**Nombre Alumno: Sena Nicolás Ariel**

**LU:**

**Nombre Profesor:** Burghardt – Mettini

**Grupo Laboratorio:** Grupo 3

**TP:** 6

**Fecha:** 11/17

En el presente informe nos concentraremos principalmente en conceptos de herencia y polimorfismo desarrollados en los tema 7 y 8 de la teoría. A continuación se expondrá cada uno los conceptos y se hará referencia a su aplicación en los ejercicios.

* *Mecanismos de abstracción:*
* Clasificación: se puede observar en cualquier operación de instanciación mediante la utilización del operador **new**.
* Generalización/Especialización: se aprecia la utilización del mecanismo de generalización en el ejercicio 4 en donde a partir de la clase Circulo se crea una nueva superclase Elipse ya que esta representa un caso general con respecto a la primera. En el ejercicio 3 podemos ver que se requirió realizar una especialización de la clase Rectangulo a partir de la que se modeló una subclase Cuadrado que constituye un caso particular de la primera.
* Agregación/Composición: una manera forma de diferenciar a estos mecanismos es mediante la cardinalidad. Mientras que en la agregación, un tipo de objeto puede o no contener a otro u otros (0 … \*), en la composición la creación de un determinado tipo de objeto implica estrictamente que contenga al menos una instancia de otro objeto como parte de su estructura dado que en caso contrario no tendría sentido su existencia (1 … \*).
* *Colecciones dinámicas y heterogéneas:* los ArrayLists son un buen ejemplo de este tipo de estructuras. Son de capacidad y contenido variable. Esta flexibilidad permite que su implementación sea apropiada cuando se desconoce la cantidad y el tipo de elementos que se van a almacenar durante la ejecución del programa. Son muy eficientes para realizar operaciones de eliminación o agregación en cualquier posición de la lista pero son ineficientes para acceder a un elemento en particular ya que se debe recorrer toda la estructura en busca del elemento deseado. En este trabajo las variables *empleados* y *cuentasBancarias* dentro de la clase Banco son ejemplos de este tipo de colecciones como así también los es *productos* en la clase Pedido.
* *Herencia:* se puede observar esta característica de la POO en la relación que se estable entre las subclases Profesor, Alumno y Empleado con la superclase Persona. Todas las subclases hereden las características de la superclase. De esta manera se favorece la reutilización de la estructura y el comportamiento de la clase Persona quien presta sus servicios a todas las subclases. Todos los ejemplos del concepto que podemos observar en este trabajo son herencia simple ya que Java no admite herencia múltiple. Se puede apreciar el carácter transitivo de la herencia en las clases FiguraGeometrica, Rectangulo y Cuadrado, ya que una instancia de Cuadrado constituye una instancia especial de Rectangulo, el que a su vez es una FiguraGeometrica. Se observa la misma relación entre las clases FiguraGeometrica, Elipse y Circulo.
* *Polimorfismo:* es un recurso que brindan algunos lenguajes de programación gracias al que se rompe la vinculación temprana en tiempo de compilación. Se puede observar su aplicación en el ejercicio 10 en donde se ha definido una clase abstracta llamada Visitante, la que es muy importante para poder definir el protocolo. De esta manera se asegura que cualquier tipo de Visitante (clase Individuo o Delegacion) pueda responder a una serie de mensajes comunes pero de manera diferente dependiendo de la especialización de Visitante que esté recibiendo el mensaje. Se puede apreciar también la aplicación de este concepto en el ejercicio 9 aplicado a las clases Alojamiento (abstracta), Cabaña y Hotel.