

## Práctica para el examen 1

1- ¿Qué tipo de dato utilizaría para definir las siguientes variables y porqué?

- a. Distancia en km de un punto a otro.
- b. Edad
- c. Peso
- d. Nombre
- e. Área de un círculo
- f. Volumen de un cilindro
- g. Cantidad de alcohol en la sangre de una persona
- h. Inicial de un nombre

2- Cree una clase llamada Loro, ésta clase tendrá un método llamado *bautizarLoro* que recibirá el nombre con el que se bautizará el loro y no retornará nada este método.

También tendrá un método llamado decir nombre en donde al invocar al método el loro responderá *Hola mi nombre es:* seguido del nombre con el que fue bautizado.

Diseñe a partir de los datos anteriores la clase pensando que atributos puede necesitar para crearla (si es que necesita) y la estructura de los métodos que programará.

Seguidamente cree un programa con dos instancias de los Loros. Solicite al usuario que interactúa con el programa los nombres con los que desea bautizar a los loros.

3- ¿Cuál es la diferencia que existe entre los operadores unarios  $++x$  y  $x++$ ? Justifique su respuesta con un ejemplo.

Cuál es el valor de la variable x y y en los siguientes casos:

1.  $\text{Int } x = 4;$   
 $\text{Int } y = (x++ * 5) / 3$

2.  $\text{Int } x = 3;$   
 $\text{Int } y = (++x * 2) / 3$

**4- Escriba un programa que lea la altura de una persona en pies y pulgadas (deberán ser dos métodos distintos), realice una conversión e imprima la altura de la persona en el sistema métrico decimal.**

**5- Utilizar operadores relacionales para escribir expresiones lógicas**

Para cada uno de los siguientes casos escriba una expresión booleana mediante el uso de operadores relacionales que sea verdadera para el caso descrito:

**CASO 1:**

Dada la edad, sexo y cantidad de cuotas pagadas se desea saber si alguien se puede o no pensionar. Alguien se puede pensionar solo después de haber pagado 420 cuotas. Para el hombre mayor la edad mínima para pensionarse es de 65 mientras que las mujeres solo deben tener 63 años.

**CASO 2:**

“Hamburguesas Patito Alegre”, la nueva cadena de hamburguesas va a crear un dispositivo automático para control de la calidad y seguridad alimentaria. El dispositivo automáticamente recibe datos de la temperatura de la plancha y el cronómetro de tiempos de cocción. Una torta no presenta peligro para la salud si cumple con lo siguiente. Si la temperatura de la plancha gira alrededor de los 70 grados (+/- 2 grados) y el tiempo de cocción es mayor a 20 segundos ya que en este tiempo cualquier bacteria muere.

**CASO 3:**

El peso máximo aceptado en cualquier aerolínea para el equipaje por persona es de 40 libras. Escriba una expresión donde se recibe el número de personas que viajan en grupo y el peso conjunto del equipaje del grupo para saber si les aceptan o no viajar sin pagar adicionales.

**Para probar la validez de sus soluciones planteadas, cree un programa de prueba donde utilizando datos fijos (variables con valores definidos por el programador) se corrobore el funcionamiento correcto de las expresiones.**

**6- Utilizar "if/else" para resolver un problema**

- a. Haga un programa que solicita al usuario digitar un año y le indica si el mismo es bisiesto o no. Un año es bisiesto si es múltiplo de 4; excepto si es múltiplo de 100; en cuyo caso será bisiesto si es múltiplo de 400.

b. Suponga que se desea un programa para decidir si un estudiante pasó un curso, lo perdió o va a ampliación. En este caso los estudiantes:

A) pasan con una nota superior o igual a 6.75.

B) pierden el curso con una nota menor que 5.75.

C) van a ampliación si no ganan o pierden el curso.

7- Un obrero necesita calcular su salario semanal, el cual se obtiene de la siguiente manera:

Si trabaja 40 horas o menos se le paga \$16 por hora

Si trabaja más de 40 horas se le paga \$16 por cada una de las primeras 40 horas y \$20 por cada hora extra. Programe un método que reciba la cantidad de horas trabajadas y retorne el salario semanal.

8- En UberPlaza se hace un 25% de descuento a los clientes cuya compra supere los 75000 colones.

¿Cuál será la cantidad que pagara una persona por su compra?

Programe un método que reciba por parámetro la cantidad de dinero gastada por un cliente y retorne el monto total que deberá pagar.

9- Programe una clase rectángulo con dos atributos: largo y ancho.

a. Programe los métodos set y get que considere necesarios.

b. Programe un método para calcular perímetro del rectángulo (sin parámetros). Utilizará los atributos largo y ancho para calcular el resultado de la operación y retornará el valor del perímetro (desde el mismo método).

c. Programe un método llamado que calcule el área del rectángulo. El método no recibirá nada, utilizará los atributos de la clase y retornará el valor del área.

d. Cree un programa de prueba, mediante el método main, que permita corroborar el funcionamiento adecuado de los métodos anteriores.

10- Programe una clase cuadrado con un atributo llamado lado y otro llamado resultadoDeLaOperación.

a. Programe los métodos set y get que considere necesarios.

- b. Programe un método llamado `calcularPerimetro`, que calculará el perímetro del cuadrado y almacenará el resultado en la variable `resultadoDeLaOperacion`.
- c. De forma análoga, programe un método llamado `calcularArea` que guarde el resultado del área del cuadrado en la variable `resultadoDeLaOperacion`.
- d. Cree un programa de prueba, mediante el método `main`, que permita corroborar el funcionamiento adecuado de los métodos anteriores.