

Práctica 04

Introducción a Ciencias de la Computación

Uso de Operadores

Profesor: Mat. López Mendoza Salvador
Ayudante teoría: M. en C. Manuel Alcántara Juárez
Ayudante Laboratorio: Miranda Sánchez Luis Eduardo

21 de agosto de 2016

1. Marco Teórico

Uso de operadores

A continuación se muestran los operadores más utilizados dentro del lenguaje java para construir expresiones:

Operadores relacionales

Operador	Significado	Ejemplo
==	Igualdad	a == b
!=	Distinto	a != b
<	Menor que	a < b
>	Mayor que	a > b
<=	Menor o igual que	a <= b
>=	Mayor o igual que	a >= b

Operadores booleanos

Operador	Significado	Ejemplo
&&	AND lógico	a && b
	OR lógico	a b
&	AND a nivel de bits	a & b
	OR a nivel de bits	a b
!	Negación	!a

Operadores especiales

Operador	Significado	Ejemplo
++	Incremento	a++ (postincremento) ++a (preincremento)
--	Decremento	a-- (postdecremento) --a (predecremento)
(tipo)expr	Cast	a = (int) b
+	Concatenación de cadenas	a = "cad1" + "cad2"

Ejercicio 1

Uso de operadores, sentencia if - else

Un sistema de ecuaciones lineales tipo 2x2 del tipo:

$$ax + by = c$$

$$dx + ey = f$$

se puede resolver utilizando las siguientes formulas (regla de Cramer).

$$x = \frac{ce - bf}{ae - bd}, \quad y = \frac{af - cd}{ae - bd}$$

El programa escrito dentro de **Ecuaciones.java** debe hacer el calculo de las soluciones con base a estas fórmulas dados los valores de los coeficientes a, b, c, d, e y f.

Toma en cuenta que si el valor del determinante **ae - bd = 0** el sistema de ecuaciones no tiene solución única. Con base a esto agrega una sentencia **else** donde sea necesario y evitar realizar operaciones no permitidas.

En cualquier caso se debe informar al usuario el resultado. Realiza pruebas asignando distintos valores a las variables antes mencionadas para verificar los resultados.

Ejercicio 2

Una agencia Automotriz ofrece planes de crédito para la adquisición de diferentes modelos de automóviles:

- Si el automóvil vale mas de 250 mil pesos, la agencia solicita un 35% de enganche y el resto debe cubrirse en 36 mensualidades sin intereses.
- Si el automóvil tiene un valor entre 150 mil y menos de 250 mil pesos, se requiere un enganche del 25% y el resto debe pagar en 24 mensualidades sin intereses.

- Si el automóvil tiene un valor de menos de 150 mil pesos, se requiere un enganche del 15% y el resto se debe pagar en 18 mensualidades sin intereses.

Utiliza el archivo **AgenciaAutomotriz.java** como base para realizar un programa que le permita saber a la agencia en base al precio del automóvil que un cliente elija, cual es el monto del enganche, y cual es el número y monto de las mensualidades que debe cubrir.

Ejercicio 3

Escribe un programa que juega dados con las siguientes reglas, se tiran dos dados y se suma el valor de la cara superior de cada uno. Si la suma es 7 u 11 el jugador gana. Si la suma es 2, 3 o 12 el jugador pierde. Si la suma es 4, 5, 6, 8, 9 o 10, ésta se convierte en los números del jugador quien, para ganar, debe volver a tirar los dados y que la suma de esta tirada sea igual a la anterior o bien igual a 7, en otro caso pierde.

Ejercicio 4

Escribir un programa que utilice la clase Random de Java para generar un número entre 1 y 10 y le pida al usuario que lo adivine en 3 intentos. en cada intento, la computadora debe indicar al usuario si el número es mayor o menor que el buscado.

Ejercicio 5

Escribe un programa que juegue “piedra, papel o tijeras”. Es un juego entre la computadora y el usuario, cada uno elige uno de los tres objetos y si uno elige papel y otro piedra, gana el que elige papel. Si uno elige piedra y otro tijera gana el que elige piedra. Si uno elige tijeras y otro papel gana el que elige tijeras. Si ambos eligen lo mismo hay empate.

Entrega

La practica es individual.

Si se va a entregar la práctica 4 y mi número de cuenta es 309199814 entonces el nombre del archivo sería [Practica 4]_309199814.zip

Subir la carpeta al sitio como comprimido (zip, rar, tar, tar.gz).