

## Gestire le sessioni con le Servlet

Con il termine **sessione** si intende un insieme di attività correlate, con una o alcune di queste che sono preliminari ad altre. Si pensi, per esempio, a un qualsiasi servizio di accesso a informazioni che richieda preliminarmente l'identificazione dell'utente. Riconosciuto e abilitato l'utente ad accedere al servizio esso potrà utilizzare gli script per l'accesso ai dati sino a che non pone termine alle attività della sessione.

Una situazione ricorrente in cui è necessario l'utilizzo delle sessioni è la gestione dei **carrelli della spesa virtuali**. Tutti i negozi online dispongono di un carrello in cui l'acquirente può aggiungere gli oggetti mentre naviga tra le pagine del sito. L'associazione tra gli oggetti, scelti da pagine diverse, e l'unico acquirente è gestita da una sessione creata sul server.

Tecnicamente la sessione viene identificata con un codice chiamato **session ID**, generato in modo casuale dal server e associato al browser dell'utente che si è collegato. Il *session ID* viene successivamente scambiato tra client e server, solitamente tramite i *cookies*, con lo scopo di identificare l'utente e mantenere le sue azioni collegate tra loro.

In Java le sessioni sono rappresentate dalla classe **HttpSession**. Ad ogni richiesta da parte di un utente, si può estrarre la sessione con il metodo **getSession**. Se l'utente si collega per la prima volta, il metodo *getSession* crea una nuova sessione, altrimenti associa la sessione precedentemente creata. Il comando per recuperare l'informazione sulla sessione, da usare all'interno dei metodi *doGet* o *doPost*, è il seguente:

```
HttpSession session = richiesta.getSession();
```

Alla sessione si possono collegare degli oggetti che possono essere salvati e successivamente letti con i seguenti due metodi:

- **setAttribute**(nome, oggetto)
- **getAttribute**(nome).

Il parametro *nome* è una stringa utilizzata per indicare l'oggetto memorizzato. Questo oggetto viene aggiunto alla sessione come secondo parametro del metodo *setAttribute* e viene restituito come valore di ritorno dal metodo *getAttribute*. Se si cerca di leggere dalla sessione un attributo non presente, il metodo *getAttribute* restituisce un valore *null*.

Quando si vuole interrompere l'utilizzo di una sessione si deve eseguire il metodo **invalidate**, che rimuove tutti gli oggetti precedentemente collegati e annulla i riferimenti al *session ID*.

### ESEMPIO

#### Memorizzare nella sessione i dati dell'utente e gli articoli scelti.

L'applicazione Web si compone due pagine HTML, per la raccolta dei dati, e quattro servlet, per l'elaborazione e la gestione della sessione.

Le pagine HTML sono:

- *Login.htm*: contiene il modulo per l'inserimento del nome utente,
- *Articoli.htm*: contiene il modulo per la scelta di un articolo.

Le servlet sono:

- *Login.java*: aggiunge alla sessione il nome dell'utente,
- *Articolo.java*: verifica se l'utente si è registrato e, in caso positivo, memorizza nella sessione l'articolo scelto,
- *Carrello.java*: visualizza l'articolo memorizzato nella sessione,
- *Logout.java*: interrompe l'utilizzo della sessione.

Il nome dell'utente viene associato all'attributo *login* e viene salvato nella sessione con il comando:

```
session.setAttribute("login", strLogin);
```

L'attributo *articolo* memorizza la scelta fatta dall'utente. Se il valore restituito dal metodo *getAttribute* è *null*, significa che l'utente non ha fatto una scelta e il carrello è vuoto.

Le righe da inserire nel file *web.xml* sono le seguenti:

```
<servlet>
  <servlet-name>VerificaLogin</servlet-name>
  <servlet-class>Login</servlet-class>
</servlet>
<servlet-mapping>
  <servlet-name>VerificaLogin</servlet-name>
  <url-pattern>/Login</url-pattern>
</servlet-mapping>

<servlet>
  <servlet-name>ScegliArticolo</servlet-name>
  <servlet-class>Articolo</servlet-class>
</servlet>
<servlet-mapping>
  <servlet-name>ScegliArticolo</servlet-name>
  <url-pattern>/Articolo</url-pattern>
</servlet-mapping>

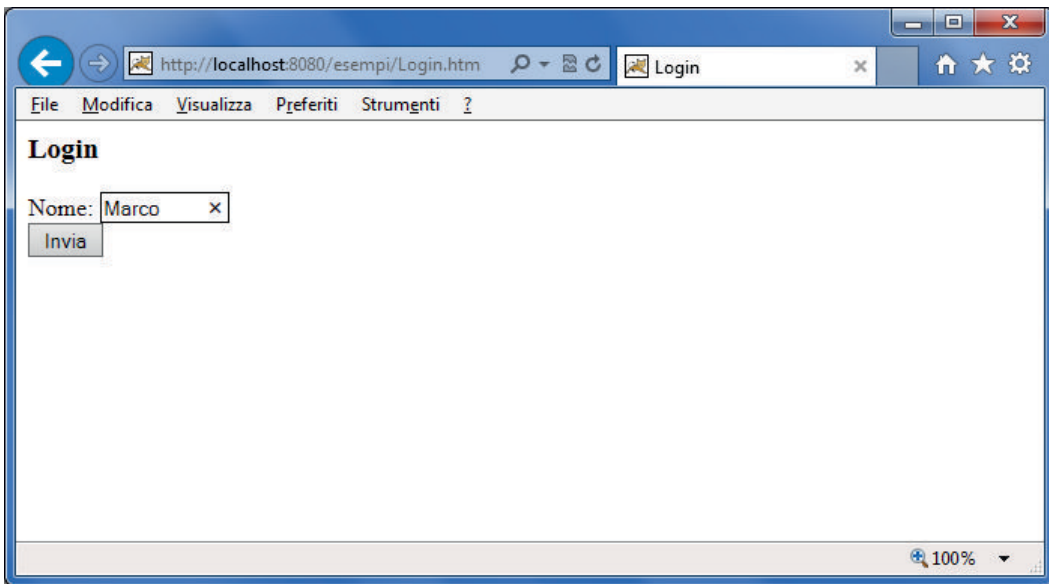
<servlet>
  <servlet-name>CarrelloSpesa</servlet-name>
  <servlet-class>Carrello</servlet-class>
</servlet>
<servlet-mapping>
  <servlet-name>CarrelloSpesa</servlet-name>
  <url-pattern>/Carrello</url-pattern>
</servlet-mapping>

<servlet>
  <servlet-name>Logout</servlet-name>
  <servlet-class>Logout</servlet-class>
</servlet>
<servlet-mapping>
  <servlet-name>Logout</servlet-name>
  <url-pattern>/Logout</url-pattern>
</servlet-mapping>
```

Il codice completo delle pagine HTML e delle servlet è riportato di seguito.

## PAGINA WEB (*Login.htm*)

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Login</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H3>Login</H3>
<P>
<FORM ACTION="Login" METHOD="post">
Nome:
<INPUT TYPE="text" SIZE="10" NAME="login"><BR>
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Invia">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```



## SERVLET (*Login.java*)

```
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;

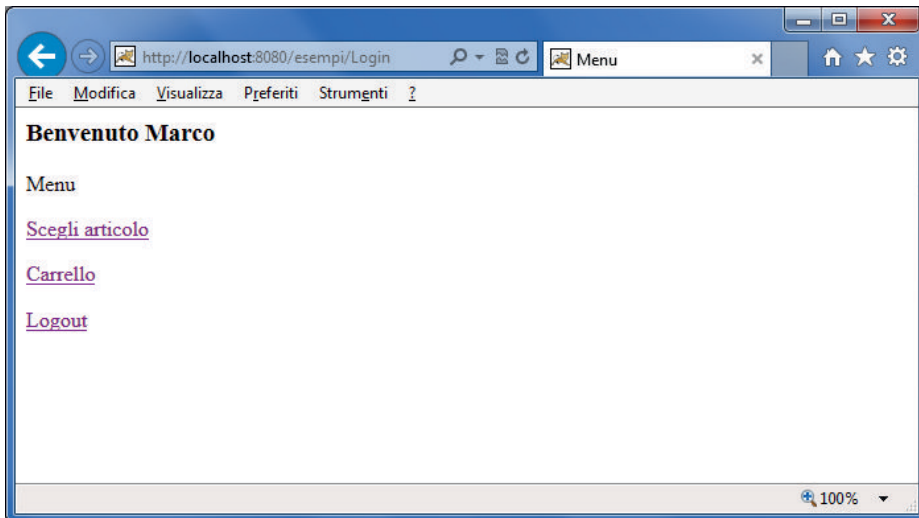
public class Login extends HttpServlet
{
    public void doPost(HttpServletRequest richiesta,
                        HttpServletResponse risposta)
        throws IOException, ServletException
    {
        String strLogin = richiesta.getParameter("login");
```

```

// Aggiunge il nome dell'utente alla sessione
HttpSession session = richiesta.getSession();
session.setAttribute("login", strLogin);

risposta.setContentType("text/html");
PrintWriter out = risposta.getWriter();
out.println("<HTML>");
out.println("<HEAD>");
out.println("<TITLE>Menu</TITLE>");
out.println("</HEAD>");
out.println("<BODY>");
out.println("<H3>Benvenuto " + strLogin + "</H3>");
out.println("<P>Menu");
out.println("<P><A HREF=Articoli.htm>Scegli articolo</A>");
out.println("<P><A HREF=Carrello>Carrello</A>");
out.println("<P><A HREF=Logout>Logout</A>");
out.println("</BODY>");
out.println("</HTML>");
out.close();
}
}

```



#### PAGINA WEB (*Articoli.htm*)

```

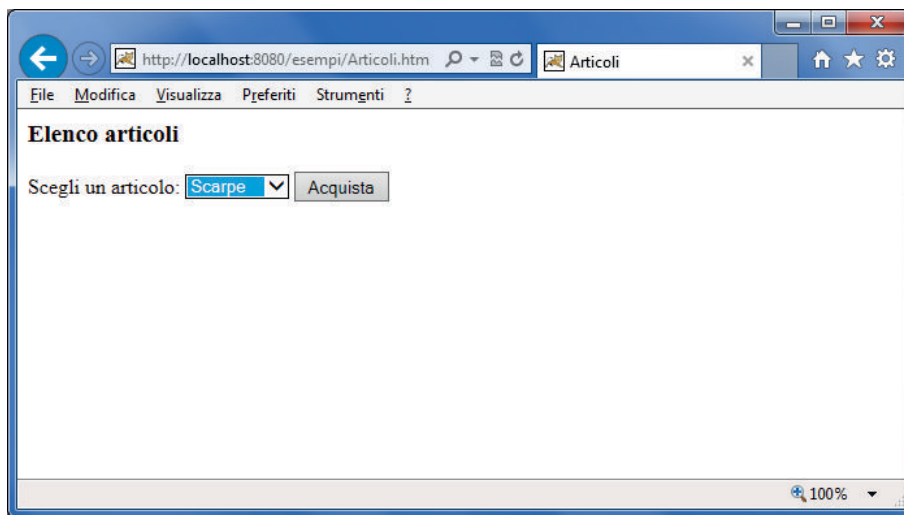
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Articoli</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H3>Elenco articoli</H3>
<P>
<FORM ACTION="Articolo" METHOD="post">

```

```

Scegli un articolo:
<select name="art">
  <option value="Jeans">Jeans</option>
  <option value="Maglietta">Maglietta</option>
  <option value="Occhiali">Occhiali</option>
  <option value="Scarpe">Scarpe</option>
</select>
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Acquista">
</FORM>
</BODY>
</HTML>

```



### **SERVLET** (*Articolo.java*)

```

import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;

public class Articolo extends HttpServlet
{
  public void doPost(HttpServletRequest richiesta,
                    HttpServletResponse risposta)
  throws IOException, ServletException
  {
    HttpSession session = richiesta.getSession();

    String strLogin = (String) session.getAttribute("login");

    // Verifica se l'utente si è registrato
    if (strLogin == null)
    {
      risposta.setContentType("text/html");
    }
  }
}

```

```

        PrintWriter out = risposta.getWriter();
        out.println("<HTML>");
        out.println("<HEAD>");
        out.println("<TITLE>Utente non registrato</TITLE>");
        out.println("</HEAD>");
        out.println("<BODY>");
        out.println("Per procedere devi fare login.");
        out.println("<P><A HREF=Login.htm>Login</A>");
        out.println("</BODY>");
        out.println("</HTML>");
        out.close();
        return;
    }

    // Aggiunge l'articolo alla sessione
    String strArticolo = richiesta.getParameter("art");
    session.setAttribute("articolo", strArticolo);

    risposta.setContentType("text/html");
    PrintWriter out = risposta.getWriter();
    out.println("<HTML>");
    out.println("<HEAD>");
    out.println("<TITLE>Menu</TITLE>");
    out.println("</HEAD>");
    out.println("<BODY>");
    out.println("<H3>Benvenuto " + strLogin + "</H3>");
    out.println("<P>Menu");
    out.println("<P><A HREF=Articoli.htm>Scegli articolo</A>");
    out.println("<P><A HREF=Carrello>Carrello</A>");
    out.println("<P><A HREF=Logout>Logout</A>");
    out.println("</BODY>");
    out.println("</HTML>");
    out.close();
}
}

```

### **SERVLET** (*Carrello.java*)

```

import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;

public class Carrello extends HttpServlet
{
    public void doGet(HttpServletRequest richiesta,
                      HttpServletResponse risposta)
        throws IOException, ServletException
    {
        HttpSession session = richiesta.getSession();

```

```

String strLogin    = (String) session.getAttribute("login");
String strArticolo = (String) session.getAttribute("articolo");

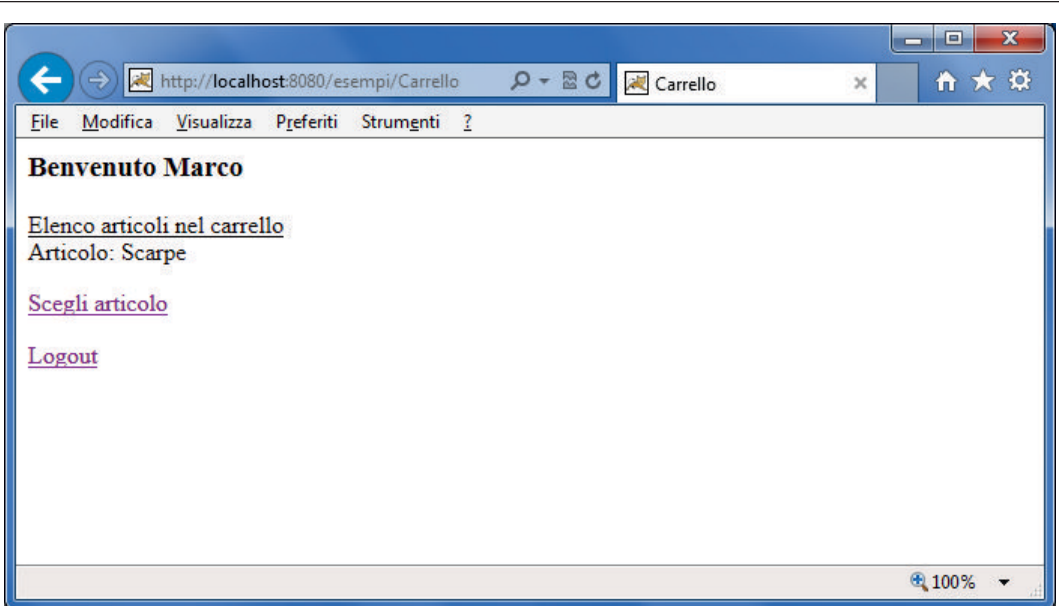
// Verifica se l'utente si è registrato
if (strLogin == null)
{
    risposta.setContentType("text/html");
    PrintWriter out = risposta.getWriter();
    out.println("<HTML>");
    out.println("<HEAD>");
    out.println("<TITLE>Utente non registrato</TITLE>");
    out.println("</HEAD>");
    out.println("<BODY>");
    out.println("Per procedere devi fare login.");
    out.println("<P><A HREF=Login.htm>Login</A>");
    out.println("</BODY>");
    out.println("</HTML>");
    out.close();
    return;
}

risposta.setContentType("text/html");
PrintWriter out = risposta.getWriter();
out.println("<HTML>");
out.println("<HEAD>");
out.println("<TITLE>Carrello</TITLE>");
out.println("</HEAD>");
out.println("<BODY>");
out.println("<H3>Benvenuto " + strLogin + "</H3>");
out.println("<U>Elenco articoli nel carrello</U><BR>");

// Mostra l'articolo scelto
if (strArticolo == null)
{
    out.println("Nessun articolo selezionato.");
}
else
{
    out.println("Articolo: " + strArticolo);
}

out.println("<P><A HREF=Articoli.htm>Scegli articolo</A>");
out.println("<P><A HREF=Logout>Logout</A>");
out.println("</BODY>");
out.println("</HTML>");
out.close();
}
}

```



### **SERVLET** (*Logout.java*)

```
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;

public class Logout extends HttpServlet
{
    public void doGet(HttpServletRequest richiesta,
                      HttpServletResponse risposta)
        throws IOException, ServletException
    {
        HttpSession session = richiesta.getSession();
        session.invalidate();

        risposta.setContentType("text/html");
        PrintWriter out = risposta.getWriter();
        out.println("<HTML>");
        out.println("<HEAD>");
        out.println("<TITLE>Logout</TITLE>");
        out.println("</HEAD>");
        out.println("<BODY>");
        out.println("<H3>Logout eseguito</H3>");
        out.println("<P><A HREF=Login.htm>Login</A>");
        out.println("</BODY>");
        out.println("</HTML>");
        out.close();
    }
}
```