

Java. Clases

3.- (Clase Rectangulo) Cree una clase llamada Rectangulo. La clase debe tener los atributos longitud y anchura, cada uno con un valor predeterminado de 1. Debe tener métodos para calcular el perímetro y el área del rectángulo. Debe tener métodos establecer y obtener para longitud y anchura. Los métodos establecer deben verificar que longitud y anchura sean números de punto flotante mayores de 0.0 y menores de 20.0. Escriba un programa para probar la clase Rectangulo.

5.- (Clase cuenta de ahorros) Cree una clase llamada CuentaDeAhorros . Use una variable static llamada tasaInteresAnual para almacenar la tasa de interés anual para todos los cuentahabientes. Cada objeto de la clase debe contener una variable de instancia private llamada saldoAhorros , que indique la cantidad que el ahorrador tiene actualmente en depósito. Realice el método constructor por defecto y otro con el saldo como parámetro. Realice también los métodos get y set del saldo. Proporcione el método calcularInteresMensual para calcular el interés mensual, multiplicando el saldoAhorros por la tasaInteresAnual dividida entre 12; este interés debe sumarse al saldoAhorros. Proporcione un método static llamado modificarTasaInteres para establecer la tasaInteresAnual en un nuevo valor. Escriba un programa para probar la clase CuentaDeAhorros. Cree dos instancias de objetos CuentaDeAhorros, ahorrador1 y ahorrador2 , con saldos de 2000.00€ y 3000.00€, respectivamente. Establezca la tasaInteresAnual en 4%, después calcule el interés mensual e imprima los nuevos saldos para ambos ahorradores. Luego establezca la tasaInteresAnual en 5%, calcule el interés del siguiente mes e imprima los nuevos saldos para ambos ahorradores.

10.- (Conjunto de enteros) Cree la clase ConjuntoEnteros. Cada objeto ConjuntoEnteros puede almacenar enteros en el rango de 0 a 100. El conjunto se representa mediante un array de valores boolean. El elemento del array a[i] es true si el entero i se encuentra en el conjunto. El elemento del array a[j] es false si el entero j no se encuentra dentro del conjunto. El constructor sin argumentos inicializa el array de Java con el “conjunto vacío” (es decir, un conjunto cuya representación de array contiene sólo valores false). Implemente el método esta que devolverá true si el número que se pasa por argumento pertenece al conjunto o false en caso contrario. También se deben implementar los métodos: insertarElemento debe insertar un nuevo entero k en un conjunto (estableciendo a[k] en true), eliminarElemento debe eliminar el entero m (estableciendo a[m] en false), aStringConjunto debe devolver una cadena que contenga un conjunto como una lista de números separados por espacios. Incluya sólo aquellos elementos que estén presentes en el conjunto. Use - - - para representar un conjunto vacío. El método esIgualA debe determinar si dos conjuntos son iguales. Proporcione los siguientes métodos estáticos: el método union debe crear y devolver un tercer conjunto que sea la unión teórica de conjuntos para los dos conjuntos que se pasan por argumento (es decir, un elemento del tercer array se establece en true si ese elemento es true en cualquiera o en ambos de los conjuntos existentes; en caso contrario, el elemento del tercer conjunto se establece en false). El método interseccion debe crear un tercer conjunto que sea la

intersección teórica de conjuntos para los dos conjuntos pasados por argumento (es decir, un elemento del array del tercer conjunto se establece en false si ese elemento es false en uno o ambos de los conjuntos existentes; en caso contrario, el elemento del tercer conjunto se establece en true). Escriba un programa para probar la clase ConjuntoEnteros. Cree instancias de varios objetos ConjuntoEnteros. Pruebe que todos sus métodos funcionen correctamente.