

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA

ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIA DE LA
COMPUTACIÓN
INGENIERA DE SOFTWARE II



Laboratorio 3

Presentado por:

Fiorela Villarroel Ramos

Juan Manuel Soto Begazo

Docente :

Edgar Sarmiento Calisaya



Laboratorio 4 : Pruebas Unitarias

1. Objetivo

Automatizar pruebas de rendimiento de aplicaciones web utilizando JMeter

2. Actividades

1. Diseñar Casos de Prueba (1 Caso de Prueba x Funcionalidad): Aplicación web adjuntada en el laboratorio.
2. Crear un Plan de Pruebas (Proyecto de Pruebas):
3. Crear un Plan de Pruebas (Proyecto de Pruebas): [Templates -> Recording Template: Definir um proxy en el navegador - host: localhost, puerto: 8888]

2.1. Pre-requisitos

- maven

```
C:\Users\juanm>mvn --version
Apache Maven 3.8.6 (84538c9988a25aec085021c365c560670ad80f63)
Maven home: C:\Program Files\apache-maven-3.8.6
Java version: 17.0.4.1, vendor: Oracle Corporation, runtime: C:\Program Files\Java\jdk-17.0.4.1
Default locale: es_PE, platform encoding: Cp1252
OS name: "windows 11", version: "10.0", arch: "amd64", family: "windows"
```

- java +8

```
C:\Users\juanm>java --version
java 17.0.4.1 2022-08-18 LTS
Java(TM) SE Runtime Environment (build 17.0.4.1+1-LTS-2)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 17.0.4.1+1-LTS-2, mixed mode, sharing)
```

- docker

```
***** Setting docker container name as simple-blog-demo *****
***** Set docker image name as simple-blog-demo:dev *****
***** Set docker image PORT to 8080 *****
***** Create target jar *****
[INFO] Scanning for projects...
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/springframework/boot/spring-boot-starter-parent/2.2.2.RELEASE/spring-boot-starter-parent-2.2.2.RELEASE.pom
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/springframework/boot/spring-boot-starter-parent/2.2.2.RELEASE/spring-boot-starter-parent-2.2.2.RELEASE.pom (8.1 kB at 5.6 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/springframework/boot/spring-boot-dependencies/2.2.2.RELEASE/spring-boot-dependencies-2.2.2.RELEASE.pom
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/springframework/boot/spring-boot-dependencies/2.2.2.RELEASE/spring-boot-dependencies-2.2.2.RELEASE.pom (127 kB at 280 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/com/fasterxml/jackson/jackson-bom/2.10.1/jackson-bom-2.10.1.pom
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/com/fasterxml/jackson/jackson-bom/2.10.1/jackson-bom-2.10.1.pom (13 kB at 42 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/com/fasterxml/jackson/jackson-parent/2.10/jackson-parent-2.10.pom
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/com/fasterxml/jackson/jackson-parent/2.10/jackson-parent-2.10.pom
```

2.2. Ejecución de la aplicación springBootDemo

- Creación del archivo SimpleBlogDemo-0.0.1-SNAPSHOT.jar con docker

```
[INFO] Scanning for projects...
[WARNING]
[WARNING] Some problems were encountered while building the effective model for com.barry.home:
[WARNING] 'dependencies.dependency.(groupId:artifactId:type:classifier)' must be unique: org.sp
5, column 15
[WARNING]
[WARNING] It is highly recommended to fix these problems because they threaten the stability of
[WARNING]
[WARNING] For this reason, future Maven versions might no longer support building such malforme
[WARNING]
[INFO]
[INFO] -----< com.barry.home:SimpleBlogDemo >-----
[INFO] Building SimpleBlogDemo 0.0.1-SNAPSHOT
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO]
[INFO] --- maven-clean-plugin:3.1.0:clean (default-clean) @ SimpleBlogDemo ---
[INFO] Deleting E:\Universidad\Ciencias de la Computacion\4to AÑO\Semestre B\Ingenieria de Soft
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:3.1.0:resources (default-resources) @ SimpleBlogDemo ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] Copying 1 resource
[INFO] Copying 9 resources
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.1:compile (default-compile) @ SimpleBlogDemo ---
[INFO] Changes detected - recompiling the module!
[INFO] Compiling 14 source files to E:\Universidad\Ciencias de la Computacion\4to AÑO\Semestre
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:3.1.0:testResources (default-testResources) @ SimpleBlogDemo
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory E:\Universidad\Ciencias de la Computacion\4to AÑO\Se
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.1:testCompile (default-testCompile) @ SimpleBlogDemo ---
[INFO] Changes detected - recompiling the module!
[INFO] Compiling 3 source files to E:\Universidad\Ciencias de la Computacion\4to AÑO\Semestre B
[INFO]
[INFO] --- maven-surefire-plugin:2.22.2:test (default-test) @ SimpleBlogDemo ---
[INFO]
```

- Ejecución del punto jar con el comando `java -jar SimpleBlogDemo-0.0.1-SNAPSHOT.jar`

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - java -jar SimpleBlogDemo-0.0.1-SNAPSHOT.jar
Microsoft Windows [Versión 10.0.22000.1098]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

E:\Universidad\Ciencias de la Computacion\4to Año\Semestre B\Ingenieria de Software II\Practica06\SimpleBlogDemo-master\target>java -jar SimpleBlogDemo-0.0.1-SNAPSHOT.jar
22:14:18,177 |-INFO in ch.qos.logback.classic.LoggerContext[default] - Could NOT find resource [logback-test.xml]
22:14:18,179 |-INFO in ch.qos.logback.classic.LoggerContext[default] - Could NOT find resource [logback.groovy]
22:14:18,180 |-INFO in ch.qos.logback.classic.LoggerContext[default] - Found resource [logback.xml] at [jar:file:/E:/Universidad/Ciencias%20de%20la%20Computacion/4to%20Año/Semestre%20B/Ingenieria%20de%20Software%20II/Practica06/SimpleBlogDemo-master/target/SimpleBlogDemo-0.0.1-SNAPSHOT.jar!/BOOT-INF/classes!/logback.xml]
22:14:18,245 |-INFO in ch.qos.logback.core.joran.spi.ConfigurationWatchList@7f560810 - URL [jar:file:/E:/Universidad/Ciencias%20de%20la%20Computacion/4to%20Año/Semestre%20B/Ingenieria%20de%20Software%20II/Practica06/SimpleBlogDemo-master/target/SimpleBlogDemo-0.0.1-SNAPSHOT.jar!/BOOT-INF/classes!/logback.xml] is not of type file
22:14:18,446 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.ConfigurationAction - debug attribute not set
22:14:18,462 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.LoggerAction - Setting level of logger [com.barry.home.SimpleBlogDemo.service.implementation.CommentServiceImpl] to DEBUG
22:14:18,465 |-WARN in ch.qos.logback.classic.joran.action.IncludeAction - Could not find resource corresponding to [org.springframework.boot/logging/logback/defaults.xml]
22:14:18,465 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.AppenderAction - About to instantiate appender of type [ch.qos.logback.core.ConsoleAppender]
22:14:18,475 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.AppenderAction - Naming appender as [STDOUT]
22:14:18,628 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.RootLoggerAction - Setting level of ROOT logger to INFO
22:14:18,629 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.AppenderRefAction - Attaching appender named [STDOUT] to Logger[ROOT]
22:14:18,631 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.ConfigurationAction - End of configuration.
22:14:18,634 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.JoranConfigurator@69d9c55 - Registering current configuration as safe fallback point

:: Spring Boot ::
(v2.2.2.RELEASE)

2022-11-25 22:14:19.629 [main] INFO c.b.h.s.SimpleBlogDemoApplication - Starting SimpleBlogDemoApplication v0.0.1-SNAPSHOT on DESKTOP-4F6EK0M with PID 14180 (E:\Universidad\Ciencias de la Computacion\4to Año\Semestre B\Ingenieria de Software II\Practica06\SimpleBlogDemo-master\target\SimpleBlogDemo-0.0.1-SNAPSHOT.jar started by juanm in E:\Universidad\Ciencias de la Computacion\4to Año\Semestre B\Ingenieria de Software II\Practica06\SimpleBlogDemo-master\target)
2022-11-25 22:14:19.636 [main] INFO c.b.h.s.SimpleBlogDemoApplication - No active profile set, falling back to default profiles: default
2022-11-25 22:14:21.619 [main] INFO o.s.d.r.c.RepositoryConfigurationDelegate - Bootstrapping Spring Data JPA repositories in DEFAULT mode.
2022-11-25 22:14:21.815 [main] INFO o.s.d.r.c.RepositoryConfigurationDelegate - Finished Spring Data repository scanning in 166ms. Found 2 JPA repository interfaces.
2022-11-25 22:14:22.978 [main] INFO o.s.c.s.PostProcessorRegistrationDelegate$BeanPostProcessorChecker - Bean 'org.springframework.transaction.annotation.ProxyTransactionManagementConfiguration' of type [org.springframework.transaction.annotation.ProxyTransactionManagementConfiguration] is not eligible for getting processed by all BeanPostProcessors (for example: not eligible for auto-proxying)
2022-11-25 22:14:23.818 [main] INFO o.s.b.w.e.tomcat.TomcatWebServer - Tomcat initialized with port(s): 8070 (http)
2022-11-25 22:14:23.854 [main] INFO o.a.coyote.http11.Http11NioProtocol - Initializing ProtocolHandler ["http-nio-8070"]
```

2.3. Desarrollo

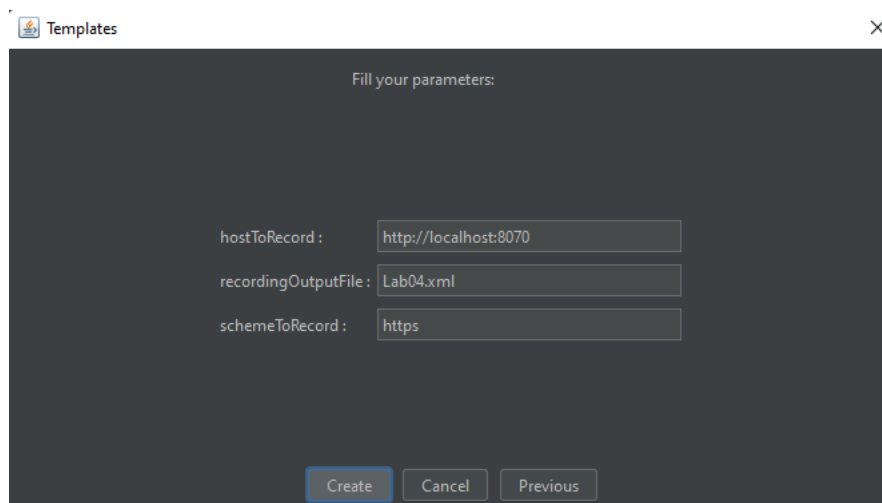
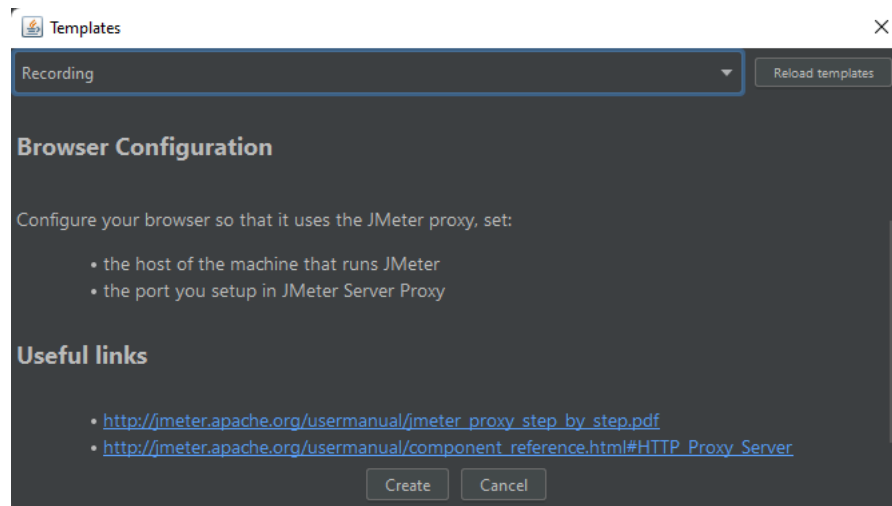
- **Diseñar Casos de Prueba (1 Caso de Prueba x Funcionalidad): Aplicación web adjuntada en el laboratorio.** Esta una aplicación de blog simple que utiliza Spring Boot, JPA, H2 en la base de datos de memoria y Thymeleaf , dentro de las funcionalidades más importantes estan las siguientes:

1. **Crear Post** Permite al usuario escribir nuevas publicaciones.
2. **Listar post** Todas las publicaciones del blog se muestran en la página de inicio
3. **Obtener post por Id**

Considerando las funcionalidades presentadas, definiremos el modelo de carga representada en la siguiente Tabla. Como se puede ver, se estima que la Funcionalidad "Listar post"(representada por el escenario de prueba "Lista de 1,000 posts), es la funcionalidad que representa la mayor parte (40 %) de la carga del sistema. Es importante aclarar que este escenario de prueba indica la cantidad de registros que deben ser devuelto por el sistema , En la funcionalidad de obtener post por la carga no suele ser tan exigente como listar todos los post en la página principal , para ello hemos escogido 300 post que serán obtenidos por medio de su ID , en nuestra última funcionalidad que forma parte de las más importante es la de crear post , para esta funcionalidad hemos analizado que será aproximadamente un 15 % de carga de trabajo puesto, con un tiempo de respuesta aceptable de 3 segundos.

CP	Escenario de prueba	% de carga total	Usuarios	Subida	T.R. Aceptable
CT1	Listar Post	40 %	1000	10s	0.5
CT2	Get post ID	15 %	300	10s	2.5
CT3	Crear Post	20 %	300	10s	3

- Crear un Plan de Pruebas (Proyecto de Pruebas): [Templates -> Recording Template: Definir um proxy en el navegador - host: localhost, puerto: 8888]



1. Adicionar un Grupo de Hilos (Número de Hilos, Periodo de Subida, Contador de Bucle)
2. Configurar Grupo de Hilos: 1 usuario, período de subida de 1 seg. y contador = 1 .
3. Adicionar Timers para especificar tiempos de espera entre requests.

Thread Group

Name:

Comments:

Action to be taken after a Sampler error

☒ Continue ☐ Start Next Thread Loop ☐ Stop Thread ☐ Stop Test ☐ Stop Test Now

Thread Properties

Number of Threads (users):

Ramp-up period (seconds):

Loop Count: ☐ Infinite

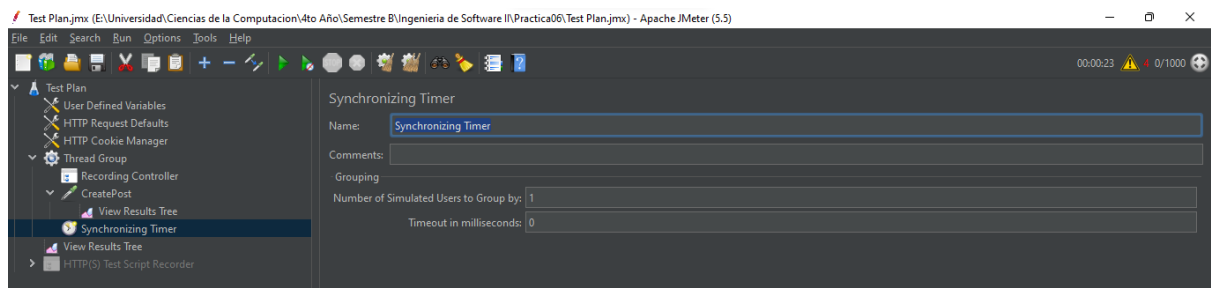
☒ Same user on each iteration

☐ Delay Thread creation until needed

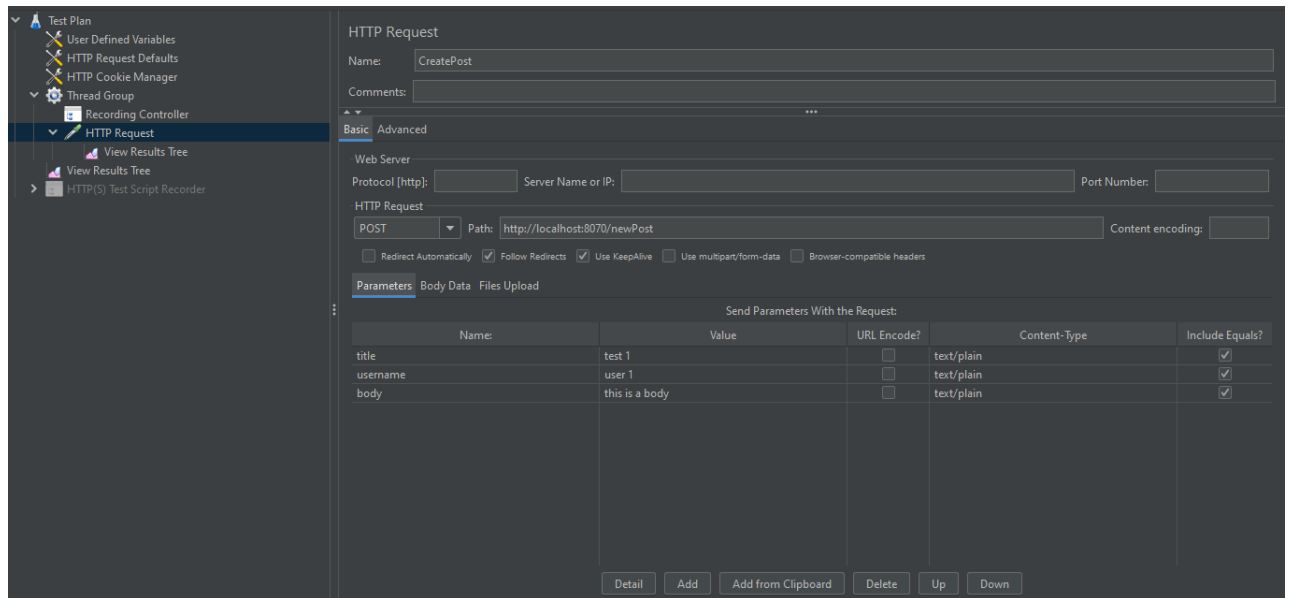
☐ Specify Thread lifetime

Duration (seconds):

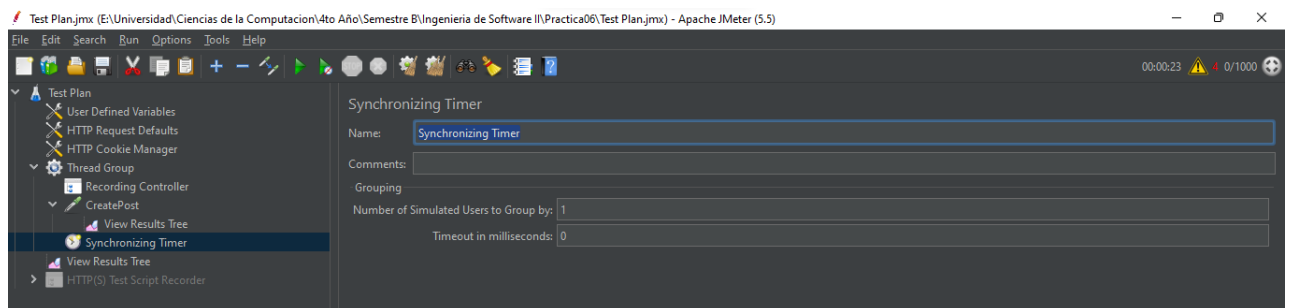
Startup delay (seconds):



- A nivel de Grupo de Hilos del Plan de Prueba: Adicionar Muestreadores (sampler o controller): Para solicitar una funcionalidad. Usar HTTP Request



- Adicionar Listeners: Para ver los resultados de cada petición (HTTP Request).



- Ejecutar Plan de Pruebas de Forma Preliminar: 1 o 2 usuarios

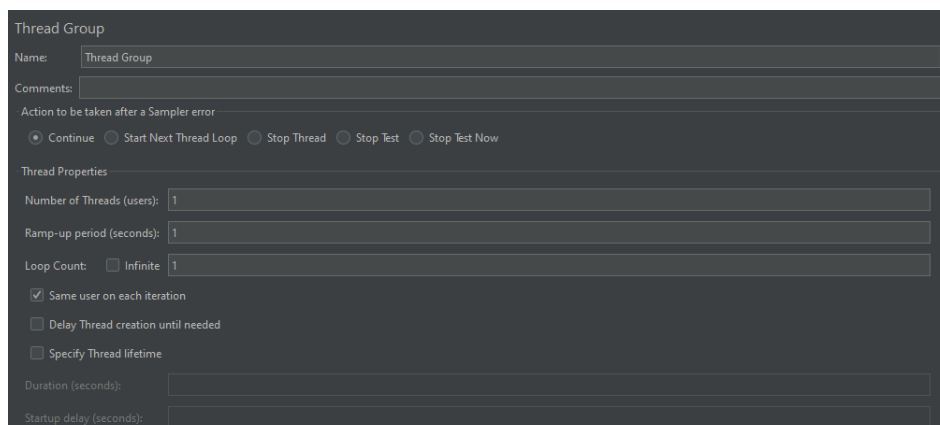


Figura 1: Crear 1 post

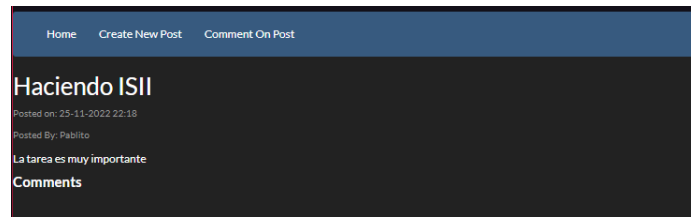


Figura 2: Comprobar la creación de post creado

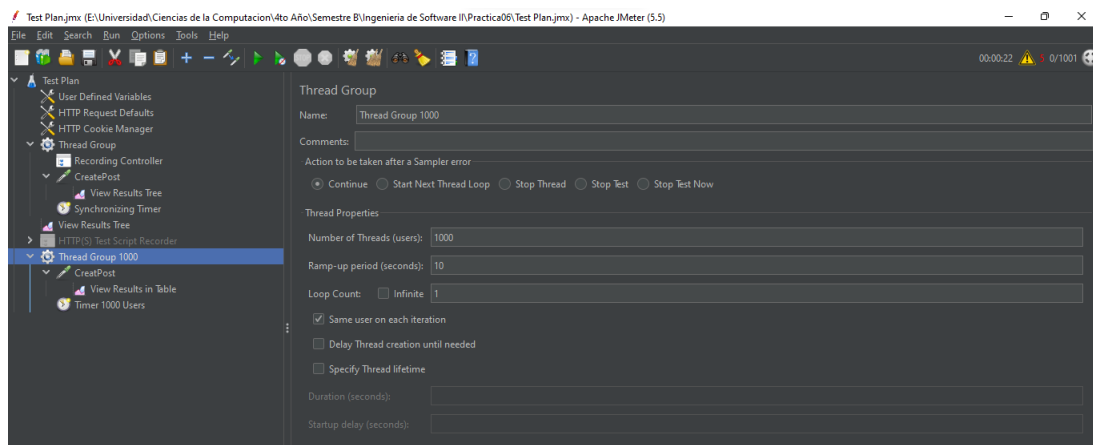


Figura 3: Configurar la carga requerida

- Configurar la carga requerida:
- Ejecutar y Analizar los resultados de las pruebas.

La configuración y los resultados de las pruebas se encuentran en la siguientes imágenes , se puede apreciar que todas han pasado correctamente , con una data de 1000 registros a probar , así mismo podemos notar el tiempo de respuesta de cada caso de prueba.

1. Crear 1000 usuarios
2. Listar posts

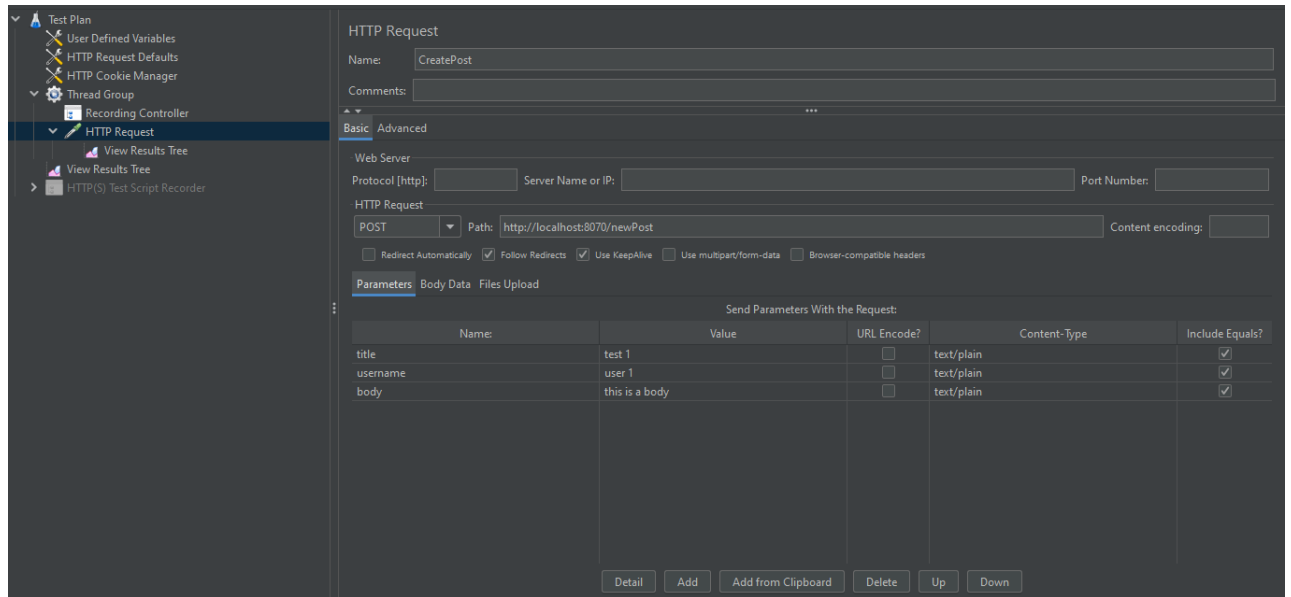


Figura 4: Configurar todos los 1000 post

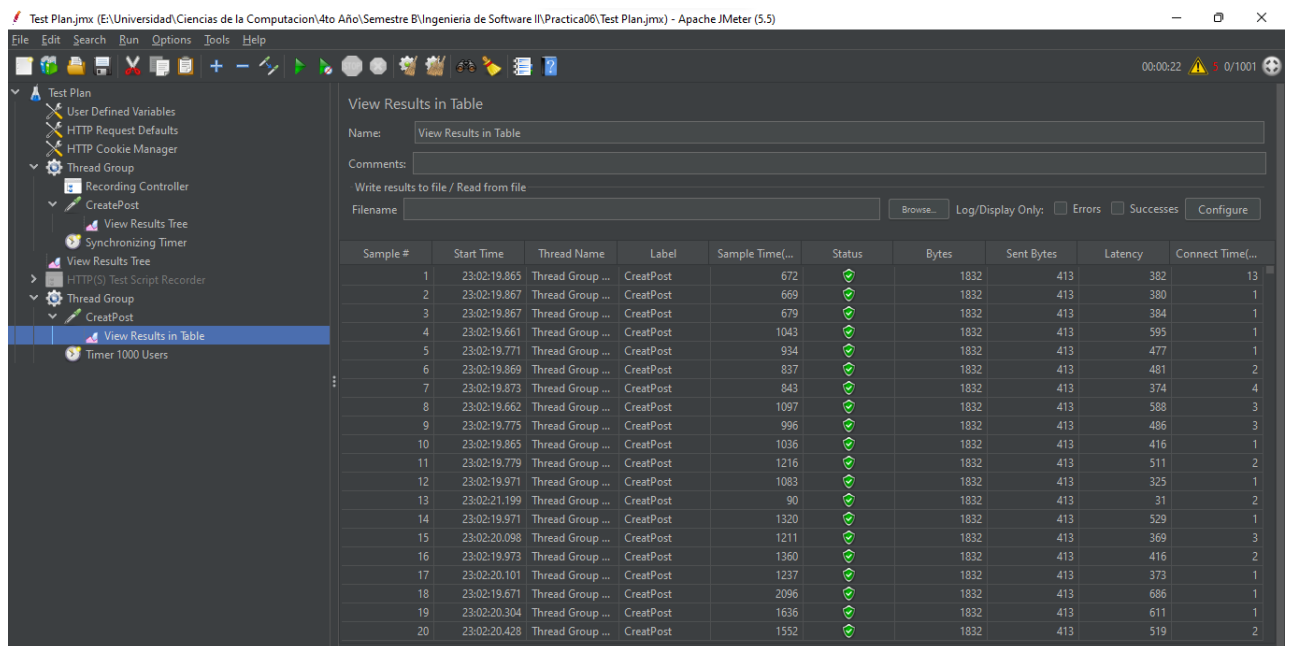


Figura 5: Resultados de la creación de 1000 post

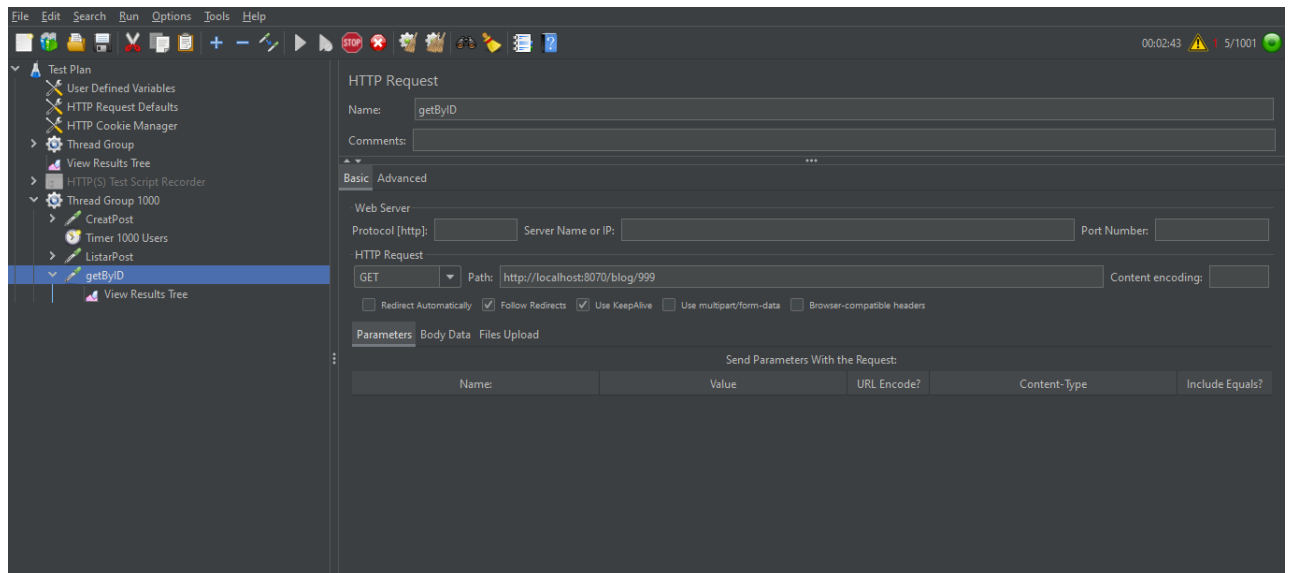


Figura 6: Configurar todos los posts

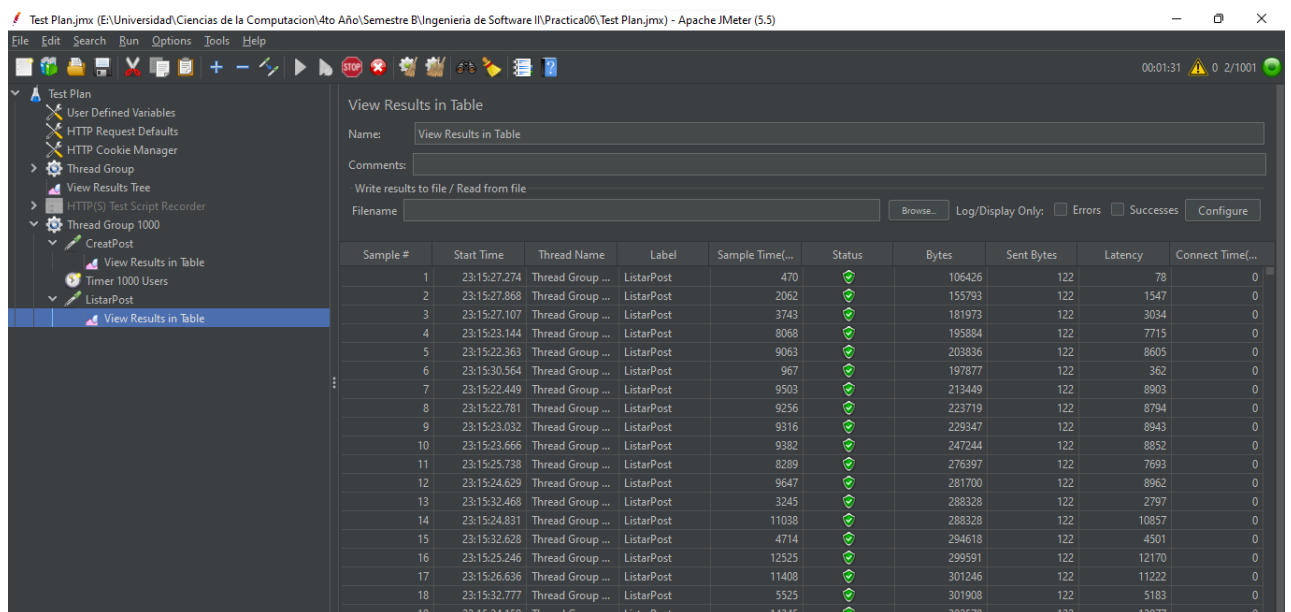


Figura 7: Resultados de listar todos los posts

3. Obtener post por ID

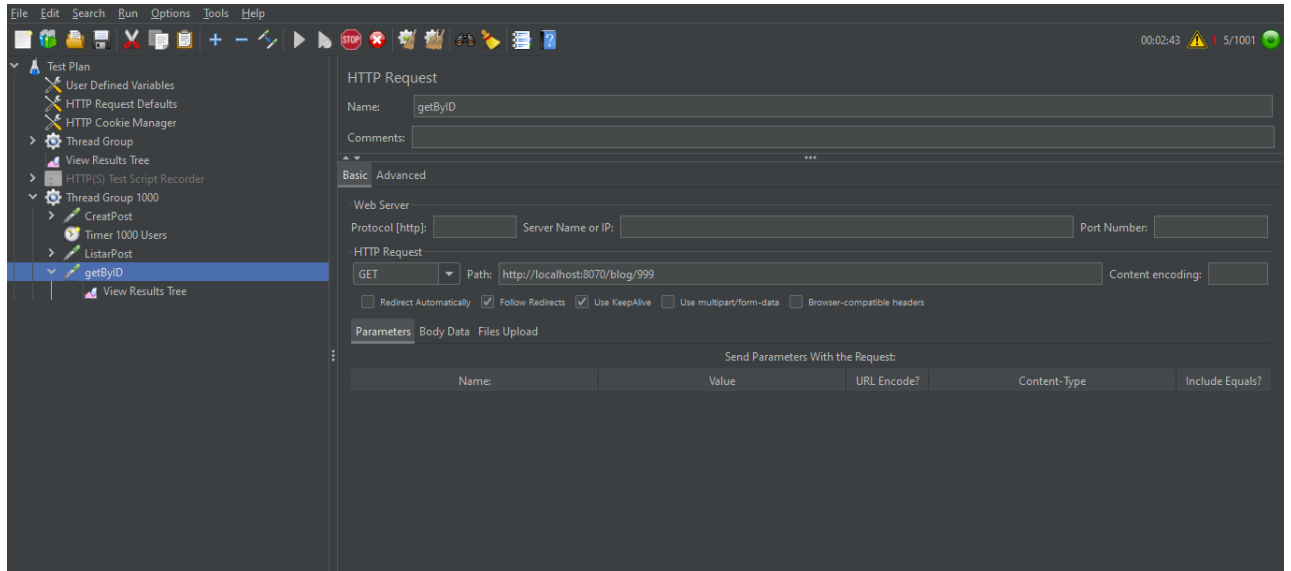


Figura 8: Configuración de obtener post por ID

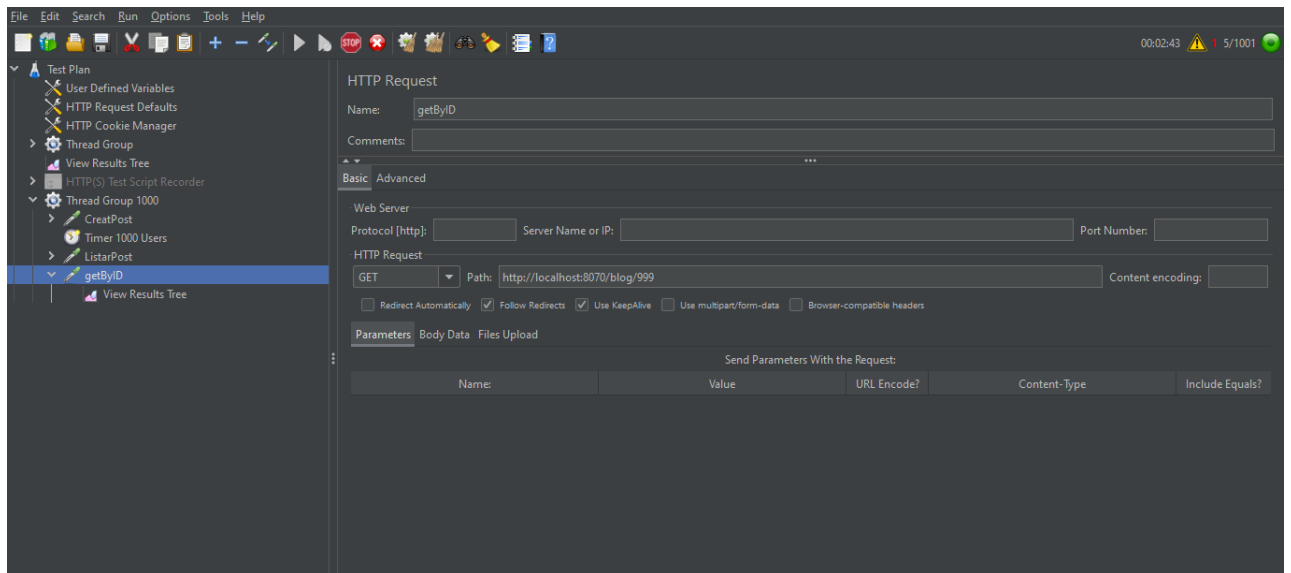


Figura 9: Resultados de obtener post por ID