



# Módulo Teórico-Práctico

# Entrega

Módulo
Programación de Computadores
Nombre de la entrega
Desarrollo y solución de problemas
Nivel académico
Técnico, Tecnólogo, Profesional
Tipo de entrega
Taller de ejercicios

# INSTRUCCIONES PARA REALIZAR LA ENTREGA

## Nota

Tenga en cuenta que el tutor le indicará qué herramienta requiere y qué estrategia deberá desarrollar para evidenciar su participación individual en un trabajo colaborativo.



La realización de este taller de ejercicios requiere de la lectura previa de todos los documentos y la revisión de todos los recursos didácticos contenidos en los Escenarios hasta la fecha de cada una de las entregas. El tutor estará atento a resolver las dudas que pudiesen llegar a originarse y que sean comunicadas por medio de los canales sincrónicos y asincrónicos disponibles en el aula.

El primer paso para desarrollar este taller es conformar un equipo de trabajo de tres o cuatro personas. Todos los integrantes de un equipo deben pertenecer al mismo curso, es decir, deben pertenecer al grupo de un mismo tutor. Únicamente un integrante del equipo debe subir el trabajo al aula virtual, pero, debe incluir los nombres completos de todos los integrantes; no hacerlo implicará que a los estudiantes no incluidos no se les asignará calificación.

El plazo y el medio de entrega de esta actividad son los indicados en el aula virtual. Toda entrega hecha después de la fecha y/o por un canal distinto al especificado será invalidada.

# ENTREGA PREVIA 1

## SEMANA 3

Desarrolle uno de los siguientes ejercicios propuestos. El ejercicio que debe resolver cada equipo será asignado por el tutor del Módulo.

La entrega debe consistir en un archivo java con la solución del ejercicio.

### Ejercicios

#### 1. Siglo

En la clase de historia de Juan con frecuencia se habla de los siglos en que ocurrieron ciertos hechos. Esto hace que a Juan se le dificulte un poco ubicar los hechos en una línea de tiempo. Su tarea es escribir un programa java que ayude a Juan.

- A. Escriba un método java llamado **siglo**, el cual recibe como entrada el número de un año (positivo), y retorna el número del siglo al que pertenece el año.
- B. Escriba un método java llamado **primer\_anho**, el cual recibe como entrada el número de un siglo (positivo), y retorna el número del primer año de dicho siglo.
- C. Complete el programa de forma que lea del teclado un valor  $n$  correspondiente a un año, e imprima en pantalla el número del siglo al que pertenece el año  $n$  y el primer año de dicho siglo. El programa debe usar los métodos creados en los literales a y b.

#### 2. Problema de los precios

Considere el siguiente problema:

*Pedro abrió su carnicería a las 8 de la mañana. A las 10, viendo que la demanda de carne era alta, incrementó su precio un 10%. Desde las 10:00 am hasta el mediodía no vendió nada, por lo que decidió reducir el precio un 10% en la tarde. Si a las 11 a.m. el precio de la carne era  $P$ , ¿cuál era el precio de la carne a las 9:00 a.m.? ¿cuál era el precio de la carne a la 1:00 p.m.?*

- a. Escriba un método que reciba como entrada el valor de P y retorne el precio de la carne a las 9:00 a.m.
- b. Escriba un método que reciba como entrada el valor de P y retorne el precio de la carne a la 1:00 p.m.
- c. Complete el programa de forma que lea del teclado el valor de P, e imprima en pantalla el precio de la carne a las 9:00 a.m. y a la 1:00 p.m. El programa debe usar los métodos creados en los literales a y b.

### 3. Conversión de medidas de peso

Escriba un programa que pida al usuario el número de gramos de masa de un objeto, y muestre en pantalla las conversiones de dicha cantidad a kilogramos, libras y onzas.

## ENTREGA PREVIA 2 SEMANA 5

Desarrolle uno de los siguientes ejercicios propuestos. El ejercicio que debe resolver cada equipo será asignado por el tutor del módulo.

La entrega debe consistir en un archivo java con la solución del ejercicio.

### Ejercicios

#### 1. Adivina el personaje

Escriba un programa que pida al usuario elegir uno de los personajes de la lista de abajo (sin informar de su elección a su programa). Posteriormente, su programa debe hacer al usuario un conjunto de preguntas (máximo 5) de tipo Sí/No hasta determinar el personaje escogido por el usuario.

Personajes: Radamel Falcao García, Goku, Michael Jordan, Eminem, Darth Vader, Adam Sandler, Bruce Wayne, Tin Tin, Ayudante de Santa, Joe Biden, José Saramago, Günter Grass y Kim Jong Un.

## 2. Caballos

- a. Escriba un método java que reciba como entrada cuatro valores enteros, *fila\_cab*, *col\_cab*, *fila\_rey* y *col\_rey*; y decida si, en un tablero de ajedrez, un caballo en la posición (*fila\_cab*, *col\_cab*) ataca a un rey en la posición (*fila\_rey*, *col\_rey*).
- b. Escriba un programa que pida al usuario las posiciones de un caballo y un rey en un tablero de ajedrez, y muestre en consola si el rey es atacado por el caballo. El programa debe usar el método creado en el literal a.

## 3. Primos menores

Escriba un programa que reciba como entrada un número entero, *n*, e imprima la cantidad de números primos menores o iguales que *n*.

# ENTREGA FINAL SEMANA 7

Desarrolle uno de los siguientes ejercicios propuestos. El ejercicio que debe resolver cada equipo será asignado por el tutor del módulo.

La entrega debe consistir en un archivo java con la solución del ejercicio.

## Ejercicios

### 1. Moda

Escriba un programa que reciba como entrada un arreglo de reales  $x$  e imprima el elemento moda de  $x$ . Suponga que  $x$  tiene una única moda.

### 2. Contraseña segura

Una contraseña se considera segura si su longitud es mayor o igual a 10, tiene al menos una letra (A-Z, a-z), tiene al menos un dígito (0-9), y tiene al menos un símbolo diferente a letras o dígitos.

Escriba un programa que reciba como entrada una cadena y decida si esta corresponde a una contraseña segura.

### 3. Cadenas amigas

Se dice que dos cadenas  $S$  y  $T$  son amigas si existen dos cadenas no vacías  $u$  y  $v$  tales que  $S = uv$  y  $T = vu$ . Por ejemplo, “tokyo” y “kyoto” son amigas, siendo  $u = \text{“to”}$  y  $v = \text{“kyo”}$ .

Escriba un programa java que reciba como entrada dos cadenas  $S$  y  $T$ , e imprima si  $S$  y  $T$  son amigas.