

Práctica Calificada 5

Curso: CC201

Ciclo: 2018.2

Para la preguntas 1 y 2: implemente la clase `a` tal que contenga el método `main` de donde se llamen –iterativamente hasta seleccionar la opción de salida– los métodos de las otras clases. En cada pregunta debe emplear todas las buenas prácticas de programación vistas en clase: constructores, validación de parámetros, uso de métodos de acceso, uso de `@Override`, etc. Para ello, complete en los puntos suspensivos:

```
import java.util.Scanner;

public class a {
    public static void main(String[] args){
        Scanner entrada = new Scanner(System.in);
        int opcion;
        do{
            System.out.printf("%n%s%n%s%n%s%n%s%n%s",
                "Menu", "0.- salir", "1.- pregunta 1",
                "2.- pregunta 2",
                "Seleccione una de las opciones: ");
            opcion = entrada.nextInt();
            switch(opcion)
            {
                case 0: break;
                case 1: pregunta1(); break;
                case 2: pregunta2(); break;
            }
        } while(opcion != 0);
    }
    public static void pregunta1(){ // Complete aqui...
    }
    public static void pregunta2(){ // Complete aqui...
    }
    // Complete aqui...
}
```

1. (7 ptos) La Escuela de Ciencias de la Computación de la UNI realiza un seguimiento de sus estudiantes del curso de Programación Orientada a Objetos a través de un software personalizado. Cada estudiante está representado por un objeto `Estudiante` que presenta un método `aprobado` que devuelve verdadero si y sólo si el estudiante tiene aprobado cuatro o más de las seis prácticas que se toman

durante el ciclo académico. Habiéndose tomado las tres primeras prácticas la Escuela recibe estudiantes por traslado interno para los cuales resuelve representarlos por un objeto **EstudianteTrasladado** cuyo método **aprobado** devuelve verdadero si y sólo si el estudiante tiene aprobado dos o tres prácticas. Usando herencia y polimorfismo, cree un sólo arreglo que haga referencia a 2 estudiantes regulares y 2 estudiantes trasladados. Usando este arreglo, muestre para cada estudiante su representación de cadena y si aprobó o no el curso. Cada estudiante debe tener como atributo el número de prácticas aprobadas.

2. (7 ptos) Escriba la interfaz llamada **Redimensionable** la cual declara el método abstracto **redimensionar** que modifica una dimensión por el porcentaje dado (valor entero). Cada círculo está representado por un objeto **Circulo** que presenta los métodos **obtenerPerimetro** y **obtenerArea** que retornan el perímetro y área del círculo, respectivamente. Cada persona está representada por un objeto **Persona** que presenta el método **obtenerImc** que retorna el índice de masa corporal (IMC) de la persona. Cree un arreglo que haga referencia a un círculo de radio 5 y a una persona de 30 años de 70 kg y 170 cm de estatura. Usando este arreglo, muestre polimórficamente y utilizando la interfaz **Redimensionable** la representación de cadena de cada objeto antes y después de que sufra un incremento del 10 por ciento: el círculo incrementa su radio y la persona su masa. Cada círculo debe tener como atributo su radio y cada persona su masa y estatura. El IMC de una persona se calcula según la fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{masa}}{\text{estatura}^2}.$$

3. (3 ptos) Dibuje el diagrama de UML de la pregunta 1.
4. (3 ptos) Dibuje el diagrama de UML de la pregunta 2.

28 de noviembre de 2018