



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: M.c. Jorge Rommel Santiago Arce

Asignatura: Programación Orientada a Objetos

Grupo: 2

No de Práctica(s): 5

Integrante(s): Cruz Rangel Leonardo Said
Ibañez Guzman Osvaldo
Maya Ortega Maria Fernanda
van der Werff Vargas Pieter Alexander

*No. de Equipo de
cómputo empleado:* 45-48

No. de Lista o Brigada: 7

Semestre: 2020-1

Fecha de entrega: 16/09/2019

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

PRÁCTICA 5. “Clases y Objetos”

Objetivos:

Aplicar el concepto de abstracción para el diseño de clases que integran una solución, utilizando el encapsulamiento para proteger la información y ocultar la implementación

Actividad 1 – Crear el repositorio:

Para esta actividad, era necesario que todos tuviéramos una cuenta de Git-Hub, una vez registrados, un representante del equipo (Osvaldo) creó un repositorio y añadió al resto como contribuyentes, después de esto desde consola se utilizaron diferentes comandos:

- git init : crea un nuevo repositorio en caso de que ya esté creado te permite acceder a este.
- git add : nos ayuda a agregar nuevos documentos o algunos cambios que se hayan efectuado.
- git commit : permite agregar un texto descriptivo al cambio que haremos.
- git push : sube los cambios a la plataforma.
- git status : muestra los documentos que se modificaron o son nuevos.

Para que los otros integrantes del equipo pudieran hacer cambios, primero debían clonar el repositorio en sus computadoras esto con ayuda de algunos otros comandos.

- git clone : permite hacer una copia del repositorio a la computadora.
- git pull : actualiza el repositorio en caso de que se haya efectuado un cambio por parte de otro compañero.

Actividad 2 - Figuras Geométricas:

Creamos 3 clases para cada figura geométrica, una para el cono, otra para el prisma y otra para la esfera. En cada clase tuvimos que definir ciertos atributos de cada figura geométrica que corresponden a su respectiva abstracción.

En la clase Cono; definimos un radio y una altura como sus atributos privados, a través de métodos setters y getters los podremos modificar o recuperar. Dentro de la misma clase declaramos un método constructor que recibe por parámetros el radio y la altura del cono. Para calcular el área y el volumen creamos sus métodos y regresamos el resultado de operar los atributos radio y altura conforme a la fórmula correspondiente. Además tuvimos que importar la clase Math para poder usar sus métodos PI y pow.

Para la clase Esfera únicamente definimos el atributo privado “radio”, que podrá ser modificado o recuperado por sus métodos set y get. Al igual que en la clase anterior, declaramos un constructor al que será posible pasar un valor que se asignará al valor del radio, por lo que la figura geométrica será creada. Creamos los métodos para el área y el volumen, ambos públicos y que retornan un valor de tipo double, el valor de retorno será la función que opera el radio y se obtiene el respectivo volumen o área.

La clase Prisma; recibe como parámetros 3 valores (x, y, h), ‘x’ y ‘y’ siendo las dimensiones de la base del prisma, mientras que h es la altura. Con estos parámetros podemos obtener ya sea la suma del área de las caras del prisma o su volumen. Esto se realiza de la misma manera que en las clases anteriores; es decir podemos modificar su valor con el método get correspondiente o podemos verificarlo con el método get. Además de que fue agregado un método toString de manera que se pueda imprimir el valor correspondiente a sus parámetros en la clase principal.

En la clase Cliente lo único que hicimos fue crear objetos de nuestras clases Cono, Esfera y Prisma. Posteriormente accedimos a sus métodos que obtenían el área y el volumen e imprimimos los resultados.

Ejecución:

```
C:\Users\essmo\Documents\GIT\practica5>javac *.java

C:\Users\essmo\Documents\GIT\practica5>java -classpath C:\Users\essmo\Documents\GIT practica5.Cliente
CONO
El radio es 5.0 y la altura es 10.0
Area del cono: 203.76196092960794
Volumen del cono: 261.5375884113503
*****
ESFERA
Radio: 5.0
Area de la esfera: 314.16
Volumen de la esfera: 392.70000000000005
*****
PRISMA
La base es: 3 por 2 y la altura es: 8
Area del prisma: 92
Volumen del prisma: 48
*****
```

Conclusiones:

Cruz Rangel Leonardo Said:

Creo que git es una de las herramientas más importantes dentro del mundo de la programación, pues nos permite trabajar en conjunto con otros programadores de forma remota, teniendo cada uno el poder de modificar el código y de revisar los cambios que han sido generados por ellos y por otros.

Ibañez Guzman Osvaldo:

Una parte fundamental en la programación es el uso de manejadores de versiones, lo cual es una herramienta muy poderosa ya que nos permite tener más orden a los proyectos a mayor escala.

Se diseñaron varias utilizando el encapsulamiento para la protección de información e implementación.

Maya Ortega María Fernanda:

El manejo de herramientas como el encapsulamiento para poder ingresar la información de forma más segura al código es muy importante en la programación orientada a objetos ya que es importante hacer la distinción entre objetos de tipo público, privado, etc.

También en esta actividad se comenzó a hacer uso del sistema de gestión de proyectos y control de versiones GitHub el cual nos permite hacer un mejor trabajo en equipo cuando se trata de código. Y aunque el concepto puede llegar a ser un poco complicado al principio, conforme se va utilizando con mayor regularidad se vuelve sencillo.

van der Werff Vargas Pieter Alexander:

Parte de la práctica estuvo dedicada a la comprensión de cómo realizar un proyecto en conjunto mediante el uso de un repositorio en línea, en este caso en git-hub. Esto es importante por que los trabajos y proyectos suelen realizarse por un equipo de trabajo y no solo una persona.

La otra parte de la práctica fue la que tiene que ver con la programación orientada a objetos en específico, en este caso se observó el funcionamiento de la encapsulación de variables, de manera que se requiere de métodos específicos para acceder a dichas variables dentro de una clase. Esto se realiza mediante el uso de métodos como set y get que llaman a variables de tipo privado dentro de una clase.