



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** TGO Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información
- **Código del Programa de Formación:** 228106 V102
- **Nombre del Proyecto:** Construcción de un sistema de información que cumpla con los requerimientos del cliente en procesos que se lleven a cabo en el sector productivo del departamento de Caldas
- **Fase del Proyecto:** ANÁLISIS
- **Actividad de Proyecto:** Seleccionar la alternativa de solución que cumpla con los requerimientos establecidos por el cliente
- **Competencia:** Analizar los requisitos del cliente para construir el sistema de información.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** Interpretar el informe de requerimientos, para determinar las necesidades tecnológicas en el manejo de la información, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos en la empresa
- **Duración de la Guía:** 10 horas

2. PRESENTACIÓN

Las estructuras condicionales comparan una variable contra otro(s) valor(es), para que en base al resultado de esta comparación, se siga un curso de acción dentro del programa. Cabe mencionar que la comparación se puede hacer contra otra variable o contra una constante, según se necesite.

Existen los siguientes tipos de estructuras condicionales.

- Simples.
- Dobles.
- Anidadas.
- Múltiples



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**
 - **Actividades de aprendizaje**
 - Reconocer el ambiente de ejecución del lenguaje de programación Dart
 - Aplicar fundamentos de programación en el desarrollo de aplicaciones con programación estructurada.
 - Aplicar estructuras secuenciales en la solución de ejercicios algorítmicos con programación estructurada.
 - Emplear estructuras condicionales en la solución de ejercicios algorítmicos con programación estructurada.
 - Utilizar estructuras cíclicas en la solución de ejercicios algorítmicos con programación estructurada.
 - Reconocer la sintaxis propia del lenguaje de programación Dart para la construcción de aplicaciones tipo consola.
 - Emplear los tipos de datos propios del lenguaje Dart para la definición y uso de variables.
 - Construir estructuras secuenciales, condicionales y cíclicas empleando el lenguaje de programación Dart.
 - Emplear las convenciones de codificación propias del lenguaje de programación Dart para el desarrollo de aplicaciones

Actividad

Desarrollar en Dart los siguientes ejercicios por medio de aplicación de consola. Adicionalmente algunos de los ejercicios realizados, serán realizados en C# según indicaciones del instructor



1. Estructuras Condicionales Simples

1. El jefe del personal de operación de la industria aceitera Móvil desea calcular el sueldo neto de sus empleados bajo las siguientes normas, solicitar el nombre del empleado, número de horas trabajadas y la cuota por hora trabajada, para calcular el sueldo neto del empleado, se le otorga un incentivo del 5% si el empleado trabajó más de 40 horas. Imprimir el nombre del empleado y su sueldo. Desarrollar el algoritmo y **diagrama de flujo**.
2. La compañía de seguros de vida atlas se va a cambiar de domicilio y por lo tanto pone en venta su terreno pero no tiene una idea del valor del terreno, entonces solicita al departamento de sistemas que le desarrolle un algoritmo con la finalidad de que calcule e imprima el precio del terreno del cual se tiene los siguientes datos: largo, ancho y precio por metro cuadrado, si el terreno tiene más de 400 metros cuadrados se hace un descuento del 10%.
3. El jefe de un almacén de ropa, pone una promoción en sus trajes por un período de tres días para sus clientes, de tal manera que si un cliente ordena un traje se captura el modelo del traje y el precio unitario. Si el cliente ordena tres o más trajes se le hace un descuento del 17%, si no se le cobra al precio normal.
4. Hacer un algoritmo que imprima el nombre de un artículo, clave, precio original y su precio con descuento. El descuento lo hace en base a la clave, si la clave es 1 el descuento es del 10% y si la clave es 2 el descuento en del 20% (solo existen dos claves).
5. Calcular el total que una persona debe pagar en un almacén, si el precio de cada llanta es de \$80000 si se compran menos de 5 llantas y de \$70000 si se compran 5 o más.
6. En un supermercado se hace una promoción, mediante la cual el cliente obtiene un descuento dependiendo de un número que se escoge al azar. Si el numero escogido es menor que 74 el descuento es del 15% sobre el total de la compra, si es mayor o igual a 74 el descuento es del 20%. Obtener cuánto dinero se le descuenta.
7. Una compañía de seguros esta abriendo un depto. de finanzas y estableció un programa para captar clientes, que consiste en lo siguiente: Si el monto por el que se efectúa la fianza es menor que \$50 000 la cuota a pagar será por el 3% del monto, y si el monto es mayor que \$50 000 la cuota a pagar será el 2% del monto. La compañía desea determinar cual será la cuota que debe pagar un cliente.
8. Dada la duración en minutos de una llamada calcular el costo, considerando:
 - Hasta tres minutos el costo es 600
 - Por encima de tres minutos es 600 más 150 por cada minuto adicional a los tres primeros.



2. Estructuras Condicionales Dobles

1. Desarrollar un algoritmo que lea dos números y los imprima en forma ascendente.
2. Un obrero necesita calcular su salario semanal, el cual se obtiene de la sig. manera:
 - Si trabaja 40 horas o menos se le paga \$16 por hora
 - Si trabaja más de 40 horas se le paga \$16 por cada una de las primeras 40 horas y \$20 por cada hora extra.
3. Hacer un algoritmo que calcule el total a pagar por la compra de camisas. Si se compran tres camisas o mas se aplica un descuento del 20% sobre el total de la compra y si son menos de tres camisas un descuento del 10%
4. Una empresa de bienes raíces ofrece casas de interés social, bajo las siguientes condiciones: Si los ingresos del comprador son mayores o iguales a \$800000 la cuota inicial será del 15% del costo de la casa y el resto se distribuirá en pagos mensuales, a pagar en diez años. Si los ingresos del comprador son inferiores a de \$800000 la cuota inicial será del 30% del costo de la casa y el resto se distribuirá en pagos mensuales a pagar en 7 años. La empresa quiere saber cuanto debe pagar un comprador por concepto de cuota inicial y cuanto por cada pago mensual ingresando el valor de la casa.
5. Un cliente ordena cierta cantidad de brochas de cerda y rodillos; las brochas de cerda tienen un 20% de descuento y los rodillos un 15% de descuento. Los datos que se tienen por cada tipo de artículo son: la cantidad pedida y el precio unitario. Además, si se paga de contado todo tiene un descuento del 7%. Elaborar un programa que calcule y muestre en pantalla el costo total de la orden, tanto para el pago de contado como para el caso de pago de crédito. Para el caso de pago de contado el usuario ingresa 1, para pago a crédito el usuario ingresa 2.
6. El gobierno colombiano desea reforestar un bosque que mide determinado número de hectáreas. Si la superficie del terreno excede a 1 millón de metros cuadrados, entonces decidirá sembrar de la sig. manera:

Porcentaje de la superficie del bosque	Tipo de árbol
70%	Pino
20%	Roble
10%	Cedro

Si la superficie del terreno es menor o igual a un millón de metros cuadrados, entonces decidirá sembrar de la sig. manera:

Porcentaje de la superficie del bosque	Tipo de árbol
50%	Pino
30%	Roble
20%	Cedro

El gobierno desea saber el numero de pinos, robles y cedros que tendrá que sembrar en el bosque, si se sabe que en 10 metros cuadrados caben 8 pinos, en 15 metros cuadrados caben 15 robles y en 18 metros cuadrados caben 10 cedros. También se sabe que una hectárea equivale a 10 mil metros cuadrados.



3. Estructuras Condicionales Anidadas

1. Dado tres números calcular el mayor
2. Dado el monto de una compra calcular el descuento considerado
 - Descuento es 20% si el monto es mayor a 20000 pesos.
 - Descuento es 10% si el monto es mayor a 10000 pesos y menor o igual a 20000 pesos.
 - no hay descuento si el monto es menor o igual a 10000 pesos.
3. En una fábrica de computadoras se planea ofrecer a los clientes un descuento que dependerá del número de computadoras que compre. Si las computadoras son menos de cinco se les dará un 10% de descuento sobre el total de la compra; si el número de computadoras es mayor o igual a cinco pero menos de diez se le otorga un 20% de descuento; y si son 10 o más se les da un 40% de descuento. El precio de cada computadora es de \$1100000
4. En un montallantas se ha establecido una promoción de las llantas marca “Ponchadas”, dicha promoción consiste en lo siguiente:
Si se compran menos de cinco llantas el precio es de \$90000 cada una, de \$80000 si se compran de cinco a 10 y de \$70000 si se compran más de 10. Obtener la cantidad de dinero que una persona tiene que pagar por cada una de las llantas que compra y la que tiene que pagar por el total de la compra
5. Una frutería ofrece las manzanas con descuento según la siguiente tabla:

NUM. DE KILOS COMPRADOS	% DESCUENTO
0 - 2	0
2.01 - 5	10
5.01 - 10	15
10.01 en adelante	20

Determinar cuanto pagara una persona que compre manzanas es esa frutería sabiendo que el kilo vale \$1300

6. El dueño de una empresa desea planificar las decisiones financieras que tomara en el Siguiete año. La manera de planificarlas depende de lo siguiente:
Si actualmente su capital se encuentra con saldo negativo, pedirá un préstamo bancario para que su nuevo saldo sea de \$1000000. Si su capital tiene actualmente un saldo positivo pedirá un préstamo bancario para tener un nuevo saldo de \$2000000, pero si su capital tiene actualmente un saldo superior a los \$2000000 no pedirá ningún préstamo.

Posteriormente repartirá su presupuesto de la siguiente manera.

- \$500000 para equipo de computo
- \$200000 para mobiliario
- y del resto, la mitad será para la compra de insumos y la otra para otorgar incentivos al personal.

Solicitar el capital y en base a este desplegar que cantidades se destinaran para la compra de insumos e incentivos al personal y, en caso de que fuera necesario, a cuanto ascendería la cantidad que se pediría al banco.



7. Leer 2 números; si son iguales que los multiplique, si el primero es mayor que el segundo que los reste y si no que los sume.
8. El jefe del departamento de construcción de la constructora Pagasa, desea que se le desarrolle un programa para sus empleados, el cual calcule el sueldo de un empleado, de tal manera que el sueldo se calculará de la siguiente manera: si el número de horas trabajadas es mayor a 40, el excedente de 40 hrs. se paga al doble de la cuota por hora, en caso de no ser mayor a 40 hrs. se paga la cuota normal por hora, si las horas exceden a 50 hrs. el excedente de 50 hrs. se paga al triple de la cuota por hora. Se pedirá el nombre del empleado, el número de horas trabajadas y la cuota por hora. mostrar en pantalla el nombre del empleado, el número de horas trabajadas y su sueldo.
9. El fondo de administración de pensiones requiere clasificar a las personas que se jubilaran en el año 2009. Existen tres tipos de jubilaciones: por edad, por antigüedad joven y por antigüedad adulta. Las personas adscritas a la jubilación por edad deben tener 60 años o mas y una antigüedad en su empleo de menos de 25 años.
Las personas adscritas a la jubilación por antigüedad joven deben tener menos de 60 años y una antigüedad en su empleo de 25 años o más.

Las personas adscritas a la jubilación por antigüedad adulta deben tener 60 años o mas y una antigüedad en su empleo de 25 años o mas.

Determinar en que tipo de jubilación, quedara adscrita una persona.
10. Tomando como base los resultados obtenidos en un laboratorio de análisis clínicos, un medico determina si una persona esta normal, tiene anemia o tiene cardiopatía lo cual depende de su nivel de hemoglobina en la sangre, de su edad y de su sexo. Si el nivel de hemoglobina que tiene una persona es menor que el rango que le corresponde, se determina su resultado como Anemia, si esta dentro del rango, se determina su resultado como Normal y si esta por encima del rango, se determina su resultado como Cardiopatía. La tabla en la que el medico se basa para obtener el resultado es la siguiente:

EDAD	NIVEL HEMOGLOBINA
0 - 1 mes	13 - 26 g%
> 1 y <= 6 meses	10 - 18 g%
> 6 y <= 12 meses	11 - 15 g%
> 1 y <= 5 años	11.5 - 15 g%
> 5 y <= 10 años	12.6 - 15.5 g%
> 10 y <= 15 años	13 - 15.5 g%
mujeres > 15 años	12 - 16 g%
hombres > 15 años	14 - 18 g%



4. Estructuras Condicionales Múltiples

1. La empresa comercializadora Solva vende escobas, recogedores y aromatizantes, clasifica a sus clientes de acuerdo a la frecuencia de compras con las condiciones siguientes:

Si el cliente es de la categoría 1 se le descuenta el 5%
Si el cliente es de la categoría 2 se le descuenta el 8%
Si el cliente es de la categoría 3 se le descuenta el 12%
Si el cliente es de la categoría 4 se le descuenta el 15%

Cuando el cliente realiza una compra se generan los siguientes datos:

Nombre del cliente
Tipo de cliente
Cantidad comprada de escobas, recogedores y aromatizantes.

Los precios de estos elementos son.

- Escobas. 3000.
- Recogedores. 2000
- Aromatizantes. 1000

Desarrollar un programa en que lea estos datos y calcule y muestre en pantalla:

Nombre del cliente
Subtotal a pagar
Descuento
Total a pagar.

2. Una compañía de fumigación utiliza aviones para fumigar las cosechas contra una gran variedad de plagas. Las cantidades que la compañía cobra a los granjeros depende de qué es lo que se desea fumigar y del número de hectáreas que se desea fumigar, de acuerdo con la siguiente distribución :

Tipo 1 : Fumigación contra malas hierbas, \$50000 por hectárea

Tipo 2 : Fumigación contra moscas y mosquitos, \$70000 por hectárea

Tipo 3 : Fumigación contra gusanos, \$80000 por hectárea.

Tipo 4 : Fumigación contra todo lo anterior, \$190000 por hectárea.

- Si el área a fumigar es mayor de 100 hectáreas, el granjero goza de un 5% de descuento.
- Además, si la cuenta total sobrepasa el \$1000000 se hace acreedor a un 10% de descuento sobre la cantidad que sobrepase el \$1000000.
- Si ambos descuentos son aplicables, el correspondiente a la superficie se considera primero.

Diseñe el programa que lea el nombre del granjero, el tipo de fumigación solicitada (1-4) y el número de hectáreas a fumigar.

Se debe imprimir el nombre del granjero y la cuenta total.



3. Dados como datos dos variables de tipo entero, obtenga el resultado de la siguiente función:

Val	Num
$100 * v$	1
100^v	2
$100/v$	3
0	Cualquier número

4. Calcular el valor de $f(x)$ según la expresión

$f(x)$	x^2	Si $x \bmod 4 = 0$
	$x / 6$	Si $x \bmod 4 = 1$
	Raiz(x)	Si $x \bmod 4 = 2$
	$X^3 + 5$	Si $x \bmod 4 = 3$

5. El costo de las llamadas internacionales depende de la zona geográfica en la que se encuentre el país destino, y del número de minutos hablados.
En la siguiente tabla se presenta el costo por minuto por zona. A cada uno se le ha asociado una clave.

Clave	Zona	Precio
12	América del Norte	200
15	América Central	220
18	América del Sur	450
19	Europa	350
23	Asia	600
25	África	600
29	Oceanía	500

Construya la solución para calcular e imprimir el costo de una llamada dada la clave.



6. Desarrollar un algoritmo que lea el nombre del mes y el año e imprima en pantalla cuantos días tiene. Es necesario tener en cuenta si es año bisiesto o no.
7. El costo de las llamadas internacionales depende de la zona geográfica en la que se encuentre el país destino, y del número de minutos hablados.
En la siguiente tabla se presenta el costo por minuto por zona. A cada uno se le ha asociado una clave. Construya la solución para calcular e imprimir el costo de una llamada dada la clave y la duración de la llamada.

Clave	Zona	Precio	Precio/minuto (del 4 en adelante)
12	América del Norte	200	150
15	América Central	220	180
18	América del Sur	450	350
19	Europa	350	270
23	Asia	600	460
25	África	600	460
29	Oceanía	500	390

- **Ambiente Requerido**

Ambiente de SISTEMAS con conexión eléctrica e internet

- **Materiales**

- Computadores (30)
- Sillas (3)
- Televisor (1)
- Resma tamaño carta (1)
- Marcadores (3)
- Lápiz (1)
- Lapicero (1)



4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Evidencias de Desempeño: Asistencia y participación activa en las diferentes actividades propuestas Evidencias de Producto: Respuestas y procedimiento de los talleres realizados	Crea la base de datos en el motor de base de datos seleccionado, siguiendo especificaciones técnicas del informe, según normas y protocolos de la empresa.	Observación: EXC_D_01 Valoración del Producto: EXC_P_01

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Sistema de información: es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo

Sistema operativo – Es un conjunto de programas que sirven para manejar un ordenador.

Software - El conjunto de programas, procedimientos y documentación asociado a un sistema informático.

Javascript: es un lenguaje de programación del lado del cliente que se utiliza con frecuencia en diseño WEB para generar efectos más complejos que no se puedan alcanzar usando HTML.

HTML: Siglas de las palabras inglesas: Hypertext Markup Language. Es decir, lenguaje de marcado de hipertexto. Lenguaje informático para crear páginas web. Conjunto de etiquetas o instrucciones que permiten estructurar el contenido de una web e incluir los hipervínculos o enlaces a otras páginas. Este lenguaje lo inventó en 1991 el Doctor Berners-Lee del CERN en Suiza.

HTTPS: Siglas de las palabras inglesas: HyperText Transfer Protocol Secure o versión segura del protocolo HTTP. Es el protocolo empleado para la transferencia de ficheros HTML cifrados que puedan contener información confidencial.

HTTP: siglas de las palabras inglesas: Hypertext Transfer Protocol. A saber en español: Protocolo de Transmisión de Hipertexto. Protocolo estándar de transferencia de hipertexto. Es decir: el protocolo de comunicaciones en el que está basado la Word Wide Web.

Script: es un archivo de órdenes o archivo de procesamiento por lotes. Es un programa usualmente simple, que por lo regular se almacena en un archivo de texto plano.



MySQL: es un sistema de gestión de bases de datos de código abierto que, junto con PHP, permite darle a las páginas web cierto dinamismo, es decir, disponer de manera adecuada los datos solicitados por los navegadores. Es un sistema multiplataforma y su uso está tan extendido en las bases de datos que podría considerarse un estándar.

SEO (Search Engine Optimisation) Optimización en buscadores: técnica utilizada para asegurar que una página Web es compatible con los motores de búsqueda y así tener la posibilidad de aparecer en las posiciones más altas en los resultados de búsqueda.

Diseño web adaptable (responsive web design): se llama así al diseño web de aquellas páginas que se adaptan al tamaño de la pantalla o ventana en que se despliegan, por medio del uso de, idealmente, un solo documento HTML y un solo documento CSS. Esto permite hacer una sola página web para smartphones, phablets, tablets y PC.

Diagrama o Modelo Entidad Relación (DER): denominado por sus siglas en inglés, E-R "Entity relationship", o del español DER "Diagrama de Entidad Relación") es una herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades

Bases de Datos (BD): es un banco de información que contienen datos relativos a diversas temáticas y categorizados de distinta manera, pero que comparten entre sí algún tipo de vínculo o relación que busca ordenarlos y clasificarlos en conjunto.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Documentos técnicos relacionados en la plataforma
- <https://www.php.net>
- <http://formaentic.weebly.com/>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Julian Salazar Pineda	Instructor	Centro de Procesos Industriales y Construcción	8 de Abril de 2024

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					