



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C.

**Secretaría de
Educación**

COLEGIO REPÚBLICA DOMINICANA IED SEDE A
J.M. INFORMÁTICA GRADO 10° Docente: Fabio Moreno
Temas: Programación fundamentos, Diagramas de flujo,
Pseudocódigos, variables, constantes, estructuras
condicionales, Ciclos. Software especializado Flogorithm/Pseint



Cada uno de los ejercicios planteados en la guía de trabajo debe ser explicado paso a paso en el cuaderno de la asignatura, debe dibujar el diagrama de flujo correspondiente de manera ordenada y explicar los procedimientos usados en el análisis y solución del mismo con el pseudocódigo o código utilizado según corresponda. Usted debe imprimir la guía de trabajo y archivarla en la carpeta de la asignatura y llevarla a todas las clases para aclaración de dudas, explicaciones adicionales a la clase, realizar el seguimiento y valorar su trabajo personal, el desarrollo ordenado de las actividades, revisión, evaluación y registrar sus avances en la planilla del docente. Las actividades se entregarán clase por clase, no se deben acumular para el final ya que en las tres últimas semanas del trimestre se aplicará la prueba saber, auto y coevaluación y resultados finales por cada estudiante.

Actividades iniciales:

- A. Resolver la prueba diagnóstica en su cuaderno de trabajo de la asignatura.
Esta actividad se desarrollará en clase y en el computador.
- B. Realizar la consulta respectiva sobre diagramas de flujo, pseudocódigo, variables, ciclos, constantes, funciones, software que el docente explicará en clase. Registrar la información respectiva su cuaderno de trabajo.
Documentar ampliamente en su cuaderno de trabajo cada uno de los ejercicios propuestos.

Conceptualizar la siguiente tabla: Nombres de las variables más comunes utilizadas en el desarrollo de la programación en diferentes lenguajes y fuentes de información y de aprendizaje:

N n	M m	R r	A a	B b	C c	T	X	Y	Z
i	iteración	D d	Diámetro	C1	C2	Hip	h	Pi	3.14
Nota1	Nota2	Nota3	V	V1	V2	V3	R1	R2	R3
Cal1	Cal2	Cal3	Pt	P1	P2	P3	I1	I2	I3
Total	Tot	L1	L2	L3	It	R1	R2	R3	Rt
Promedio	Prom	Contador	Cont	Acum	Acumulador	P	Q	X ₁	X ₂
Numero	Num1	Num2	Num3	Largo	Ancho	Alto	N1	N2	N3
Area	Volumen			Perímetro		Per	Vol	Suma	Sum
V	Variable	Otras de acuerdo a la evolución de los lenguajes de programación.							

1. Ejercicios de programación y aplicación usando el software respectivo:

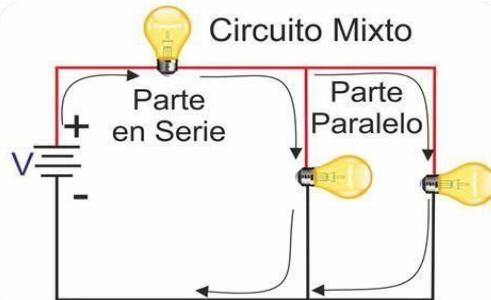
Desarrollar cada una de los siguientes ejercicios utilizando el software respectivo, dibujar y explicar cada uno de los diagramas de flujo y la teoría respectiva en su cuaderno de informática del presente año lectivo:

- a) Calcular el resultado que se obtiene al sumar tres números enteros. Utilizar como variables X, Y, Z, Suma.
- b) Obtener el resultado del producto entre tres números naturales.
- c) Obtener el resultado al dividir dos números enteros en el cual uno de ellos es positivo y el otro es negativo.
- d) Calcular el área y el perímetro de un triángulo.
- e) Calcular el área y el perímetro de un círculo.
- f) Obtenga el resultado de sumar, restar, multiplicar y dividir dos números.
- g) Obtenga la solución a la función de segundo grado utilizando la fórmula general.
- h) Calcular el área y el perímetro de un rectángulo, utilizando funciones.

2. Uso de estructuras condicionales:

- a. De un grupo de tres números, encontrar el número menor.
- b. Una empresa se encuentra en proceso de vinculación de personal. Para este procedimiento establece las siguientes condiciones:
 - El programa le pregunta al usuario por su género. Si el usuario ingresa en la pregunta género la palabra “Femenino”, inmediatamente el programa debe generar otra pregunta que dice: Registre su edad. Si la edad es ≥ 18 , debe decir, “Mayor de edad”.
De lo contrario, debe decir, “menor de edad.”
 - Si el usuario ingresa como respuesta a la pregunta sobre el género la palabra “Masculino”, inmediatamente el programa debe decir: “género masculino es un hombre” y el programa debe cerrarse.
- c. Una entidad prestadora de servicio de salud, tiene como control de ingreso a su plataforma digital, que el interesado(a) para acceder a sus servicios médicos, debe digitar su edad y allí el sistema le orientará los demás trámites a realizar, de la siguiente manera: entre 0 y 2 años el paciente es un bebé y le asigna cita de especialista con el pediatra, mayor a 2 años, pero menor a 12 años, es un niño, le asigna cita médica con medicina general, entre 12 años y menor de 18 años es un adolescente y le asigna cita con el ortopedista, a partir de los 18 y menor a 55 años, es una persona adulta, le asigna cita médica con el nutricionista, mayor de 55 años pero menor a 70 años, es una persona vital adulta y le asigna cita con el cardiólogo, y para los mayores de 70 años son personas vitales, adulto mayor, le asigna cita médica con el neumólogo. Crear el algoritmo correspondiente que debe utilizar esta institución prestadora del servicio de salud para orientar a sus pacientes.
- d. La empresa “La brocha gorda”, requiere determinar, cuánto cobrar por trabajos de pintura realizados. Si realiza resanes y estuco para mejorar la superficie a pintar se cobra un recargo del 25% sobre el valor neto a pagar y se cobra por cantidad de metros cuadrados pintados. Realizar el diagrama de flujo y el algoritmo respectivo.

- e. Diseñar un algoritmo que permita solucionar un circuito conectado en serie con las siguientes características: un circuito eléctrico en serie consta de 3 resistencias medidas en Ohmios y una fuente de voltaje, en voltios. Se requiere calcular: La resistencia total del circuito, la intensidad de corriente total, el voltaje en cada resistencia, la potencia en cada resistencia y la potencia total. Los valores de resistencia no pueden ser mayores a 1000 ohmios ni menores a 1 Ohmio. Realizar la simulación con ayuda de software crocodrile.
- f. Diseñar un algoritmo que permita solucionar un circuito conectado en paralelo con las siguientes características: un circuito eléctrico en paralelo consta de 3 resistencias medidas en Ohmios y una fuente de voltaje, en voltios. Se requiere calcular: La resistencia total del circuito, la intensidad de corriente en cada resistencia, la intensidad de corriente total, el voltaje en cada resistencia, la potencia en cada resistencia y la potencia total. Realizar la simulación con ayuda de software crocodrile.
- g. Programar, analizar y solucionar el siguiente circuito mixto. Realizar la simulación respectiva:



3-a. Desarrollar el diagrama de flujo y el algoritmo que le indique al usuario o cliente de una tienda de comidas rápidas, cuánto debe pagar y cuánto cambio o vueltas deben entregarle de acuerdo a las siguientes condiciones comerciales:

- 1 hamburguesa cuesta \$28.500 pesos.
- Una bebida \$ 6.500 pesos.
- Una malteada \$14.000 pesos. El cliente compró 3 hamburguesas, 3 bebidas y 4 malteadas. El cliente pagó con dos billetes de \$100.000 pesos.

b. Elaborar un diagrama de flujo y su algoritmo, que dado como dato el valor de una temperatura en grados Fahrenheit, determine el deporte que es apropiado practicar a esa temperatura, teniendo en cuenta las condiciones que se registran en la siguiente tabla. Realizar una tabla equivalente en grados Centígrados para una mejor comprensión del ejercicio.

Datos	
Deporte	Temperatura
Natación	>85° F
Tenis	70°F < TEMP <= 85°F

Golf	$32^{\circ}\text{F} < \text{TEMP} \leq 70^{\circ}\text{F}$
Esquí	$10^{\circ}\text{F} < \text{TEMP} \leq 32^{\circ}\text{F}$
Marcha	$\leq 10^{\circ}\text{F}$

- c. Cuánto dinero ahorrara una persona en un año, si al final de cada mes deposita diferentes cantidades de dinero; además se debe conocer cuánto dinero lleva ahorrado y acumulado cada mes.
- d. La Asociación Nacional de Cultivadores de UVA, A.N.C.U.S.A. en su política de comercialización y exportación del producto, determina que el kilo de la fruta, debe ser asignado por su tamaño en dos tipos, A y B y por su calidad en 1 y 2. Cuando se realiza la venta, el producto esta etiquetado con un solo tipo y una única calidad. Se debe establecer el valor en pesos que debe recibir el productor por la venta total realizada en el puerto de embarque, bajo las siguientes condiciones: Si el producto es de tipo A, tiene un aumento en el precio del 15%, si la calidad es 1, y, del 12%, cuando la calidad es 2. Si es de tipo B, tiene un descuento del 18 %, cuando su calidad es 1 y del 20% cuando su calidad es 2. Realizar el diagrama de flujo y el algoritmo respectivo para determinar el valor de la venta total.
- e. Una compañía fabrica bombillos de colores (verdes, azules y rojos). Se desea contabilizar de un lote de N cantidad de focos, el número de focos de cada color que hay en existencia o en bodega y el total de los mismos.
- f. Para N cantidad de estudiantes, determinar el promedio de notas, que obtendrá cada uno de ellos, en la asignatura de Programación de Computadores, considerando que cada uno de ellos, ha obtenido 5 calificaciones en el rango de 1.0 a 5.0, cuya ponderación respectiva es 15%, 18%, 20%, 25%, 22%. Si la nota mínima aprobatoria en el promedio es 3.0, determinar para cada estudiante si aprueba o repreuba la asignatura.
- g. Dado un rango de números enteros determinar: cuántos de ellos son pares, cuántos impares y qué cantidad de números contiene el rango.
- h. Incremente el valor de la variable X hasta que X sea mayor o igual a la edad que usted tiene actualmente en años cumplidos.
- i. Obtener la estatura promedio del grupo de estudiantes que integran la representación de la institución en una competencia de robótica. El programa debe ejecutarse siempre que se tenga un dato de estatura registrado.
- j. Obtenga los primeros 12 resultados para una tabla de multiplicar ingresada por teclado.
- k. Determine cuántos números primos hay en los primeros N números enteros positivos.
- l. Obtener el peso promedio en Kg del grupo de estudiantes que integran la selección de baloncesto del colegio. El programa debe ejecutarse siempre que se tenga un dato del peso de un deportista registrado.
- m. Obtener la suma de los números impares que se encuentran entre 1 y N.

4. Desarrollar en la plataforma de Cisco-el curso relacionado a Emprendimiento y entregue al docente el Certificado Correspondiente.