beans, az osztály neve pedig CalculatorBean. Az állapotok közül válasszuk a *Stateless*-t.

Az üzleti interfészek résznél jelöljük be a Local interfész létrehozását.

Majd kattintsunk a Next gombra, majd a Finish-re.

Create EJB 3	x Session Bean	
Create EJB 3.	x Session Bean	-0
Specify class f	ile destination.	
Project:	StatelessExample	•
Source folder:	\StatelessExample\ejbModule	Browse
Java package:	org.ait.beans	Browse
Class name:	CalculatorBean	
Superclass:		Browse
State type:	Stateless	•
Create busine	ess interface	
Remote	org.ait.beans.CalculatorBeanRemote	
🔽 Local	org.ait.beans.CalculatorBeanLocal	
V No-interfa	ice View	
?	< Back Next > Finish	Cancel

#### Forráskód:

A *CalculatorBeanLocal* interfész törzsében hozzuk létre az összeadó és kivonó metódusok prototípusát.

```
package org.ait.beans;
import javax.ejb.Local;
@Local
public interface CalculatorBeanLocal {
        public int add(int x, int y);
        public int sub(int x, int y);
    }
```

A CalculatorBean-ben írjuk meg az interfészben magadott metódusok törzsét.

```
package org.ait.beans;
import javax.ejb.LocalBean;
import javax.ejb.Stateless;
/**
 * Session Bean implementation class CalculatorBean
*/
@Stateless
@LocalBean
public class CalculatorBean implements CalculatorBeanLocal {
    public CalculatorBean() {
    }
    @Override
      public int add(int x, int y) {
             return x + y;
      }
      @Override
      public int sub(int x, int y) {
             return x - y;
      }
}
```

### Bean hozzáadás szerverhez

A *Server* fülön klikkeljünk jobb gombbal a szerverre, amelyikhez hozzá akarjuk adni a projektünket.

11 public class Calculato	rBean imp New	•
12 /**	Open	F3
14 * Default constru	ctor. Show In	Alt+Shift+W ▶
15 */		
L6⊖ public CalculatorB	ean() { 📄 Copy	Ctrl+C
17	👘 Paste	Ctrl+V
LO }	💥 Delete	Delete
2000 @Override	Penamo	
21 public int add(int	x, int y	
22 return x + y;	🏇 Debug	Ctrl+Alt+D
23 } 24	Start	Ctrl+Alt+R
25⊖ @Override		
26 public int sub(int	x, int	
27 return x - y;	Stop	Ctrl+Alt+S
28 }	Publish	Ctrl+Alt+P
30 }	Clean	
31	📇 Add and F	Remove
	Monitorin	ng 🕨
Markers 🔲 Properties 🕼 Serv	vers 🖾 📔	

Itt válasszuk az *Add and Remove*... pontot. Majd a megjelenő ablakban adjuk hozzá a *StatelessExample* projektet.

Available	<b>,</b>	Configuradu	
G JSPExample G ServletExample	Add > < Remove Add All >> << Remove All	StatelessEx	ample
If server is started, publish c	hanges immediately		Concel

Ezután újra klikkeljünk jobb gombbal a szerverre és válasszuk a *Start* pontot. Ezzel elindul a szerver és betölti a bean-ünket.

🦹 Markers 🚍 Properties 🕷 Servers 🎬 Data Source Explorer 🔚 Snippets 📮 Console 🙁 🤌 Palette 🦷 Project Archives 🤹 Web Service Tester 🛛 🔳 🗶 🍇 📄 🙀 🔜 🦿 😂 🖤 😁	
JBoss 71 Runtime Server (JBoss Application Server Startup Configuration) CAProgram Files/Java/jre7/bin/javawaxee (201310.21, 9:38:53)	_
99:35:50,109 LNFU [org.]0055.as.9ErVer.0epupoment] (PGL service tinead 1-4) JBASUBARC: Starting deployment of "Statelessexample.jar 09:38:55,212 INFO [org.]boss.as.9ErVer.0epupoment] (PGL service tinead 1-3) JBASUBARC: (PGL service tinead 1-3) JBASUBARC: (PGL service tinead 1-3) JBASUBARC: (PGL service tinead 1-3)	^
java:global/StatelessExample/CalculatorBeanlorg.ait.beans.CalculatorBean java:app/StatelessExample/CalculatorBeanlorg.ait.beans.CalculatorBean java:global/StatelessExample/CalculatorBeanlorg.ait.beans.CalculatorBeanLocal java:global/StatelessExample/CalculatorBeanlorg.ait.beans.CalculatorBeanLocal java:module/CalculatorBeanlorg.ait.beans.CalculatorBeanLocal java:module/CalculatorBeanlorg.ait.beans.CalculatorBeanLocal	Ш
09:38:56,327 INFO [org.jboss.as] (MSC service thread 1-4) JBAS013951: Admin console listening on http://127.0.0.1:9990	
09:38:56,327 INFO lorg.jboss.as (MSC service thread 1-4) JBAS015874: JBoss AS 7.1.1.Final "Brontes" started in 2922ms - Started 173 of 250 services (76 services are passive or ""	÷.

A konzolban megjelenő bean elérési névre szükség van a bean meghívása kor.

### Teszt JSP oldal létrehozása

JSP oldal létrehozásához a menüben válasszuk a New  $\rightarrow$  Other... pontot, majd a Web  $\rightarrow$  JSP File pontot.



A megjelenő párbeszédablakban adjuk meg szülő könyvtárnak a *StatelessExample/ejbModule/test* -t és a jsp fájl nevét, ez legyen calculatortest.jsp.

New JSP File	
JSP Create a new JSP file.	
Enter or select the parent folder:	
Image: State Sta	- E
File name:  calculatortest.jsp    Advanced >>    Image: Constraint of the second	Cancel

A *Next* gombra való kattintás után megjelenő ablakban válasszuk a New JSP File (html) templétet.

New JSP File	
Select JSP Template Select a template as initial content in the JSP	'page.
✓ Use JSP Template Templates:	
Name	Description 🔺
New JavaServer Faces (JSF) Page (html)	JSP with html markup and default view
New JavaServer Faces (JSF) Page (xhtml)	JSP with xhtml markup and default view
New JavaServer Faces (JSF) Page (xhtml,	JSP with xhtml markup, xml style syntax
New JSP File (html)	JSP with html markup
New JSP File (xhtml)	JSP with xhtml markup
New JSP File (xhtml, xml syntax)	JSP with xhtml markup and xml style sy 👻
Preview:	
<pre>&lt;%@ page language="java" contentT pageEncoding="\${encoding}"%&gt; <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DT     <html> <head> <meta c<br="" http-equiv="Content-Type"/><title>Insert title here</title> </head></html></pre>	<pre>ype="text/html; charset=\${encoding  D HTML 4.01 Transitional//EN" "htt  ontent="text/html; charset=\${encoc </pre>
<	•
Templates are 'New JSP' templa	ites found in the <u>JSP Templates</u> preference page.
? < Back	lext > Finish Cancel

A calculatortest.jsp törzse a következő legyen:

```
<%@page import="javax.naming.InitialContext"%>
<%@page import="javax.naming.NamingException"%>
<%@page import="org.ait.beans.CalculatorBeanLocal"%>
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"</pre>
    pageEncoding="ISO-8859-1"%>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<title>Insert title here</title>
</head>
<body>
       <%
      InitialContext ctx;
      CalculatorBeanLocal calculator = null;
      try {
             ctx = new InitialContext();
             calculator = (CalculatorBeanLocal)
ctx.lookup("java:app/StatelessExampleDinWeb/CalculatorBean!org.ait.beans.Calculato
rBeanLocal");
       } catch (NamingException e) {
             e.printStackTrace();
       }
      %>
      1 + 1 = \langle \% = calculator.add(1, 1) \% \rangle
      <br>
      1 - 1 = \langle \% = calculator.sub(1, 1) \% \rangle
</body>
</html>
```

A *Context lookup* metódusának paraméterében a bean elérési útját kell megadni, ami annak indításakor megjelent a konzolban.

Böngészőben megnézve az oldalt a következő eredményt kapjuk:

10

Calculator	test ×	
← ⇒ C'	localhost:8080/StatelessExample/test/calculatortest.jsp	☆ =
1 + 1 = 2		
1 - 1 = 0		

# **Stateful Session Bean**

Készítsünk egy stateless session bean-t, amely egy bevásárló kosarat modellez.

### Hozzunk létre egy Dynamic Web projectet

File  $\rightarrow$  New  $\rightarrow$  Other  $\rightarrow$  ... itt a következőket kell választani: Web  $\rightarrow$  Dynamic Web Project A megjelenő párbeszédablakban adjuk meg a projekt nevét, ez a példában StatefulExample.

New Dynamic Web Project	
Dynamic Web Project Create a standalone Dynamic Web project or add it to a new or existing Enterprise Appl	ication.
Project name: StatefulExample	
Project location           Image: Write the second s	
Location: C:\Users\Simon\workspaceEE\StatefulExample	Browse
Target runtime	
JBoss 7.1 Runtime	New Runtime
Dynamic web module version	
3.0	<b></b>
Configuration	
Default Configuration for JBoss 7.1 Runtime	Modify
A good starting point for working with JBoss 7.1 Runtime runtime. Additional facets c installed to add new functionality to the project.	an later be
EAR membership	
Add project to an EAR	
EAR project name: EAR	New Project
Working sets	
Add project to working sets	
Working sets:	Select
Sack Next > Finish	Cancel

Új Session Bean létrehozását a következő menüpontban lehet megtenni: File → New → Other ... itt a következőket kell választani: EJB → Session Bean

New			x
Select a wizard Create a new EJB 3.x Session Bean	5		♦
Wizards:			
type filter text			
Web Services from Builder XML Eclipse Modeling Framework			*
<ul> <li>EJB Project</li> <li>EJB Timer</li> <li>Message-Driven Bean (EJB 3.x)</li> <li>Session Bean (EJB 3.x)</li> <li>XDoclet Enterprise JavaBean</li> </ul>			Ш
<ul> <li>▷ Git</li> <li>▷ ➢ Hibernate</li> <li>▷ ➢ Java</li> <li>○ Inco IF</li> </ul>			Ŧ
		ance	

A megjelenő párbeszédablakban a bean paraméterei állíthatók be.

A példában a csomag név org.ait.beans, az osztály neve pedig ShopingCartBean. Az állapotok közül válasszuk a *Stateful*-t.

Az üzleti interfészek résznél jelöljük be a Local interfész létrehozását.

Majd kattintsunk a Next gombra, majd a Finish-re.

Create EJB 3	x Session Bean	
Create EJB 3.3 Specify class f	x Session Bean ile destination.	
Project:	StatefulExample •	·
Source folder:	/StatefulExample/src	Browse
Java package:	org.ait.beans	Browse
Class name:	ShoppingCartBean	
Superclass:		Browse
State type:	Stateful	·
Create busine	ess interface	
Remote	org.ait.beans.ShoppingCartBeanRemote	
🔽 Local	org.ait.beans.ShoppingCartBeanLocal	
Vo-interfa	ice View	
?	< Back Next > Finish	Cancel

### Forráskód:

A ShoppingCartBeanLocal interfész törzse legyen a következő:

```
package org.ait.beans;
import java.util.HashMap;
import javax.ejb.Local;
import javax.ejb.Remove;
@Local
public interface ShoppingCartBeanLocal {
    public void buy(String product, int quality);
    public HashMap<String, Integer> getCartContent();
    @Remove
    public void checkout();
```

A ShoppingCartBean törzse pedig a következő:

```
package org.ait.beans;
import java.util.HashMap;
import javax.ejb.LocalBean;
import javax.ejb.Remove;
import javax.ejb.Stateful;
/**
* Session Bean implementation class ShopingCartBean
*/
@Stateful
@LocalBean
public class ShoppingCartBean implements ShoppingCartBeanLocal {
      private HashMap<String, Integer> cart = new HashMap<String, Integer>();
      public ShoppingCartBean() {
      }
      @Override
      public void buy(String product, int quality) {
             if(cart.containsKey(product)) {
                   int currqt = cart.get(product);
                   currqt += quality;
                   cart.put(product, currqt);
             } else {
                   cart.put(product, quality);
             }
      }
      @Override
      public HashMap<String, Integer> getCartContent() {
             return cart;
      }
```

```
@Remove
public void checkout() {
    System.out.println("To be implemented");
}
```

#### Bean hozzáadás szerverhez

A *Server* fülön klikkeljünk jobb gombbal a szerverre, amelyikhez hozzá akarjuk adni a projektünket.

```
public class ShoppingCartBean implements ShoppingCartBeanLocal {
  14
  15
  16
          private HashMap<String, Integer> cart = new HashMap<String, Intege</pre>
  17
          public ShoppingCartBea
  18⊝
                                                                         ۲
                                        New
  19
  20
          }
                                                                      F3
                                        Open
  21
                                        Show In
                                                             Alt+Shift+W ▶
  22Θ
          @Override
 ≏23
          public void buy(String
                                        Copy
                                                                  Ctrl+C
                                    24
               if(cart.containsKe
  25
                   int currqt = d
                                        Paste
                                                                   Ctrl+V
  26
                   currqt += qual
                                    ×
                                        Delete
                                                                   Delete
  27
                   cart.put(produ
  28
               } else {
                                        Rename
  29
                   cart.put(produ
 30
               }
                                                               Ctrl+Alt+D
                                    厺
                                        Debug
  31
          }
                                    0
                                        Start
                                                               Ctrl+Alt+R
  32
  33⊖
          @Override
                                    Ď
                                        Profile
△34
          public HashMap<String,
                                                               Ctrl+Alt+S
                                        Stop
                                    35
               return cart;
  36
                                    PD.
                                        Publish
                                                               Ctrl+Alt+P
           ł
 37
                                        Clean...
 38⊝
          @Remove
<u>م</u>39
          nublic void checkout()
                                       Add and Remove...
                                    £
                                        Monitoring
                                                                         ۲
🖹 Markers 🔲 Properties 🛛 👭 Servers
                                                                           Console
                                        Properties
                                                                Alt+Enter
 JBoss 7.1 Runtime Server [Stoppeum
```

Itt válasszuk az *Add and Remove*... pontot. Majd a megjelenő ablakban adjuk hozzá a *StatefulExample* projektet.

Move resources to the right to	configure them on the serv	/er
Available: G ServletExample G JSPExample	Add > < Remove	Configurea:
<ul> <li>✓ If server is started, publish c</li> </ul>	Add All >>  < Remove All thanges immediately	

Ezután újra klikkeljünk jobb gombbal a szerverre és válasszuk a *Start* pontot. Ezzel elindul a szerver és betölti a bean-ünket.



A konzolban megjelenő bean elérési névre szükség van a bean meghívása kor.

### Teszt JSP oldal létrehozása

JSP oldal létrehozásához a menüben válasszuk a New  $\rightarrow$  Other... pontot, majd a Web  $\rightarrow$  JSP File pontot.



A megjelenő párbeszédablakban adjuk meg szülő könyvtárnak a *StatefulExample/ejbModule/test* -t és a jsp fájl nevét, ez legyen shoppingtest.jsp.

New JSP File	
JSP Create a new JSP file.	
Enter or select the parent folder:	
StatefulExample/WebContent/test	
<ul> <li>Image: State of the second sec</li></ul>	
File name: shoppingtest.jsp	
Advanced >>	
Over the second seco	Cancel

A *Next* gombra való kattintás után megjelenő ablakban válasszuk a New JSP File (html) templétet.

New JSP File				
Select JSP Template Select a template as initial content in the JSP page.				
✓ Use JSP Template Templates:				
Name	Description 🔶			
New JavaServer Faces (JSF) Page (html)	JSP with html markup and default view			
New JavaServer Faces (JSF) Page (xhtml)	JSP with xhtml markup and default view			
New JavaServer Faces (JSF) Page (xhtml,	JSP with xhtml markup, xml style syntax			
New JSP File (html)	JSP with html markup			
New JSP File (xhtml)	JSP with xhtml markup			
New JSP File (xhtml, xml syntax)	JSP with xhtml markup and xml style sy 👻			
Preview:				
<pre>&lt;%@ page language="java" contentType="text/html; charset=\${encoding pageEncoding="\${encoding}"%&gt; <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "htt     <html> <head> &lt;meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=\${encoc&lt;br&gt;<title>Insert title here</title> </head></html></pre>				
III	- F			
Templates are 'New JSP' templates found in the <u>JSP Templates</u> preference page.				
? < Back N	lext > Finish Cancel			

A shoppingtest.jsp törzse a következő legyen:

```
<%@page import="javax.naming.InitialContext"%>
<%@page import="javax.naming.NamingException"%>
<%@page import="org.ait.beans.ShoppingCartBeanLocal"%>
<%@page import="java.util.HashMap"%>
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"</pre>
    pageEncoding="ISO-8859-1"%>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<title>ShoppingCart test</title>
</head>
<body>
      <%
      InitialContext ctx = new InitialContext();
      ShoppingCartBeanLocal cart = (ShoppingCartBeanLocal)
ctx.lookup("java:app/StatefulExample/ShoppingCartBean!org.ait.beans.ShoppingCartBe
anLocal");
      %>
      Buying 1 memory stick <br>
      <%
      cart.buy("Memory stick", 1);
      %>
      Buying another memory stick <br>
      <%
      cart.buy("Memory stick", 1);
      %>
      Buying a <u>laptop</u> <br>
      <%
      cart.buy("Laptop", 1);
      %>
      Print cart: <br>
      <%
      HashMap<String, Integer> fullCart = cart.getCartContent();
      for(String product : fullCart.keySet()) {
      %>
             <%= (String)(fullCart.get(product) + "</pre>
                                                         " + product) %> <br>
      <%
      }
      %>
      <br>
      Checkout <br>
      <%
      cart.checkout();
      %>
      <br>
      Should throw an object not found exception by invoking on cart after @Remove
method <br>
      <%
      try {
             cart.getCartContent();
      } catch (javax.ejb.NoSuchEJBException e) {
```

A *Context lookup* metódusának paraméterében a bean elérési útját kell megadni, ami annak indításakor megjelent a konzolban.

Böngészőben megnézve az oldalt a következő eredményt kapjuk:

ShoppingCart test ×
← → C Dicalhost:8080/StatefulExample/test/shoppingtest.jsp
Buying 1 memory stick Buying another memory stick Buying a laptop
Print cart: 1 Laptop 2 Memory stick
Checkout
Should throw an object not found exception by invoking on cart after @Remove method
Successfully caught no such object exception.