Orientación a Objetos 2
Cuadernillo Semestral de Actividades
- Frameworks -

Actualizado: 29 de mayo de 2023

El presente cuadernillo estará en elaboración durante el semestre y tendrá un compilado con todos los ejercicios que se usarán durante la asignatura respecto al tema Refactoring.

Ejercicio 1: Java Logging

En las clases teóricas de frameworks se trabajó con el framework de Logging de Java. Con lo visto en teoría y leyendo la documentación provista en el link anterior, resuelva los siguientes ejercicios.

A. En este ejercicio utilizaremos el framework como usuarios, aprovechando las implementaciones ya provistas por éste. Tomando su implementación del ejercicio de protección para el acceso a una base de datos (Cuadernillo patrones, ejercicio 13), incorpore logging de mensajes en las siguientes situaciones:

- Acceso válido para búsquedas a la base de datos con nivel INFO.
- Acceso válido para inserciones a la base de datos con nivel WARNING.
- Acceso inválido a la base de datos con nivel SEVERE.

B. A partir de este ejercicio, vamos a necesitar funcionalidad extra que el framework no provee y, por lo tanto, lo extenderemos para que se adapte a nuestras necesidades.
Extienda el framework de logging de Java para poder formatear los mensajes de log de las siguientes maneras:

- Realizar el registro de un mensaje completamente en mayúscula, similar al ejercicio resuelto en teoría. Utilice este formato en los casos aplicados del inciso A.
- Realizar el registro de un mensaje en formato JSON. El resultado de hacer logging con este formato debería ser un String en formato JSON con los campos *message* y *level* y como valores el string registrado y el nivel de severidad. Utilice este formato en los casos aplicados del inciso A.

  Por ejemplo:
  ```
  logger.info("Logging with json");
  ```

  Debería generar como salida el siguiente mensaje:
  ```
  { "message": "Logging with json", "level": "info" }
  ```

C. Realice las siguientes dos extensiones al framework:

- Agregar un Handler que aplique un filtro de palabras a ocultar antes de ejecutar un Handler existente. El mismo debe poder configurarse con una lista de palabras a ocultar y reemplazar cada aparición de alguna de éstas con el String “***”. Por ejemplo, si se configura este handler con la lista `["switch-statements"]` debería suceder que:

  ```
  logger.info("I love switch-statements");
  ```

  en realidad realice el log del String:

  ```
  "I love ***"
  ```

- Mediante un handler posibilite la opción de enviar por correo electrónico los mensajes registrados por el framework. Al final del documento encontrará un anexo con una solución general al envío de mails desde una aplicación java. Si lo considera conveniente, puede seguir esos pasos para resolver el envío de mails, adaptando lo que considere necesario para que la funcionalidad se ejecute al momento de realizar el logging de un mensaje.
- Aplique ambos handlers en los escenarios de logging planteados en el inciso A.

Ejercicio 2: Extensión de Frameworks

Dado el recurso de aprendizaje de “plantillas y ganchos” que se encuentra en la plataforma cátedras en esta URL. Realice las siguientes tareas:

- Lea todo el material provisto en el recurso de aprendizaje
- Responda las preguntas correspondientes al ejercicio de plantillas y **herencia** (que a continuación se copian):
  a. ¿Qué debo hacer si aparece una nueva fuente de energía (por ejemplo, paneles solares con baterías)? ¿Cuántas y cuáles clases debo agregar en caso de querer todas las variantes de robots posibles para este nuevo tipo de fuente de energía?
  b. ¿Puedo cambiarle, a un robot existente, el sistema de armas sin tener que instanciar el robot de nuevo?
  c. ¿Dónde almacenaría usted el nivel de carga de la batería? ¿Qué implicaría eso si antes de disparar el láser hay que garantizar que la fuente de energía puede satisfacer el consumo del arma?
- Implemente en Java lo necesario para satisfacer el punto a. Luego, agregue un nuevo ejemplo de uso del framework instanciando uno de los robots con la nueva fuente de energía.
- Responda las preguntas correspondientes al ejercicio de plantillas y **composición** (que a continuación se copian):
  a. ¿Qué debo hacer si aparece una nueva fuente de locomoción (por ejemplo, motor con ruedas con tracción 4x4)? ¿Cuántas y cuáles clases debo agregar

en caso de querer todas las variantes de robots posibles para este nuevo tipo de sistema de locomoción?

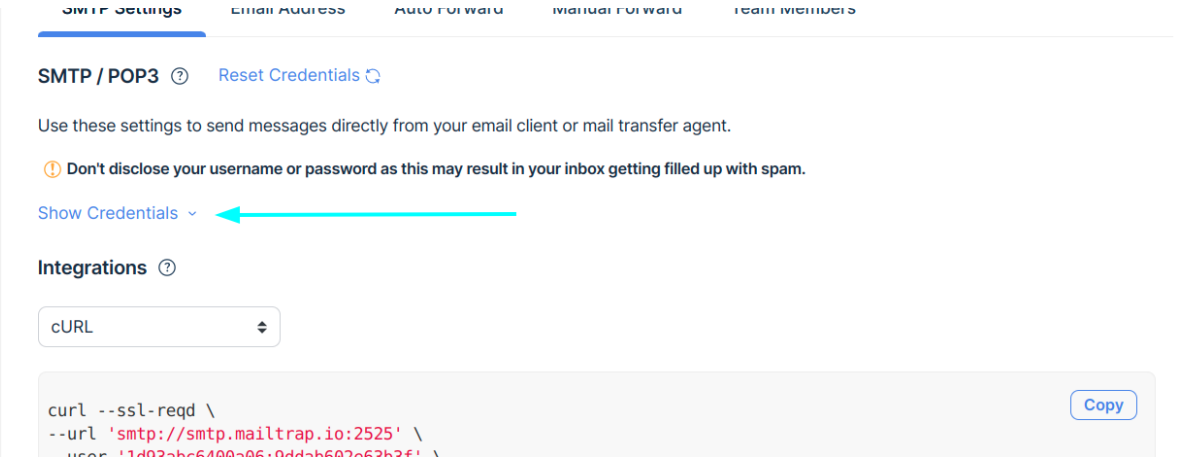
b. ¿Puedo cambiarle, a un robot existente, el sistema de armas sin tener que instanciar el robot de nuevo?
c. ¿Dónde almacenaría usted el nivel de carga de la batería? ¿Qué implicaría eso si antes de disparar el láser hay que garantizar que la fuente de energía puede satisfacer el consumo del arma?

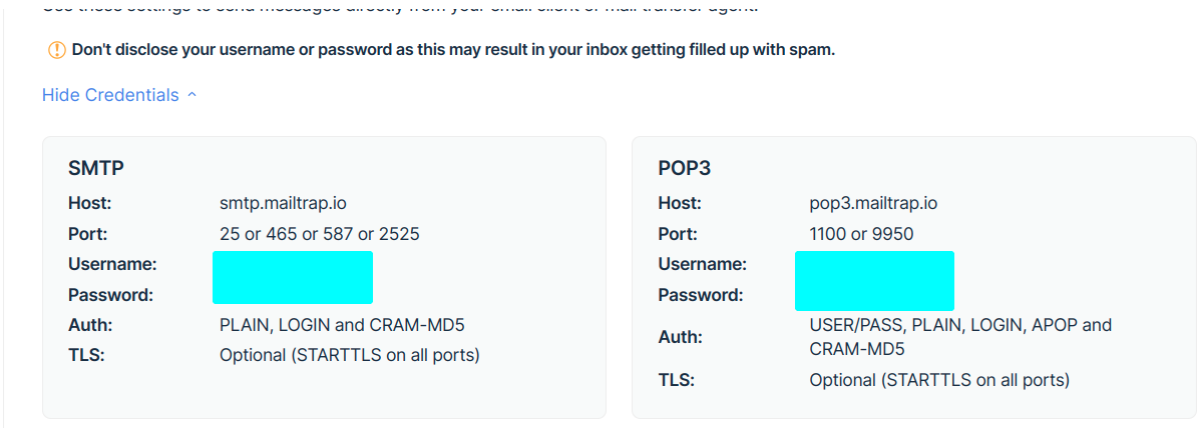
- Implemente en Java lo necesario para satisfacer el punto a. Luego, agregue un nuevo ejemplo de uso del framework instanciando uno de los robots con la nueva forma de locomoción.
- Explique las ventajas y desventajas de las dos formas de extensión del framework (herencia y composición).

Anexo Mailtrap

Mailtrap es una herramienta que implementa un “falso servidor SMTP”. Es ideal para pruebas, ya que nos permite recibir correos electrónicos en una bandeja de entrada en la nube. Al registrarnos, nos permite crear tantas inbox cómo queramos, y nos provee de las credenciales para poder enviar los mails desde nuestras aplicaciones:

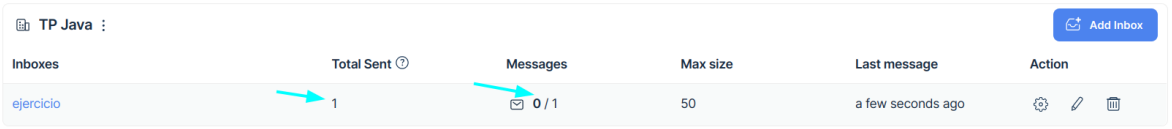
1. Ingrese a https://mailtrap.io/ y regístrese.
2. En el dashboard, presione el botón “Add project”. Nos va a pedir que indiquemos un nombre para crearlo.
3. Una vez creado el proyecto, presione el botón “Add inbox”, en donde nuevamente nos pedirá indicar el nombre.
4. En la tabla aparecerá la bandeja de entrada creada en el paso anterior, haga click sobre su nombre (o bien, en el botón “settings”).
5. Se nos presentan los datos del inbox; necesitamos obtener la configuración de conexión para poder incorporarla en nuestro proyecto Java. Para ver estas credenciales, haga click en “Show credentials”.





6. Con la información de las credenciales (username y password) modifique la clase **MailExample** que se encuentra en el proyecto provisto en el material adicional.

7. Ejecute la clase anterior, y verifique que dentro de la bandeja aparece un correo electrónico con el texto y tema utilizado en el ejemplo.



Dentro de la bandeja, se puede ver el mail: