

Objetivo

Utilizar bibliotecas propias del lenguaje para realizar algunas tareas comunes y recurrentes.

Previo

¿Qué es el API de Java?:

Una API incluye clases, interfaces, paquetes y también sus métodos, campos y constructores.

Todas estas clases integradas dan beneficios al programador. Solo los programadores entienden cómo aplicar esa clase. Una interfaz de usuario ofrece la interacción básica del usuario entre el usuario y la computadora, de la misma manera, la API funciona como una interfaz de programa de aplicación que proporciona conexión entre el software y el consumidor. API incluye clases y paquetes que generalmente ayudan a un programador a minimizar las líneas de un programa.

¿Qué es una utilidad?:

En Java varias clases e interfaces utilitarias vienen en el paquete `java.util`.

Los paquetes son el mecanismo que usa Java para facilitar la modularidad del código. Un paquete puede contener una o más definiciones de interfaces y clases, distribuyéndose habitualmente como un archivo. Para

utilizar los elementos de un paquete es necesario importar este en el módulo de código en curso, usando para ello la sentencia `import`.

¿Qué es una colección?

Las colecciones en Java se utilizan en casi todas las aplicaciones. Java Collections Framework es una de las partes centrales del lenguaje de programación Java. El tutorial de Java Collections presentará en detalle Java Collections Framework.

¿Qué es un wrapper?

La clase Wrapper en Java convierte o envuelve tipos de datos primitivos como objetos. Esto significa que podemos convertir valores primitivos en objetos y viceversa. Hay 8 tipos de datos primitivos que tienen una clase contenedora equivalente. Estas clases contenedoras amplían la clase `Number`, que es la clase principal.

Introducción:

trabajar en un problema de programación, normalmente se debe verificar si hay clases pre-construidas que satisfagan las necesidades del programa. Si existen esas clases, entonces hay que utilizarlas: "no tratar de reinventar la rueda". Hay dos ventajas principales de usar clases preconstruidas: se puede ahorrar tiempo ya que no es necesario escribir

nuevas; y el uso de clases preconstruidas también puede mejorar la calidad de los programas ya que han sido probadas completamente, depuradas y sometidas a un proceso de escrutinio para asegurar su eficiencia.

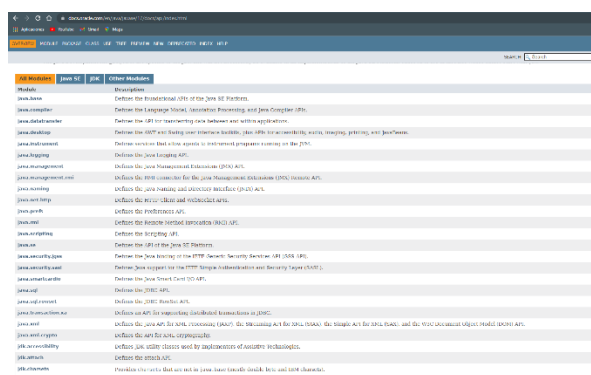
Actividades:

Conocer el API del lenguaje.

El api de java provee las herramientas necesarias para quien va a generar un código dentro del lenguaje, al investigar dentro de la documentación que contiene estás herramientas ("API"), nos puede otorgar el flujo con el cual deben ser utilizadas y su funcionalidad.

La documentación API:

<https://docs.oracle.com/en/java/javase/17/>



Package	Description
java.lang	Defines the fundamental APIs of the Java SE Platform.
java.compiler	Defines the Language Model, Annotation Processing, and Java Compiler APIs.
java.desktop	Defines the API for interacting with desktop user interface elements.
java.dynalink	Defines the API for creating and executing dynamic links.
java.instrument	Defines the API for instrumenting Java code.
java.io	Defines the API for input and output.
java.lang.invoke	Defines the API for invoking methods dynamically.
java.lang.management	Defines the API for monitoring and managing the JVM.
java.lang.model	Defines the API for the Java Language Model.
java.net	Defines the API for networking.
java.nio	Defines the API for non-blocking I/O.
java.rmi	Defines the Remote Method Invocation (RMI) API.
java.security	Defines the API for security.
java.sql	Defines the API for the SQL database.
java.time	Defines the API for time and date.
java.util	Defines the API for utility classes.
java.xml	Defines the API for XML.
java.xml.crypto	Defines the API for XML cryptography.
jdk.compiler	Defines the API for the Java Compiler.
jdk.dynalink	Defines the API for dynamic links.
jdk.instrument	Defines the API for instrumenting Java code.
jdk.jfr	Defines the API for Java Flight Recorder.
jdk.jmh	Defines the API for Java Microbenchmarking.
jdk.jshell	Defines the API for the Java Shell.
jdk.jstatd	Defines the API for the Java Statistics Daemon.
jdk.management	Defines the API for managing the JVM.
jdk.nashorn	Defines the API for the Nashorn JavaScript engine.
jdk.pack200	Defines the API for the Pack200 tool.
jdk.rmic	Defines the API for the Remote Method Invocation (RMI) tool.
jdk.sctp	Defines the API for the SCTP protocol.
jdk.xml	Defines the API for XML.

Donde encontraremos toda la documentación.

Reconocer las bibliotecas de uso común

a clase System que pertenece a la librería java.lang (ésta es la librería estándar de Java y no es necesario importarla).

Commons Collections, amplía el framework de colecciones de Java con nuevas interfaces, implementaciones y utilities.

Apache Commons CSV, para la lectura y escritura de archivos en formato CSV.

Commons Math, librería de componentes matemáticos y estadísticos para abordar los problemas más comunes no disponibles en Java.

Commons IO, librería de utilities para ayudar en el desarrollo de funcionalidad Input/ Output, facilita la ejecución de operaciones Input/ Output .

Implementar colecciones.

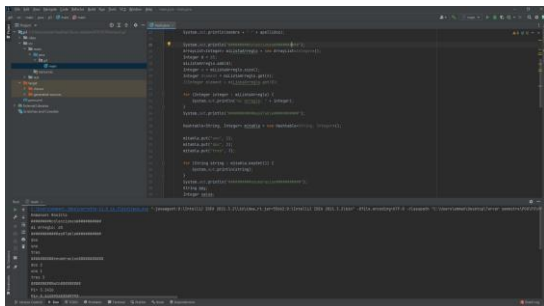
Se implementaron las colecciones dentro de la práctica, en la imagen se Una colección representa un grupo de objetos. Esto objetos son conocidos como elementos. Cuando queremos trabajar con un conjunto de elementos, necesitamos un almacén donde poder guardarlos. En Java, se emplea la interfaz genérica Collection para este propósito.

HashSet: esta implementación almacena los elementos en una tabla hash. Es la implementación con mejor rendimiento de todas pero no garantiza ningún orden a la hora de realizar iteraciones.

TreeSet: esta implementación almacena los elementos ordenándolos en función de sus valores. Es bastante más lento que HashSet. Los elementos almacenados deben implementar la interfaz Comparable.

LinkedHashSet: esta implementación almacena los elementos en función del orden de inserción. Es, simplemente, un poco más costosa que HashSet.

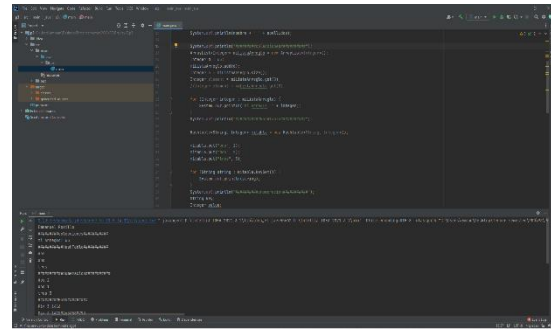
En el ejemplo del código impartido en clase se puede apreciar su funcionamiento



Aquí se aprecia como se utilizan las colecciones mencionadas anteriormente

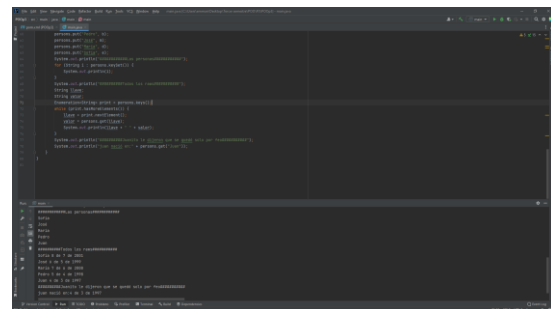
Actividades Extra

Realizar un diccionario con 5 palabras usando Hashtable e imprimir todos los elementos



Se anexa el código para que se aprecie el funcionamiento

Realizar una agenda con 5 registros guardando nombre de persona y su cumpleaños usando Hashtable y calendar e imprimir todos los elementos



Se anexa el código para que se aprecie el funcionamiento

Conclusiones:

La práctica nos sirvió para conocer las diferentes herramientas que maneja java para poder codificar óptimamente y se pueda agilizar la creación del código.