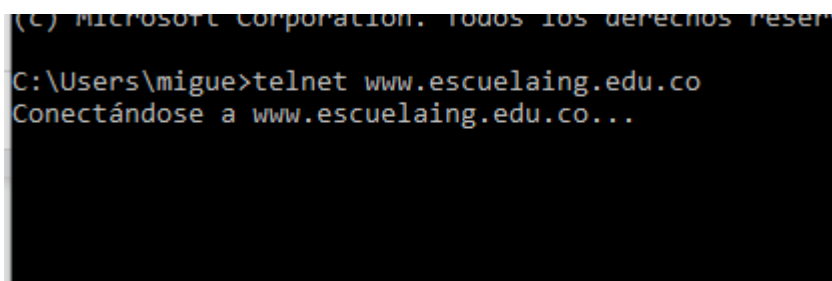


CVDS Lab05
Monroy
Rocha

PARTE I. - JUGANDO A SER UN CLIENTE HTTP

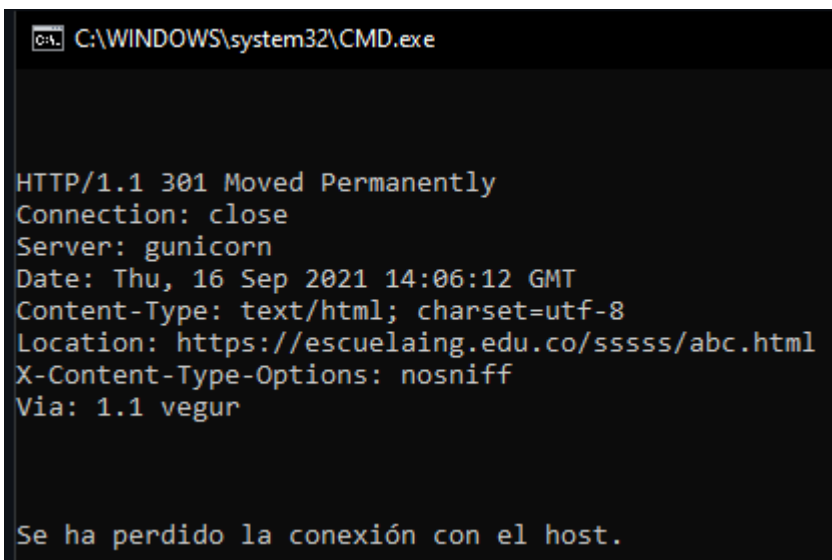
2. Realice una conexión síncrona TCP/IP a través de Telnet al siguiente servidor: Host: www.escuelaing.edu.co Puerto: 80 Teniendo en cuenta los parámetros del comando telnet:telnet HOST PORT

Resultado:



```
(C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.  
C:\Users\miguel>telnet www.escuelaing.edu.co  
Conectándose a www.escuelaing.edu.co...
```

3. Antes de que el servidor cierre la conexión por falta de comunicación: Revise la página 36 del RFC del protocolo HTTP, sobre cómo realizar una petición GET. Con esto, solicite al servidor el recurso 'sssss/abc.html', usando la versión 1.0 de HTTP.



```
C:\WINDOWS\system32\CMD.exe  
  
HTTP/1.1 301 Moved Permanently  
Connection: close  
Server: unicorn  
Date: Thu, 16 Sep 2021 14:06:12 GMT  
Content-Type: text/html; charset=utf-8  
Location: https://escuelaing.edu.co/sssss/abc.html  
X-Content-Type-Options: nosniff  
Via: 1.1 vegur  
  
Se ha perdido la conexión con el host.
```

Asegúrese de presionar ENTER dos veces después de ingresar el comando. Revise el resultado obtenido. ¿Qué código de error sale?, revise el significado del mismo en la lista de

códigos de estado HTTP. ¿Qué otros códigos de error existen?, ¿En qué caso se manejarán?

Existen los errores 3xx los cuales son errores de redirección, le indican al cliente que los datos han sido transferidos a otra dirección y/o debe intentarlo con una nueva dirección.

Los errores 4xx indican errores que se producen por parte del cliente, como sintaxis incorrecta o datos no encontrados en la dirección indicada.

Los errores 5xx indican errores que se producen por parte del servidor, tales como tiempo de espera excedido o errores internos entre otros.

4. Realice una nueva conexión con telnet, esta vez a:

Host: www.httpbin.org Puerto: 80 versión HTTP: 1.1

Ahora, solicite (GET) el recurso /html. ¿Qué se obtiene como resultado?

En este punto empleamos una consola de Ubuntu para poder emplear los comandos de conteo de caracteres.

Comando :

GET /html HTTP/1.1 Host: httpbin.org

```
ubuntu@ubuntu:~$ telnet www.httpbin.org 80
Trying 3.209.149.47...
Connected to www.httpbin.org.
Escape character is '^]'.
GET /html HTTP/1.1
Host: httpbin.org

HTTP/1.1 200 OK
Date: Sun, 19 Sep 2021 04:31:13 GMT
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Content-Length: 3741
Connection: keep-alive
Server: gunicorn/19.9.0
Access-Control-Allow-Origin: *
Access-Control-Allow-Credentials: true
```

Resultado:

```
ubuntu@ubuntu:~$ telnet www.httpbin.org 80
Trying 3.209.149.47...
Connected to www.httpbin.org.
Escape character is '^['.
GET /html HTTP/1.1
Host: httpbin.org

HTTP/1.1 200 OK
Date: Sun, 19 Sep 2021 04:31:13 GMT
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Content-Length: 3741
Connection: keep-alive
Server: gunicorn/19.9.0
Access-Control-Allow-Origin: *
Access-Control-Allow-Credentials: true

<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Herman Melville - Moby-Dick</h1>

    <div>
      <p>
        Availing himself of the mild, summer-cool weather that now reigned in these latitudes, and in preparation for the peculiarly active pursuits shortly to be anticipated, Perth, the begrimed, blistered old blacksmith, had not removed his portable forge to the hold again, after concluding his contributory work for Ahab's leg, but still retained it on deck, fast lashed to ringbolts by the foremast; being now almost incessantly invoked by the headsmen, and harpooners, and bows-men to do some little job for them; altering, or repairing, or new shaping their various weapons and boat furniture. Often he would be surrounded by an eager circle, all waiting to be served; holding boat-spades, pike-heads, harpoons, and lances, and jealously watching his every sooty movement, as he toiled. Nevertheless, though his old man's was a patient hammer wielded by a patient arm. No murmur, no impatience, no petulance did come from him. Silent, slow, and solemn; bowing over still further his chronically broken back, he toiled away, as if toil were life itself, and the heavy beating of his hammer the heavy beating of his heart. And so it was--Most miserable! A peculiar walk in this old man, a certain slight but painful a peering yawning in his gait, had at an early period of the voyage excited the curiosity of the mariners. And to the importunity of their persisted questionings he had finally given in; and so it came to pass that every one now knew the shameful story of his wretched fate. Belated, and not innocently, one bitter winter's midnight, on the road running between two country towns, the blacksmith half-stupidly felt the deadly numbness stealing over him, and sought refuge in a leaning, dilapidated barn. The issue was, the loss of the extremities of both feet. Out of this revelation, part by part, at last came out the four acts of the gladness, and the one long, and as yet uncatastrophied fifth act of the grief of his life's drama. He was an old man, who, at the age of nearly sixty, had postponedly encountered that thing in sorrow's technicals called ruin. He had been an artisan of famed excellence, and with plenty to do; owned a house and garden; embraced a youthful, daughter-like, loving wife, and three blithe, ruddy children; every Sunday went to a cheerful-looking church, planted in a grove. But one night, under cover of darkness, and further concealed in a most cunning disguise, a desperate burglar slid into his happy home, and robbed them all of everything. And darker yet to tell, the blacksmith himself did ignorantly conduct this burglar into his family's heart. It was the Bottle Conjurer! Upon the opening of that fatal cork, forth flew the fiend, and shrivelled up his home. Now, for prudent, most wise, and economic reasons, the blacksmith's shop was in the basement of his dwelling, but with a separate entrance to it; so that always had the young and loving healthy wife listened with no unhappy nervousness, but with vigorous pleasure, to the stout ringing of her young-armed old husband's hammer; whose reverberations, muffled by passing through the floors and walls, came up to her, not unsweetly, in her nursery; and so, to stout Labor's iron lullaby, the blacksmith's infants were rocked to slumber. Oh, woe on woe! Oh, Death, why canst thou not sometimes be timely? Hadst thou taken this old blacksmith to thyself ere his full ruin came upon him, then had the young widow had a delicious grief, and her orphans a truly venerable, legendary sire to dream of in their after years; and all of them a care-killing competency.
      </p>
    </div>
  </body>
</html>
```

Obtuvimos un mensaje de éxito (200) y se nos mostró el contenido en formato html.

Contando palabras

Se copia el contenido html obtenido con CTRL + SHIFT + C.

Se crea y pega el contenido en un archivo llamado contenido.txt

Con el comando `wc -c` se puede obtener la cantidad de caracteres del contenido del archivo contenido.txt.

```
ubuntu@ubuntu:~$ wc -c contenido.txt
3743 contenido.txt
```

En este caso se obtuvo un total de 3743 caracteres.

¿Cuál es la diferencia entre los verbos GET y POST?

Tanto el método GET como POST son protocolos HTTP el cual envían al servidor como petición (request) y reciben una respuesta a dicha solicitud (response).

El concepto GET permite obtener información del servidor. Es decir, traer datos que están almacenadas en el servidor, ya sea una base de datos o archivo al cliente. El concepto POST en cambio es enviar información desde el cliente para que sea procesada y actualice o agregue información en el servidor, como sería la carga o actualización.

¿Qué otros tipos de peticiones existen?

Dentro del protocolo HTTP se encuentran otras peticiones tales como:

HEAD : La petición HEAD pide una respuesta idéntica a la de una petición GET, pero este solo retorna el encabezado sin el cuerpo de la respuesta.

PUT : La petición PUT es usado para solicitar que el servidor almacene el cuerpo de la entidad en una ubicación específica dada por el URL.

DELETE : Esta petición es utilizada para solicitar al servidor que elimine un archivo en una ubicación específica dada por la URL. Este método elimina un recurso determinado.

CONNECT : Esta petición es usada para establecer una conexión de red con un servidor web mediante HTTP.

6. En la practica no se utiliza telnet para hacer peticiones a sitios web sino el comando curl con ayuda de la linea de comandos:

Probando otro comando

Comando curl :

curl www.httpbin.org

```
root@kali:~# curl www.httpbin.org
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>httpbin.org</title>
  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:400,700|Source+Code+Pro:300,600|Titillium+Web:400,600,700"
    rel="stylesheet">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/flasgger_static/swagger-ui.css">
  <link rel="icon" type="image/png" href="/static/favicon.ico" sizes="64x64 32x32 16x16" />
  <style>
    html {
      box-sizing: border-box;
      overflow: -moz-scrollbars-vertical;
      overflow-y: scroll;
    }
    *,
    *:before,
    *:after {
      box-sizing: inherit;
    }
    body {
      margin: 0;
      background: #fafafa;
    }
  </style>
</head>

<body>
  <a href="https://github.com/requests/httpbin" class="github-corner" aria-label="View source on GitHub">
    <svg width="80" height="80" viewBox="0 0 250 250" style="fill:#151513; color:#fff; position: absolute; top: 0; border: 0; right: 0;"
      aria-hidden="true">
      <path d="M0,0 L115,115 L130,115 L142,142 L250,250 L250,0 Z" />
      <path d="M128,3,109,0 C113.8,99.7 119.0,89.6 119.0,89.6 C122.0,82.7 120.5,78.6 120.5,78.6 C119.2,72.0 123.4,76.3 123.4,76.3 C127.3,80.9 125.5,87.3 125.5,87.3 C122.9,97.6 130.6,101.9 134.4,103
.2"
        fill="currentColor" style="transform-origin: 130px 106px;" class="octo-arm">
      <path d="M115.0,115.0 C114.9,115.1 118.7,116.5 119.8,115.4 C133.7,101.6 C136.9,99.2 139.9,98.4 142.2,98.6 C133.8,88.0 127.5,74.4 143.0,58.0 C148.5,53.4 154.0,51.2 159.7,51.0 C160.3,49.4 163.2
.43, 47.1 161.4,44.1 C171.4,40.1 176.1,42.5 178.8,56.2 C183.1,58.6 187.2,61.8 190.9,65.4 C194.5,69.0 197.7,73.2 200.1,77.6 C213.8,80.2 216.3,84.9 216.3,84.9 C212.7,93.1 206.9,96.0 205.4,96.6 C205.1,102.4 203
.0,107.0 198.3,112.5 C181.9,120.9 168.3,122.5 157.7,114.1 C157.9,116.9 156.7,120.9 152.7,124.9 C141.0,136.5 C139.8,137.7 141.6,141.9 141.0,141.0 Z"
        fill="currentColor" class="octo-body">
    </svg>
  </a>
  <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" style="position: absolute; width: 0; height: 0">
    <defs>
      <symbol viewBox="0 0 20 20" id="unlocked">
        <path d="M15.8 8H14V5.6C14 2.703 12.605 1 10 1 7.394 1 6 2.703 6 5.6v2.4 8.396 3.754 8.797 3 10 3c1.393 0 2 .754 2 2.199V8H4c-.553 0-1 .646-1 1.199V17c0 .549.428 1.139.951 1.307 1.1 1.197 3
.875.672 18.861 6.55 19 7.1 19.5 8c.549 0 1.428 .139 1.951 .307 1.1 1.196 .387c.524 .167.953 .757.953 1.306V9.199c17 8.646 16.352 8 15.8 8z" />
      </symbol>
    </defs>
  </svg>
</body>
```

Comando curl -v:

curl -v www.httpbin.org

```
Windows: $ curl -v www.httpbin.org
* Trying 3.209.149.47:80...
* Connected to www.httpbin.org (3.209.149.47) port 80 (#0)
> GET / HTTP/1.1
> Host: www.httpbin.org
> User-Agent: curl/7.78.0
> Accept: */*
>
* Mark bundle as not supporting multiuse
< HTTP/1.1 200 OK
< Date: Sun, 19 Sep 2021 05:33:23 GMT
< Content-Type: text/html; charset=utf-8
< Content-Length: 9593
< Connection: keep-alive
< Server: gunicorn/19.9.0
< Access-Control-Allow-Origin: *
< Access-Control-Allow-Credentials: true
<
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>httpbin.org</title>
  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:400,700|Source+Code+Pro:300,600|Titillium+Web:400,600,700"
    rel="stylesheet">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/flagger_static/swagger-ui.css">
  <link rel="icon" type="image/png" href="/static/favicon.ico" sizes="64x64 32x32 16x16" />
  <style>
    html {
      box-sizing: border-box;
      overflow: -moz-scrollbars-vertical;
      overflow-y: scroll;
    }

    *,
    *:before,
    *:after {
      box-sizing: inherit;
    }

    body {
      margin: 0;
      background: #fafafa;
    }
  </style>
</head>
```

El comando `curl -v` nos permite obtener el encabezado de la solicitud y el número de la respuesta obtenida. El modo detallado `-v` también hará que `curl` muestre todos los encabezados que envía y recibe. Permite visualizar la petición GET y el Host realizado para obtener el contenido.

El comando `curl -i` incluye el encabezado HTTP en la salida. El encabezado HTTP incluye cosas como nombre del servidor, fecha del documento, versión HTTP etc.

El comando `curl` retorna únicamente el contenido del recurso solicitado.

PARTE II. - HACIENDO UNA APLICACIÓN WEB DINÁMICA A BAJO NIVEL.

Compile y ejecute la aplicación en el servidor embebido Tomcat, a través de Maven con:

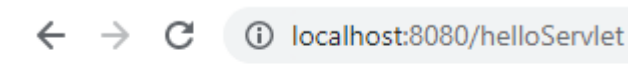
- `mvn package`

```
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/javax/enterprise/cdi-api/1.0/cdi-api-1.0.jar (45 kB at 52 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/sonatype/sisu/sisu-guice/3.1.0/sisu-guice-3.1.0-no_aop.jar (406 kB at 406 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/eclipse/sisu/org.eclipse.sisu.inject/0.0.0.M2a/org.eclipse.sisu.inject-0.0.0.M2a.jar (202 kB at 222 kB/s)
[INFO] Packaging webapp
[INFO] Assembling webapp [app-web] in [E:\Universidad\CVDS\CVDS_05_Monroy_Rocha\Lab05-CVDS\target\app-web-1.0-SNAPSHOT]
[INFO] Processing war project
[INFO] Copying webapp resources [E:\Universidad\CVDS\CVDS_05_Monroy_Rocha\Lab05-CVDS\src\main\webapp]
[INFO] Building war: E:\Universidad\CVDS\CVDS_05_Monroy_Rocha\Lab05-CVDS\target\app-web-1.0-SNAPSHOT.war
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 01:02 min
[INFO] Finished at: 2022-09-21T20:10:47-05:00
[INFO] -----
E:\Universidad\CVDS\CVDS_05_Monroy_Rocha\Lab05-CVDS>
```

- mvn tomcat7:run

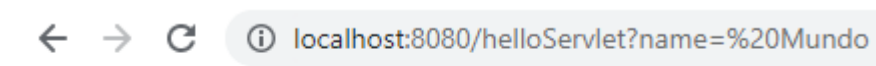
```
sep. 21, 2022 8:11:47 P. M. com.sun.faces.config.ConfigureListener contextInitialized
INFO: Inicializando Mojarra 2.2.20 ( 20190731-0757 59754ac80c05d61848a08939ddd11a324f2345ac) para el contexto ''
sep. 21, 2022 8:11:47 P. M. com.sun.faces.spi.InjectionProviderFactory createInstance
INFO: JSF1048: hay presentes anotaciones PostConstruct/PreDestroy. Los métodos de beans administrados marcados con estas anotaciones
s procesarán dichas anotaciones.
sep. 21, 2022 8:11:48 P. M. org.primefaces.webapp.PostConstructApplicationEventListener processEvent
INFO: Running on PrimeFaces 11.0.0
sep. 21, 2022 8:11:48 P. M. org.apache.coyote.AbstractProtocol start
INFO: Starting ProtocolHandler ["http-bio-8080"]
```

En el navegador:



← → ↻ ⓘ localhost:8080/helloServlet

Hello!



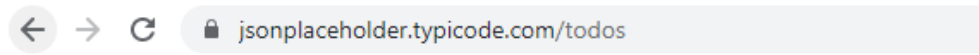
← → ↻ ⓘ localhost:8080/helloServlet?name=%20Mundo

Hello Mundo!

7. Busque el artefacto gson en el repositorio de maven y agregue la dependencia.

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/com.google.code.gson/gson -->
<dependency>
  <groupId>com.google.code.gson</groupId>
  <artifactId>gson</artifactId>
  <version>2.9.0</version>
</dependency>
```

8. En el navegador revise la dirección <https://jsonplaceholder.typicode.com/todos/1>



```
[
  {
    "userId": 1,
    "id": 1,
    "title": "delectus aut autem",
    "completed": false
  },
  {
    "userId": 1,
    "id": 2,
    "title": "quis ut nam facilis et officia qui",
    "completed": false
  },
  {
    "userId": 1,
    "id": 3,
    "title": "fugiat veniam minus",
    "completed": false
  },
  {
    "userId": 1,
    "id": 4,
    "title": "et porro tempora",
    "completed": true
  },
  {
    "userId": 1,
    "id": 5,
    "title": "laboriosam mollitia et enim quasi adipisci quia provident illum",
    "completed": false
  },
  {
    "userId": 1,
    "id": 6,
    "title": "qui ullam ratione quibusdam voluptatem quia omnis",
    "completed": false
  },
  {
    "userId": 1,
    "id": 7,
    "title": "illo expedita consequatur quia in",
    "completed": false
  },
  {
    "userId": 1,
    "id": 8,
    "title": "quo adipisci enim quam ut ab",
    "completed": true
  },
  {
    "userId": 1,
    "id": 9,
    "title": "molestiae perspiciatis ipsa",
    "completed": false
  },
  {
    "userId": 1,
    "id": 10,
    "title": "illo est ratione doloremque quia maiores aut",
    "completed": true
  },
]
```

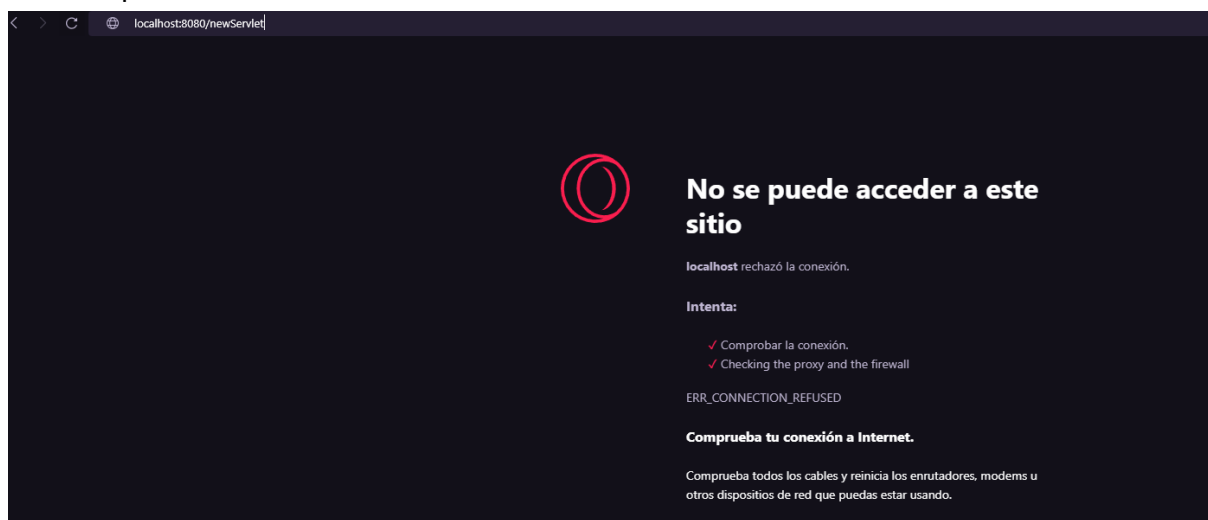
9. Basado en la respuesta que le da el servicio del punto anterior, cree la clase `edu.eci.cvds.servlet.model.Todo` con un constructor vacío y los métodos getter y setter para las propiedades de los "To Dos" que se encuentran en la url indicada.

```
1  package edu.eci.cvds.servlet.model;
2
3  public class Todo{
4
5      private int userId;
6      private int id;
7      private String title;
8      private Boolean completed;
9
10     public int getUserId(){
11         return userId;
12     }
13
14     public int getId() {
15         return id;
16     }
17
18     public String getTitle() {
19         return title;
20     }
21
22     public Boolean getCompleted() {
23         return completed;
24     }
25
26     public void setUserId(int userId) {
27         this.userId = userId;
28     }
29
30     public void setId(int id) {
31         this.id = id;
32     }
33
34     public void setTitle(String title) {
35         this.title = title;
36     }
37
38     public void setCompleted(Boolean completed) {
39         this.completed = completed;
40     }
41 }
```


11. Cree una clase que herede de la clase `HttpServlet` (similar a `SampleServlet`), y para la misma sobrescriba el método heredado `doGet`. Incluya la anotación `@Override` para verificar –en tiempo de compilación- que efectivamente se esté sobrescribiendo un método de las superclases.

```
1 package edu.eci.cvds.servlet;
2
3 import edu.eci.cvds.servlet.model.Todo;
4
5 import javax.servlet.ServletException;
6 import javax.servlet.annotation.WebServlet;
7 import javax.servlet.http.HttpServlet;
8 import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
9 import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
10 import java.io.FileNotFoundException;
11 import java.io.IOException;
12 import java.io.Writer;
13 import java.net.MalformedURLException;
14 import java.util.ArrayList;
15 import java.util.Optional;
16
17 @WebServlet(
18     urlPatterns = "/ServletTest"
19 )
20
21 public class AnotherServlet extends HttpServlet {
22     @Override
23     protected void doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp) throws ServletException, IOException {
24         Writer responseWriter = resp.getWriter();
25         try {
26             Optional<String> optId = Optional.ofNullable(req.getParameter("id"));
27             int n = optId.isPresent() && !optId.get().isEmpty() ? Integer.parseInt(optId.get()) : 0;
28             Todo t = Service.getTodo(n);
29             resp.setStatus(HttpServletResponse.SC_OK);
30             ArrayList<Todo> todos = new ArrayList<>();
31             todos.add(t);
32             responseWriter.write(Service.todosToHTMLTable(todos));
33         } catch (FileNotFoundException e) {
34             resp.setStatus(HttpServletResponse.SC_NOT_FOUND);
35         } catch (NumberFormatException e) {
36             resp.setStatus(HttpServletResponse.SC_BAD_REQUEST);
37         } catch (MalformedURLException e) {
38             resp.setStatus(HttpServletResponse.SC_INTERNAL_SERVER_ERROR);
39         } catch (Exception e) {
40             resp.setStatus(HttpServletResponse.SC_BAD_REQUEST);
41         }
42     }
43 }
```

Pruebas parte 2:



localhost:8080/newServlet?id=1			
User Id	Id	Title	Completed
1	1	delectus aut autem	false

localhost:8080/newServlet?id=15			
User Id	Id	Title	Completed
1	15	ab voluptatum amet voluptas	true

localhost:8080/newServlet?id=id

400 - /newServletj

type Status report

message /newServletj

description requerimiento inválido

Apache Tomcat/7.0.47

localhost:8080/newServlet?id=100000

404 - /newServletj

type Status report

message /newServletj

description no existe un item con el identificador dado.

Apache Tomcat/7.0.47

PARTE III

En su servlet, sobrescriba el método doPost, y haga la misma implementación del doGet.

```
@Override
protected void doPost(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp) throws ServletException, IOException{
    Writer responseWriter = resp.getWriter();
    try {
        Optional<String> optId = Optional.ofNullable(req.getParameter("id"));
        int n = optId.isPresent() && !optId.get().isEmpty() ? Integer.parseInt(optId.get()) : 0;
        Todo t = Service.getTodo(n);
        resp.setStatus(HttpServletResponse.SC_OK);
        ArrayList<Todo> todos = new ArrayList<>();
        todos.add(t);
        responseWriter.write(Service.todosToHTMLTable(todos));
    } catch (FileNotFoundException e){
        resp.setStatus(HttpServletResponse.SC_NOT_FOUND);
    } catch (NumberFormatException e){
        resp.setStatus(HttpServletResponse.SC_BAD_REQUEST);
    } catch (MalformedURLException e){
        resp.setStatus(HttpServletResponse.SC_INTERNAL_SERVER_ERROR);
    } catch (Exception e){
        resp.setStatus(HttpServletResponse.SC_BAD_REQUEST);
    }
}
```

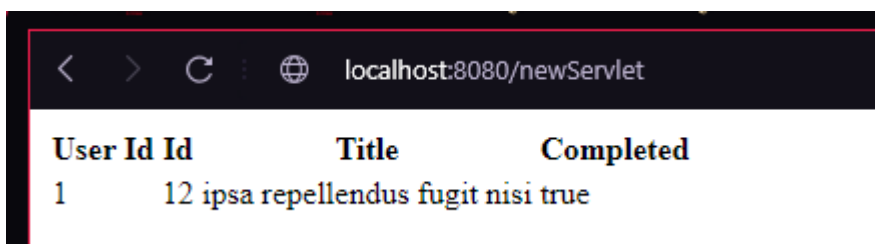
2. En la página anterior, cree un formulario que tenga un campo para ingresar un número y un botón. El formulario debe usar como método 'POST', y como acción, la ruta relativa del último servlet creado



Hello World!

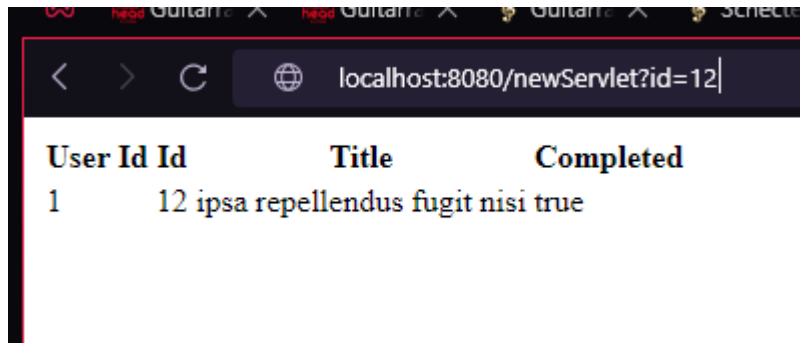
Identificador numero:

Buscar



User Id	Id	Title	Completed
1	12	ipsa repellendus fugit nisi true	

4. Recompile y ejecute la aplicación. Abra en su navegador en la página del formulario, y rectifique que la página hecha anteriormente sea mostrada. Ingrese los datos y verifique los resultados. Cambie el formulario para que ahora en lugar de POST, use el método GET .



Parte IV- Frameworks Web MVC – Java Server Faces / Prime Faces

2. Al proyecto Maven, debe agregarle las dependencias mas recientes de javax.javaee-api, com.sun.faces.jsf-api, com.sun.faces.jsf-impl,javax.servlet.jstl y Primefaces (en el archivo pom.xml).

```
<dependency>
  <groupId>javax</groupId>
  <artifactId>javaee-web-api</artifactId>
  <version>8.0.1</version>
  <scope>provided</scope>
</dependency>

<dependency>
  <groupId>com.sun.faces</groupId>
  <artifactId>jsf-api</artifactId>
  <version>2.2.20</version>
</dependency>

<dependency>
  <groupId>com.sun.faces</groupId>
  <artifactId>jsf-impl</artifactId>
  <version>2.2.20</version>
</dependency>

<dependency>
  <groupId>javax.servlet</groupId>
  <artifactId>jstl</artifactId>
  <version>1.2</version>
</dependency>

<dependency>
  <groupId>org.primefaces</groupId>
  <artifactId>primefaces</artifactId>
  <version>11.0.0</version>
</dependency>
```

9. 9. Para verificar el funcionamiento de la aplicación, agregue el plugin tomcat-runner dentro de los plugins de la fase de construcción (build). Tenga en cuenta que en la configuración del plugin se indica bajo que ruta quedará la aplicación: a. `mvn packageb. mvn tomcat7:run` Si no hay errores, la aplicación debería quedar accesible en la URL:

<http://localhost:8080/faces/guess.xhtml>

