



Nombre y Apellidos:

Instrucciones. La tarea constará de diferentes puntos que crearan un modelo de clases y un programa que desarrollaremos en la unidad siguiente.

La tarea se entregará en el aula virtual en un ZIP **tareaUnidad7NombreApellidos.Zip** conteniendo los ejercicios contestados. Crear un proyecto en eclipse **tareaTema7NombreApellidos**. Cada ejercicio en Java se guardará en una clase diferente como **EjercicioX.java** si es la Ejercicio X, etc.

RAE 3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

- c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto. Indicador 25
- e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control. Indicador 27

RAE 4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.

Criterios de evaluación:

- a) Reconocer la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. Indicadores 30, 42
- f) Utilizar mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. Indicadores 35, 42,43
- g) Definir y utilizar clases heredadas. Indicadores 36, 42, 43
- h) Crear y utilizar métodos estáticos. Indicadores 37, 42, 43
- i) Definir y utilizar interfaces. Indicadores 38, 42, 43

Detalles de la tarea de esta unidad.

Enunciado.

En esta unidad has visto las características fundamentales de la programación funcional en java 8

Para poder realizar la tarea de esta unidad vas a crear un proyecto y una clase por ejercicio.

También tendrás que realizar lecturas por teclado y visualizaciones por pantalla.



Nombre y Apellidos:

Crea un proyecto Java de nombre **TareaUnidad7NombreApellidos**. Y para cada ejercicio una clase **EjercicioX.java**

Ejercicio 1. Interfaces predefinidos especialización de primitivos. (2,5 puntos)

Indicadores 35, 36, 38, 42, 43

1. Crea un variable de **interfaz function primitivo transformaADouble** que recogido un Long, nos devuelva un double primitivo con una expresión lambda. (0,75 punto)
2. Crea una variable **de interfaz primitivo deCadenaALong** que recoja una cadena la transforme a bytes y sume todos los bytes, y devuelva un long primitivo. (1,75 puntos)

Ejercicio 2. (2,5 puntos)

Crear una clase **Ejercicio2.java** y añadidle una función main. Realizar un programa recursivo para calcular el máximo común divisor de dos números enteros puedo aplicar **el algoritmo de Euclides**, que consiste **en ir restando el más pequeño del más grande** hasta que **queden dos números iguales**, que serán el máximo común divisor de los dos números. Si comenzamos con el par de números 412 y 184, tendríamos:

Indicador 25,27

412	228	44	44	44	44	44	36	28	20	12	8	4
184	184	184	140	96	52	8	8	8	8	8	4	4

Es decir, $m.c.d.(412, 184)=4$

El resultado de la ejecución será:

Introduzca un número entero por pantalla:

412

Introduzca otro número entero por pantalla:



Nombre y Apellidos:

184

$\text{m.c.d.}(412, 184)=4$

Ejercicio 3. Interfaz Bifunction (2,5 puntos)

Crea una clase **Ejercicio3.java** y añadidle una función main. Definir un interfaz BiFunction que reciba un Integer como tipo. A este interfaz bifunction le pasaremos la expresión lambda que calcule el mínimo común múltiplo de esos dos números

Indicadores 35, 36, 38, 42, 43

El resultado de la ejecución será:

Introduzca un número entero por pantalla:

72

Introduzca otro número entero por pantalla:

50

El mínimo común múltiplo de 72 y 50 es 1800

Ejercicio 4. Interface Function compuesto. (2,5 puntos)

Crea una clase **Ejercicio4.java** y añadidle una función main. En esta función vamos a definir varios interfaces predefinidos

Indicadores 35, 36, 38, 42, 43

1. Escribid un programa que componga tres interfaces Function de tipo Double de manera que calculemos de manera consecutiva las funciones:



Nombre y Apellidos:

$x^2 + 1$, $\sqrt[3]{x} + 3$, y $\sin(x + 3) * \cos x^2$.

Usad la funciones del librería Math para calcular Raíces cúbicas, senos y cosenos.

<https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/lang/Math.html>

El resultado de la ejecución será:

Escribe un numero decimal para realizar los cálculos:

65,4

El resultado de aplicar los tres interfaces funcionales es: -0.6291694447084636