



PROGRAMACIÓN ORIENTADA A
OBJETOS
Taller 02
II Semestre – 2025
ITI - ICCI



Docentes: **Alejandro Paolini Godoy**
Cristhian Rabi Reyes

Ayudantes: **Daniel Durán García**
Nicolás Rojas Bustos

Auditoría de Red en SecureNet Ltda.

Nos situamos en el año 2032. La empresa **SecureNet Ltda.** ha detectado intentos de acceso no autorizado a su red interna. Como medida preventiva, ha contratado a la empresa EclipSec para desarrollar una herramienta de análisis y monitoreo.

El sistema debe permitir **gestionar PCs de la red**, verificar sus **puertos abiertos o cerrados**, simular escaneos realizados por usuarios y generar **reportes de auditoría**.

Existen dos tipos de roles en el sistema:

- **Administrador**, con permisos para gestionar equipos y reportes.
- **Usuario**, que puede realizar escaneos y consultar sus resultados.

Usted, como desarrollador designado, deberá crear un sistema en **Java con Programación Orientada a Objetos** que permita cargar la información desde archivos, manipularla mediante colecciones y mostrar resultados organizados en menús diferenciados.

Objetivos:

- Reforzar fundamentos de **POO en Java**: clases, objetos, herencia, relaciones y colecciones.
- Usar ArrayList, List o LinkedList para almacenar y procesar información.
- Implementar **menús diferenciados** (Admin y Usuario).
- Manejar archivos de texto como fuente de información.
- Generar un **archivo de log** que simule un reporte de ciberseguridad.

Archivos:

pcs.txt: Contiene la lista de PCs de la red

```
PC01;192.168.0.10;Windows
PC02;192.168.0.15;Linux
PC03;192.168.0.20;Windows
```

El txt se divide de la siguiente manera:

- ID: Identificador único del PC.
- IP: Indica la IP que posee el PC
- SO: Indica el Sistema Operativo que tiene instalado el PC.

puertos.txt: Contiene el estado de puertos por cada PC.

```
PC01;80;abierto
PC01;443;cerrado
PC02;22;abierto
PC03;3389;abierto
```

El txt se divide de la siguiente manera:

- ID: Señala el ID del PC al que pertenece.
- Número: Indica el número de puerto.
- Estado: Indica si el puerto se encuentra abierto o cerrado.

usuarios.txt: Contiene la lista de usuarios registrados en el sistema.

```
admin;JAvlGPq9JyTdtvB06x2lInRI1+gxwIyPqCKAn3THIKk=;ADMIN
alice;A6xnQhzbz4Vx2HuGl4lXwZ5U2I8iziLRFnhP5eNfIRvQ=;USER
bob;inQmb9TmM40TuEX88olXnSCciXgjuSF9o+Fhk28DFYk=;USER
```

El txt se divide de la siguiente manera:

- Username: Indica el nombre de usuario.
- Contraseña: Indica la contraseña del usuario (Esta se encuentra hasheada con SHA-256+BASE64).
- Rol: Indica el rol que cumple el usuario.

vulnerabilidades.txt: Contiene la lista de vulnerabilidades asociadas a cada puerto.

```
22|SSH Brute Force|Permite ataques de fuerza bruta contra el servicio SSH para obtener credenciales validas
80|HTTP Directory Traversal|Vulnerabilidad que permite acceder a archivos fuera del directorio web mediante secuencias de navegación
135|RPC Buffer Overflow|Desbordamiento de buffer en el servicio RPC que puede permitir ejecución remota de código
```

El txt se divide de la siguiente manera:

- Puerto: Señala el puerto al que afecta la vulnerabilidad.
- Nombre: Indica el nombre de la vulnerabilidad.
- Descripción: Indica una descripción de lo que hace la vulnerabilidad.

Requerimientos:

Deberán crear dos menús accesibles mediante un logueo capaz de hacer lo siguiente:

- **Menú Admin (40 pts):**

- **Ver lista completa de PCs junto a su información:** Se deberá mostrar todos los PCs cargados, incluyendo su IP, SO y los puertos asociados. (10 pts)
- **Agregar o eliminar un PC de la lista:** Se deberá escoger una opción, en caso de crear se deberá preguntar toda su información junto a sus puertos asociados, si se escoge eliminar, se deberá eliminar el PC junto a sus puertos asociados. (15 pts)
- **Clasificar PCs según su nivel de riesgo:** Se deberá desplegar la lista de PCs indicando su nivel de riesgo y las vulnerabilidades asociadas. (15 pts)

- **Menú Usuario (59 pts):**

- **Ver lista de PCs:** Se deberá mostrar por pantalla el listado de PCs junto a su información. (6 pts)
- **Escanear un PC:** Se deberá indicar el PC y mostrar todos los puertos asociados a este, deberán guardar el resultado (pc, información del pc, puertos asociados, usuario que realizó el scan, nivel de riesgo, fecha de scan) en el archivo reportes.txt. (25 pts)
- **Ver total de puertos abiertos en todos los PCs de la red:** Se deberá mostrar por pantalla todos los puertos abiertos de la red junto a su vulneración asociada. (15 pts)
- **Ordenar PCs según IP:** Se deberá ordenar los PCs según a la clase que correspondan. (13 pts)

Aclaraciones:

- Para calcular el nivel de riesgo de un PC, tener en consideración lo siguiente:
 - Bajo riesgo (0-1 vulnerabilidades)
 - Medio riesgo (1-2 vulnerabilidades)
 - Alto riesgo (≥ 3 vulnerabilidades)
- Para determinar la clase a la que pertenece una IP, tener en consideración lo siguiente:

RANGO	CLASE
0.0.0.0 – 127.255.255.255	Clase A
128.0.0.0 – 191.255.255.255	Clase B
192.0.0.0 – 223.255.255.255	Clase C

- Para realizar los diagramas usar la plataforma draw.io
- La contraseña del archivo **usuarios.txt** se encuentra hasheada con SHA-256+Base64, por lo que a la hora de comparar cuando un usuario se loguea, la contraseña ingresada deberá ser hasheada.

Consideraciones:

- Cualquier situación especial relacionada con el desarrollo o la entrega del taller debe de ser comunicada con tiempo.
- Cualquier consulta/duda con el taller, enviar un correo, por medio del grupo de WhatsApp.
- Los talleres pueden ser en pareja (2 personas por grupo).
- Este taller **DEBE USAR** programación orientada a objetos, y pueden implementar ArrayList/List/LinkedList, MessageDigest, Base64, cualquier otra biblioteca está prohibida.
- El directorio **DEBE** de tener el nombre de los integrantes, de lo contrario serán evaluados con nota 1.0 (uno coma cero). Formato: nombreIntegrante1_nombreIntegrante2_Taller2POO.zip.
- Poner sus nombres completos, RUT y carrera en las primeras 5 líneas de código, si no será evaluado con nota 1.0 (uno coma cero).
- El taller deberá ser **subido a un repositorio** de Github.
- **No se aceptarán** entregas atrasadas.
- El taller **debe** ser realizado en un proyecto de **Eclipse**.
- Si a la hora de ejecutar el código principal, y al segundo de su iniciación se interrumpe la ejecución por algún error, se tomará como error de compilación.
- **Sólo 1** persona de la pareja **deberá subir** el archivo.
- El código deberá estar comentado, dando una descripción más o menos detallada de lo que hace cada función del Main, para qué sirve cada clase creada y que función cumple sus métodos.

Entregables:

- Modelo de Dominio y Diagrama de clases.
- Código fuente del programa.
- Archivos txt que se ocuparon.

Criterios de evaluación:

<u>Criterio</u>	<u>Puntaje</u>	<u>Descripción detallada</u>
Orden en nombres de variables	Del 0 al 15	<ul style="list-style-type: none"> - 15 pts: Todas las variables tienen nombres significativos (ej: pclist, openPorts) y consistentes. No se usan abreviaturas confusas. - 7-12 pts: La mayoría de variables tienen nombres claros, pero algunas son genéricas (x1, data). - 4-6 pts: Varias variables poco descriptivas, cuesta entender su propósito. - 0-3 pts: Uso excesivo de nombres ambiguos o letras sueltas (a, b, c).
Estructura de código	Del 0 al 20	<ul style="list-style-type: none"> - 18-20 pts: Código bien organizado en clases y métodos, evita repetición, buen uso de separación de lógica, indentación correcta, comentarios claros. - 14-17 pts: Código mayormente limpio, pero con algo de redundancia o indentación inconsistente. - 8-13 pts: Código funcional pero poco ordenado, sin modularización clara. - 0-7 pts: Código desordenado, difícil de leer, todo en un solo bloque.
Modelo de Dominio	Del 0 al 15	<ul style="list-style-type: none"> - 13-15 pts: Representación adecuada de las entidades PC, Puerto y Vulnerabilidad. Uso correcto de clases, atributos y relaciones entre PC-Puerto y Puerto-Vulnerabilidad. - 10-12 pts: Modelo coherente pero falta alguna relación o atributo menor. - 6-9 pts: Modelo básico funcional pero incompleto. - 0-5 pts: Modelo inadecuado o ausente.
Diagrama de Clases	Del 0 al 20	<ul style="list-style-type: none"> - 18-20 pts: Precisión en la representación de clases PC, Puerto, Vulnerabilidad y sus relaciones. Correcto uso de notación UML. Consistencia con el código fuente. - 14-17 pts: Diagrama completo con errores menores de notación. - 10-13 pts: Diagrama básico pero funcional - 0-9 pts: Diagrama incorrecto o ausente.
Menú Admin	Del 0 al 40	<ul style="list-style-type: none"> - 35-40 pts: Implementación completa de todas las funcionalidades: ver lista de PCs (10 pts), agregar/eliminar PCs con validaciones (15 pts), clasificación por nivel de riesgo (15 pts) - 25-34 pts: Implementación mayormente correcta con errores menores. - 15-24 pts: Funcionalidades básicas implementadas pero incompletas. - 0-9 pts: Implementación deficiente o ausente.
Menú Usuario	Del 0 al 59	<ul style="list-style-type: none"> - 45-59 pts: Implementación completa: ver lista de PCs (6 pts), escanear PC con generación de reportes.txt (25 pts), mostrar puertos abiertos con vulnerabilidades (15 pts). - 33-44 pts: Implementación mayormente correcta con errores menores.

		<p>- 20-32 pts: Funcionalidades básicas implementadas pero incompletas.</p> <p>- 0-19 pts: Implementación deficiente o ausente.</p>
Uso de Github	0/20	<p>- 16-20 pts: Se utiliza un repositorio en GitHub de forma completa: commits frecuentes y descriptivos, ramas bien gestionadas, uso de documentación clara en README. Buen manejo colaborativo.</p> <p>- 11-15 pts: Se usa GitHub con commits adecuados y repositorio organizado. Puede faltar detalle en documentación o en la gestión de ramas.</p> <p>- 6-10 pts: Se utiliza GitHub, pero con pocos commits, mensajes poco descriptivos o sin una estructura clara.</p> <p>- 0-5 pts: El repositorio existe, pero casi no tiene actividad, los commits son mínimos o desordenados.</p>

Puntaje total: 156

Puntaje nota mínima: 93

Fecha de Inicio: lunes 22 de septiembre.

Fecha máxima de entrega: sábado 11 de octubre.

Correos: daniel.duran02@alumnos.ucn.cl, nicolas.rojas11@alumnos.ucn.cl

Grupo de WhatsApp: https://chat.whatsapp.com/GvnkfE5RUViJ0AgVtyusbs?mode=ac_t