UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA EN TIC

LÓGICA DE PROGRAMACIÓN – PROFESOR CÉSAR LÓPEZ

TALLER 1

El objetivo de este taller es que ustedes repasen y apliquen los conceptos vistos en clase hasta la semana 2: Conversiones, condicionales, funciones, manejo de tipos de datos y operaciones de entrada por teclado o panel.

Usted deberá definir en el programa principal la forma de probar todas las funciones implementadas para cada punto del taller.

Recuerde que esto es la fundamentación de lo que deben comenzar a dominar para aprobar el curso

1. Diseñe y desarrolle una función en Java llamada Verificar\_Orden, que reciba 2 números y retorne un mensaje si están en orden creciente o decreciente. Considere el caso en que sean iguales.
2. Diseñe y desarrolle una función en Java llamada Calcular\_Costo la cual, dada la duración en minutos de una llamada retorne el costo, considerando:

Hasta tres minutos el costo es 0.50

Por encima de tres minutos es 0.50 más 0.1\*cada minuto adicional a los tres primeros

1. Diseñe y desarrolle una función en Java llamada Calcular\_Propina que reciba del usuario la satisfacción y el valor de la cuenta y retorne el monto de la propina teniendo en cuenta la siguiente tabla:

|  |  |
| --- | --- |
| Satisfacción | Porcentaje de la Propina |
| 1 (Baja) | 3% |
| 2(Media) | 7% |
| 3(Alta) | 10% |

En otra función devolverá el monto total a pagar por la cena, el cuál es calculado de la siguiente manera: El valor de la cuenta más el impuesto al consumo que es del 8% del valor de la cuenta más la propina. Defina usted los elementos de esta última función, de acuerdo a las recomendaciones vistas en clase.

1. Diseñe un algoritmo, defina e implemente una función en java que permita al usuario ingrese 5 números y adicionalmente deberá pedir otro número. El programa indicará si el último número está contenido en los primeros 5 números. Todos los números que serán ingresados son enteros. Defina usted los elementos de esta función de acuerdo a las recomendaciones vistas en clase.
2. Diseñe un algoritmo, defina e implemente la función Estimar\_Cambio que recibe un monto en pesos (COPs), arma y devuelve en un texto, el equivalente en las siguientes monedas, según el factor:

1 Dólar Americano = $4445

1Euro = $4560

1Dólar canadiense = $4365

1Yen japonés = $34,7

Considere para este ejercicio definir los factores como constantes y globales para que lo pueda usar cualquier función definida.

1. Diseñe un algoritmo e implemente una función en Java (defina el nombre como lo hemos recomendado en clase) que reciba dos números enteros, calcule su residuo y retorne un booleano si la división es exacta true o de lo contrario false. Revise el funcionamiento del operador mod que le puede ayudar. Verifique que el denominador no sea cero, y en caso que sea, debe reportar el error y retornar false.
2. Diseñe un algoritmo e implemente una función en Java que identifique y escriba el número mayor entre 3 números short digitados por los usuarios. Defina usted los elementos de esta función de acuerdo a las recomendaciones vistas en clase.
3. Diseñe un algoritmo e implemente una función en Java que solicite dos números, escoja el mayor de ellos y lo eleve al cuadrado y al cubo. Retorne un mensaje indicando cuál fue el número mayor, su cuadrado y su cubo. Defina usted los elementos de esta función de acuerdo a las recomendaciones vistas en clase.
4. Diseñe un algoritmo e implemente una función en Java llamada Calcular\_Salario, que reciba el nombre de un trabajador, el valor de la hora y la cantidad de horas trabajadas en el mes.

El trabajador debe trabajar 172 horas por lo menos cada mes y no puede pasar de 200 horas. Se debe verificar que la cantidad de horas recibidas en la función, están dentro de este rango. Sino debe dar un mensaje indicando que las horas están fuera del rango.

Adicionalmente, y para los trabajadores que se les reporta bien las horas, se debe liquidar así: si el valor bruto a recibir es mayor a $2.100.000 se hace un descuento del 6%, de lo contrario no se hace descuento.

Al final debe retornar un texto como el siguiente ejemplo:

Nombre: Juan Machado

Valor Hora: $20000

Cantidad de horas: 200

Valor Bruto a recibir: $400000

Descuento: $240.000

Valor Neto a recibir: $3760000

1. Diseñe un algoritmo e implemente una función en Java que reciba en números el día de la semana y retorne un mensaje con el día en texto, e indique si éste es laborable o no. El número 1 corresponde a domingo y el 7 a sábado. La función debe validar que el número esté entre 1 y 7, si esto es correcto lo compara contra la lista de opciones y si no es correcto, retorna un mensaje diciendo número de día no válido. Sábados y Domingos NO son laborables.

Defina usted los elementos de esta función de acuerdo a las recomendaciones vistas en clase.

1. Un grupo de amigos hace un sorteo semanalmente con pelotas de ping pong, para saber quién invita y a qué la próxima salida.

Defina una función llamada Definir\_Invitación que no recibe nada y devuelve un mensaje de texto con el color de la bola y la invitación:

verde: Invita a las cervezas (1)

azul: Invita a la pizza (2)

rojo: Invita al postre (3)

amarillo: paga el parqueadero de todos (4)

Quien saque otro color, simplemente va y disfruta. (5, 6)

Usando random de la clase math en el programa principal, calcular un aleatorio entre 1 y 6. Luego invoque la función enviando el aleatorio y obtenga la respuesta.

1. Solicite a un usuario que ingrese el número del mes, para enviarlos a una función que, debe controlar que el mes ingresado esté entre 1 y 12 y si esto es correcto debe comparar contra la lista y devolver el mes en texto y la cantidad de días que tiene el mes. De lo contrario, debe devolver error en el mes.

Enero tiene 31 días

Febrero puede tener hasta 29 días

Marzo tiene 31 días

Abril tiene 30 días

Mayo tiene 31 días

Junio tiene 30 días

Julio tiene 31 días

Agosto tiene 31 días

Septiembre tiene 30 días

Octubre tiene 31 días

Noviembre tiene 30 días

Diciembre tiene 31 días

Defina usted los elementos de esta función de acuerdo a las recomendaciones vistas en clase.

1. Solicite al usuario ingrese los siguientes datos en formato numérico: día, mes, año para enviarlos a una función que retorne la fecha en el siguiente formato: dia de mes en texto de año.

Por ejemplo, si el usuario ingresa:

Dia 10

Mes 12

Año 2019

El programa debe retornar 10 de Diciembre de 2019.

Cuando el usuario ingrese la información, el programa debe controlar que los años no sean inferiores a 1950 ni mayores a 2020, los meses estén entre 1 Y 12 y para cada mes, dentro de las opciones de la lista de comparación, los días correctos:

Enero entre 1 y 31

Febrero entre 1 y 29

Marzo entre 1 y 31

Abril entre 1 y 30

Mayo entre 1 y 31

Junio entre 1 y 30

Julio entre 1 y 31

Agosto entre 1 y 31

Septiembre entre 1 y 30

Octubre entre 1 y 31

Noviembre entre 1 y 30

Diciembre entre 1 y 31

Defina usted los elementos de esta función de acuerdo a las recomendaciones vistas en clase.

1. Una compañía hace un sorteo para las bonificaciones del fin de año, todo funciona con el último número del id de una persona.

Para esta oportunidad han decidido que los números pares obtendrán una bonificación del 12% del bono y si son impares una bonificación del 16.5% del bono.

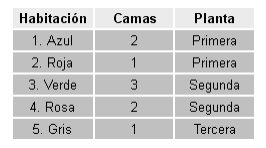
El bono se calcula as: el valor de la hora por \* 8.5 horas que tiene un día y por 24 días que dan de bono más el porcentaje del bono adicional.

Si me gano por hora 25.000 el valor del bono sería: 25.000 \* 8.5 \* 24\* 1.12 (suponiendo que mi número es par) o \*1.165 (suponiendo que mi número es impar)

Solicite al usuario la información del último dígito de su ID, así como el valor de su hora y defina una función que calcule cuánto valdrá el valor final del bono y lo devuelva en un real. El programa principal recibe el resultado y lo muestre por pantalla.

Defina usted los elementos de esta función de acuerdo a las recomendaciones vistas en clase.

1. En la siguiente tabla se encuentra la información de las habitaciones de una finca hotel:



1. Diseñe una función en Java, que reciba el id del usuario (dato entero), el nombre, el número de una habitación y le devuelva un texto con el color, la planta y el número de camas de la habitación seleccionada.

Defina usted los elementos de esta función de acuerdo a las recomendaciones vistas en clase.

Desde el programa principal se le pregunta al usuario el id y el nombre y se calcula el nro de la habitación usando la función random entre 1 y 5.

1. Un restaurante vende 3 platos. Si el cliente solicita el plato 1, le dan el postre gratis; si selecciona el plato 2, le dan la bebida gratis y si selecciona el plato 3, le dan postre y bebida. Elabore un algoritmo y desarrolle una función en java que, dependiendo de la selección del cliente, muestre el obsequio que le da el restaurante.

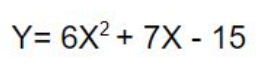
Defina usted los elementos de esta función de acuerdo a las recomendaciones vistas en clase.

1. Basado en la tabla a continuación, Escriba un programa que dado el día de la semana y el dígito final de la placa defina una función que indique si el carro tiene o no pico y placa.



Defina usted los elementos de esta función de acuerdo a las recomendaciones vistas en clase.

1. Se necesita desarrollar e implementar en Java un algoritmo que solicite al usuario por pantalla la cantidad en Petabytes, calcule y muestre sus valores equivalentes, en: Teraytes, Megabytes, Gigabytes y Kilobytes.
2. En un supermercado se requiere un algoritmo y su implementación en Java, para tratar las ventas en la caja registradora. Para cada venta en la caja, se deben seguir estos pasos:  
     
   \* Solicitar el valor de la venta  
   \* Calcular el valor del IVA (es el 19% del valor total de la venta)  
   \* Calcular el valor total que debe pagar el cliente, sumando el IVA al valor de la venta  
   \* Mostrar al cliente por consola, el valor total que debe pagar  
   \* Ingresar el valor que paga el cliente  
   \* Calcular el valor a devolver al cliente  
   \* Mostrar el valor a devolver al cliente  
   \* Escribir \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* FIN de la Transacción\*\*\*\*\*\*\*\*
3. Se necesita desarrollar e implementar en Java un algoritmo que solicite al usuario por pantalla el valor de X e imprimir el valor de Y a partir de la siguiente ecuación :



1. En tres establecimientos de comida manejan el mismo producto, se desea un algoritmo que, solicite el valor del producto a cada establecimiento y calcule el valor promedio. El algoritmo debe imprimir la información del producto de cada establecimiento y el promedio que se calculó.
2. Diseñe un algoritmo que solicite al usuario dos números enteros y posteriormente, realice las siguientes operaciones:

- Sumarlos

- Restarlos

- Dividirlos entre si (validando el denominador en cero)

- Multiplicarlos

- Elevarlos al cuadrado a cada uno

El algoritmo debe imprimir que operación realizo y que resultado obtuvo y al finalizar debe mostrar la suma de todos los resultados de las operaciones realizadas.

1. Para un almacén de venta de productos realice la siguiente simulación en un programa de java:

- Solicite la información de 3 productos (nombre y precio neto)

- Calcule el IVA (19%) de cada producto

- Sume el valor de cada producto con IVA

- Elija dos descuentos y a cada descuento aplíquelo a la anterior operación

- Del total de la cuenta (operación #3) ingrese el valor con la que la pagará de lo que le devuelvan le dará el 7% como propina al almacén

Para cada operación debe imprimir la información que le corresponde, su paso a paso.Recuerde hacer el análisis respectivo del ejercicio antes de implementarlo en java

5)

Una empresa de transporte necesita un programa que le calcule cuanto combustible consume cada uno de sus vehículos, para ello la empresa hizo un cálculo próximo de cuanto combustible se gasta en 750 km recorridos un auto x:

750 km (con el tanque del auto lleno) gasta 55 litros de gasolina.

El programa que implementara debe preguntarles a los 4 conductores, cuantos kilómetros recorrido para estimarle una aproximación de cuantos litros de gasolina gasto. También, al finalizar el programa, mostrar cuantos litros de gasolina se gastaron los cuatro conductores

Recuerde hacer el análisis respectivo del ejercicio antes de implementarlo en java.

6)

En un almacén de venta de frutas y verduras, se presentó la siguiente situación: (para cada situación solicite la información necesaria, en este caso, se necesitara el nombre del alimento y su peso en kg)

- Cliente #1 solicita 3 alimentos

 Alimento #1 con un peso de 0.5kg

 Alimento #2 lo solicito dos veces

 Alimento #3 solicito una piña

- Cliente #2 solicito 1 alimento

 Alimento #2 del cliente #1

- Cliente #3 solicito 2 alimentos

 Primer alimento solicitado es el mismo alimento del cliente #2 pero lo solicito 3 veces

 Segundo alimento que solicito: dos piñas

- Cliente #4 solicito 1 alimento

 Alimento #4 (una verdura)

Para cada cliente imprimir su factura correspondiente teniendo en cuenta que el kilogramo de las frutas cuesta $5000 COP y el de las verduras $4500 COP

Además, imprimir cuantos kilogramos de fruta y verduras (por separado) se llevaron todos los clientes en total y cuanto seria la ganancia del día.

Recuerde hacer el análisis respectivo del ejercicio antes de implementarlo en java.