	CAMPUS LADS	
	EJERCICIO CLASE – MODULO JAVA	Rev 01/06/2023
	CLASES Y OBJETOS	Trainer Ing. Carlos H. Rueda C.

INTRODUCCIÓN

Desarrolle en Java un programa que resuelva cada uno de los siguientes enunciados.

Todos los programas deben usar el paradigma POO aprendido hasta el momento.

ENUNCIADOS


1. Escriba una aplicación que juegue a “adivinar el número” de la siguiente manera: su programa elige el número a adivinar, para lo cual selecciona un entero aleatorio en el rango de 1 a 1000. La aplicación muestra el indicador Adivine un número entre 1 y 1000. El jugador escribe su primer intento. Si la respuesta del jugador es incorrecta, su programa debe mostrar el mensaje Demasiado alto. Intente de nuevo. o Demasiado bajo. Intente de nuevo., para ayudar a que el jugador “se acerque” a la respuesta correcta. El programa debe pedir al usuario que escriba su siguiente intento. Cuando el usuario escriba la respuesta correcta, muestre el mensaje Felicidades. ¡Adivino el numero! y permita que el usuario elija si desea jugar otra vez. La aplicación también debe proporcionar mensajes al usuario mientras este juega. Si el número es menor de 10, imprima el mensaje ¡O ya sabía usted el secreto, o tuvo suerte! Si el jugador adivina el número en 10 intentos, muestre en pantalla el mensaje ¡Aja! ¡Sabía usted el secreto! Si el jugador hace más de 10 intentos, muestre en pantalla ¡Debería haberlo hecho mejor! ¿Por qué no se deben requerir más de 10 intentos? Bueno, en cada “buen intento”, el jugador debe poder eliminar la mitad de los números, después la mitad de los restantes, y así en lo sucesivo.

Esta aplicación debe recibir los datos y mostrar los mensajes en entorno de ventanas (no consola) de Windows o Linux.

2. Escriba una clase que modele las operaciones sencillas con un triángulo. Esta aplicación debe permitir recibir 3 números cualesquiera del usuario y verificar si estos números corresponden a los lados de un posible triángulo. Si estos lados son válidos para un triángulo, la aplicación debe permitir calcular: su área, perímetro, la medida de su ángulo interno, tipo de triángulo por sus lados, tipo de triángulo por sus ángulos, si los lados cumplen la desigualdad triangular y si el triángulo es simétrico. La clase debe tener las diferentes formas para poder calcular el área del triángulo (base x altura, formula de Herón, y la fórmula si el triángulo es equilátero.

Construya la clase que resuelve el enunciado y en el mismo archivo un programa que instancie esta clase y pruebe las entradas y sus métodos.

3. La empresa ACME, enfocada en optimizar la gestión de su nómina, requiere un sistema que permita calcular los pagos mensuales de sus empleados de manera automatizada y precisa. Para ello, el departamento de nómina ha establecido que la información básica de cada empleado incluirá su nombre, número de cédula, edad y el tipo de empleo al que pertenece. Los empleados de ACME se clasifican en cuatro categorías: auxiliares, profesionales, subgerentes y gerentes. Cada una de estas categorías tiene un salario mensual diferenciado, calculado con base en un crecimiento logarítmico

	CAMPUS LADS	
	EJERCICIO CLASE – MODULO JAVA	Rev 01/06/2023
	CLASES Y OBJETOS	Trainer Ing. Carlos H. Rueda C.

proporcional entre el sueldo del auxiliar y el del gerente, garantizando una escala salarial adecuada para cada nivel.

En esta escala, los auxiliares, que representan el nivel operativo básico, perciben un salario mensual de \$1.950.000, equivalente a 1.5 veces el salario mínimo legal vigente, y cuyo valor por hora es de \$12.187,50. Los profesionales, que ocupan el siguiente nivel, tienen un ingreso mensual de \$4.255.319, con un valor por hora de \$26.595,74. Los subgerentes, en un nivel intermedio-alto, ganan \$9.283.867 al mes, con un valor de \$58.024,17 por hora. Finalmente, los gerentes, en la cúspide de la jerarquía, perciben \$15.000.000 mensuales, lo que equivale a \$93.750 por hora. Estos cálculos consideran una jornada máxima de 40 horas semanales y un total de 160 horas mensuales.

El cálculo del salario neto de cada empleado debe tomar en cuenta varios factores adicionales. Si el salario mensual del empleado es inferior a dos salarios mínimos (\$2.600.000), se le otorga un auxilio de transporte de \$300.000. Asimismo, los empleados mayores de 50 años reciben una bonificación extra de \$100.000 como reconocimiento a su experiencia. Por otra parte, se aplican descuentos legales del 4% sobre el salario bruto por concepto de salud y otro 4% para pensión.

El sistema debe permitir ingresar la información completa de cada empleado, incluyendo su nombre, número de cédula, edad, tipo de empleado y las horas trabajadas en el mes (asumiendo un total de 160 horas). A partir de estos datos, el programa debe calcular automáticamente los valores relacionados con la nómina del empleado y mostrar un desglose detallado y claro de los resultados.

Este desglose debe incluir, en primer lugar, el valor por hora correspondiente al tipo de empleado (auxiliar, profesional, subgerente o gerente) y el cálculo del salario bruto, resultante de multiplicar dicho valor por las horas trabajadas en el mes. Además, deben presentarse de manera específica los auxilios y bonificaciones aplicables, como el auxilio de transporte en caso de que el salario mensual sea inferior a dos salarios mínimos y la bonificación por edad si el empleado tiene más de 50 años.

Asimismo, se debe calcular y mostrar los descuentos legales obligatorios, desglosando el 4% correspondiente a salud (EPS) y el 4% correspondiente a pensión, los cuales se aplican sobre el salario bruto. Finalmente, el sistema debe presentar el salario neto, es decir, el monto final que el empleado recibe después de aplicar los descuentos al salario bruto.

Toda esta información debe ser desplegada en pantalla de manera clara y ordenada, especificando los valores exactos de cada cálculo, como el valor por hora, el salario bruto, el auxilio de transporte, la bonificación por edad, los descuentos por salud y pensión, y el salario neto. Esto permitirá que tanto el empleado como el departamento de nómina comprendan con precisión cómo se calculó cada componente del pago mensual.

Este sistema garantizará una gestión eficiente, transparente y adaptada a las necesidades salariales de cada empleado, proporcionando al departamento de nómina una herramienta confiable para la administración de los pagos.

NOTA

- Para esta ocasión solo se hará el cálculo de la nómina de un empleado. El cálculo de la nómina de toda la empresa se dejará para un ejercicio posterior.
- Los datos son ingresados por teclado por el usuario.
- La entrada y salida de este programa será realizada por consola.