

# **INTRODUCCION A LA PROGRAMACION GUIA DE ESTUDIO 2019**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|  |          |
|--|----------|
| <b>GUIA DE REVISION CONCEPTUAL.....</b>                  | <b>3</b> |
| Unidad 1: INTRODUCCION AL PROCESAMIENTO DE DATOS .....   | 3        |
| Unidad 2: REPRESENTACION INTERNA DE LA INFORMACION ..... | 3        |
| Unidad 3: LOGICA COMPUTACIONAL.....                      | 3        |
| Unidad 4: CONCEPTOS BASICOS SOBRE PROGRAMACION .....     | 4        |
| Unidad 5: PROGRAMACION ESTRUCTURADA.....                 | 4        |
| Unidad 6: ESTRUCTURA BASICA DE DATOS Y EXPRESIONES.....  | 4        |
| Unidad 7: ESTRUCTURAS DE CONTROL DE FLUJO .....          | 5        |
| <b>GUIA DE EJERCICIOS.....</b>                           | <b>6</b> |
| Unidad 4: CONCEPTOS BASICOS SOBRE PROGRAMACION .....     | 6        |
| Unidad 5: PROGRAMACION ESTRUCTURADA.....                 | 6        |
| EJERCICIOS DE VARIABLES Y ASIGNACIONES .....             | 6        |
| Unidad 6: ESTRUCTURA BASICA DE DATOS Y EXPRESIONES.....  | 6        |
| Unidad 7: ESTRUCTURAS DE CONTROL DE FLUJO .....          | 7        |
| EJERCICIOS DE OPERACIONES CONDICIONALES.....             | 7        |
| EJERCICIOS SOBRE CICLOS, CONTADORES y ACUMULADORES.....  | 8        |
| EJERCICIOS SOBRE MAXIMOS y MINIMOS .....                 | 8        |
| EJERCICIOS COMBINADOS.....                               | 9        |

## **GUIA DE REVISION CONCEPTUAL**

### **Unidad 1: INTRODUCCION AL PROCESAMIENTO DE DATOS**

1. Explicar el concepto de Hardware
2. Explicar el concepto de Software.
3. Enumerar y explicar los distintos tipos de software que existen.
4. ¿Qué es un paquete de oficina? Citar dos ejemplos.
5. Explicar brevemente cada uno de los softwares que componen un paquete de oficina.
6. ¿Qué es un lenguaje de programación? Mencionar cinco ejemplos.
7. ¿Cuál es la diferencia entre un software propietario y de código abierto? Citar tres ejemplos como mínimo.
8. ¿Qué es un sistema operativo? Citar tres ejemplos como mínimo.
9. Enumerar los elementos que conforman el esquema general de una computadora.
10. Explicar las diferencias entre la memoria R.A.M y R.O.M
11. Explicar brevemente cada uno de ellos.
12. Explicar el concepto de dispositivos de entrada y salida. Dar como mínimo tres ejemplos de cada uno.
13. ¿Qué son los dispositivos de almacenamiento secundario? Citar 3 ejemplos.
14. ¿Qué son los dispositivos de comunicaciones? Citar 3 ejemplos.
15. Explicar el concepto de datos, información y conocimiento. ¿Significan lo mismo?

### **Unidad 2: REPRESENTACION INTERNA DE LA INFORMACION**

1. ¿Qué es un sistema de numeración?
2. ¿Qué características posee el sistema decimal?
3. ¿Qué es el sistema binario? ¿Cuál es su diferencia con respecto al sistema decimal que utilizamos habitualmente?
4. ¿Qué es el sistema octal? ¿Cuál es su diferencia con respecto al sistema decimal que utilizamos habitualmente?
5. ¿Qué es el sistema hexadecimal? ¿Cuál es su diferencia con respecto al sistema decimal que utilizamos habitualmente?
6. Enumerar cada una de las unidades de medidas del sistema binario.
7. ¿Qué es el código o tabla ASCII? ¿Cuál es su relación con el sistema binario?
8. Buscar en internet una tabla ASCII. ¿Cuáles son sus principales características?
9. Explicar como es el proceso de conversión del código ASCII 165 a número binario.
10. A partir del número binario obtenido en el punto anterior, explique el proceso inverso.

### **Unidad 3: LOGICA COMPUTACIONAL**

1. ¿Qué es la lógica formal?
2. ¿Qué es la lógica proposicional?
3. ¿Qué es la lógica de clases?
4. ¿Qué es la lógica de relaciones?
5. ¿Qué es una proposición?
6. Enumere por lo menos cuatro conectores lógicos.
7. ¿Qué es una tabla de verdad?
8. Realizar la tabla de verdad para el conector lógico O.
9. Realizar la tabla de verdad para el conector lógico Y.
10. Realizar la tabla de verdad para el conector lógico NO.

#### Unidad 4: CONCEPTOS BASICOS SOBRE PROGRAMACION

1. ¿Qué es un algoritmo?
2. ¿Es correcto afirmar que un programa se ejecuta secuencialmente? Justifique su respuesta.
3. ¿Cuáles serían los pasos para calcular el promedio de sus notas? ¿Es correcto afirmar que es un algoritmo? Justifique su respuesta.
4. Realice un cuadro resumen de la clasificación de los lenguajes de programación de acuerdo a las generaciones de computadores, y en función de la proximidad con el lenguaje de los seres humanos.
5. ¿Qué es un lenguaje de cuarta generación? Mencionar dos ejemplos.
6. Realice una línea de tiempo de la evolución de los lenguajes de programación más importantes durante la historia contemporánea. Explique brevemente cada uno de ellos.
7. ¿Qué es un lenguaje interpretado? Mencionar dos ejemplos.
8. ¿Qué es un lenguaje compilado? Mencionar dos ejemplos.
9. Enumerar y explicar cada una de las fases del proceso de compilación. Realice un esquema si lo considera necesario.
10. Enumerar tres metodologías de producción de software.
11. Explicar brevemente cada una de las etapas del ciclo de vida del software.

#### Unidad 5: PROGRAMACION ESTRUCTURADA

1. ¿Qué es un programa?
2. ¿Qué es un código/programa fuente?
3. ¿Qué es la diagramación lógica?
4. ¿Qué es el pseudocódigo? Dar un ejemplo.
5. ¿Qué es el diagrama de flujo? Dar un ejemplo para un algoritmo que muestra un número entero ingresado por el usuario.
6. ¿Qué es el método Jackson? Dar un ejemplo.
7. ¿Qué es la programación lineal?
8. ¿Cuáles son las principales características de la programación lineal?
9. ¿Qué es la programación estructurada?
10. ¿Cuáles son las principales características de la programación estructurada?
11. ¿Qué es una instrucción?
12. ¿Qué es una variable?
13. ¿Qué es una constante?
14. ¿Qué es una variable auxiliar?
15. ¿Qué es un contador?
16. ¿Qué es un acumulador?

#### Unidad 6: ESTRUCTURA BASICA DE DATOS Y EXPRESIONES

1. Enumerar y explicar brevemente cada uno de los tipos básicos de datos.
2. ¿Cuál es la instrucción que se utiliza para declarar una variable?
3. ¿Qué es un operador?

4. Realizar un cuadro resumen con los operadores de comparación, asignación, matemáticos y lógicos.
5. ¿Qué son las expresiones? Dar un ejemplo.
6. Realizar un ejemplo de aplicación de cada uno de los operadores del punto tres.
7. Explicar el orden de prioridad de los operadores.
8. Realice como mínimo tres ejemplos del punto anterior.
9. ¿Qué tipo de expresiones existen?
10. Dar como mínimo un ejemplo de cada una de las expresiones del punto anterior.

## Unidad 7: ESTRUCTURAS DE CONTROL DE FLUJO

1. ¿Qué son las estructuras secuenciales?
2. Mencionar como mínimo tres ejemplos de estructuras secuenciales.
3. Explique con sus palabras que entiende por control de flujo del programa.
4. ¿Cuáles son las instrucciones que se utilizan para controlar el flujo de un programa?
5. ¿Qué son las estructuras de decisión?
6. ¿Qué son las estructuras de repetición?
7. ¿Cuáles son las estructuras de repetición?
8. ¿Cuál es la diferencia entre HACER MIENTRAS, y REPETIR HASTA?
9. ¿En cuáles casos debo utilizar la estructura de repetición PARA y en cuáles HACE MIENTRAS?
10. Desarrollar dos ejemplos para el punto anterior.

## **GUIA DE EJERCICIOS**

### **Unidad 4: CONCEPTOS BASICOS SOBRE PROGRAMACION**

#### **EJERCICIOS DE ALGORITMOS**

1. Describa los pasos para inscribirse en la universidad.
2. Describa los pasos para navegar por internet desde un teléfono celular.
3. Describa los pasos para registrarse en la biblioteca.
4. Describa los pasos para calcular la superficie de un rectángulo
5. Describa los pasos para obtener una dirección de correo electrónico.
6. Describa los pasos para obtener la tarjeta de asistencia de la universidad.
7. Describa los pasos para realizar la recarga de la tarjeta SUBE.
8. Describa los pasos para calcular el perímetro de un rectángulo.
9. Describa los pasos para realizar la apertura de una caja de ahorro en banco.
10. Describa los pasos para obtener el DNI (documento nacional de identidad)

### **Unidad 5: PROGRAMACION ESTRUCTURADA**

#### **EJERCICIOS DE VARIABLES Y ASIGNACIONES**

1. Codificar un programa que permita mostrar un mensaje por pantalla.
2. Modificar el programa anterior colocando un comentario al principio que guarde la siguiente información:
  - Fecha de creación
  - Autor
  - Lugar
  - Función del programa.
3. Codificar un programa que permita el ingreso desde teclado un número entero positivo. Mostrar el número por pantalla.
4. Ingresar dos valores enteros y sumarlos.
5. Ingresar tres valores, imprimir la suma total, solo sabe sumar de a dos.
6. Ingresar tres valores y sumarlos, se puede sumar de a varios operandos.
7. Ingresar los lados de un triángulo calcular su perímetro, Ingresar dos lados de un triángulo, rectángulo y calcular, la hipotenusa, el perímetro, y la superficie.
8. Ingresar los lados de un rectángulo y calcular su diagonal principal, superficie, y perímetro.
9. Ingresar dos valores, calcular su suma, su producto y la resta del 1ro menos el 2do.
10. Ingresar el valor de la hora y el tiempo trabajado por un operario, calcular su sueldo.
11. Ingresar el tiempo trabajado por un operario y si el valor de la hora es de 10 pesos, calcular su sueldo.
12. Una concesionaria de autos paga a cada vendedor \$ 500 por mes más un plus del 10 % del precio sobre cada vehículo vendido y un valor constante de 50 pesos por cada uno de ellos, solo vende un tipo de vehículo, calcular su sueldo.

### **Unidad 6: ESTRUCTURA BASICA DE DATOS Y EXPRESIONES**

1. Vuelva al ejercicio del punto 4 correspondiente a la unidad 3. ¿Qué tipos de operadores utilizó en el mismo?
2. Codificar un programa que dado el precio unitario del producto calcule el IVA correspondiente (21% del precio).
3. Modifique el programa anterior para además calcule el precio sin iva, y el precio con iva incluido. Muestre ambos por pantalla.
4. Codificar un programa para que a partir del monto facturado calcule el monto de ingresos brutos (3% del monto facturado). Muestre ambos valores por pantalla.
5. Codificar un programa para que a partir de un número entero se calcule su resto.
6. Codificar un programa para que a partir de un número entero se calcule su cociente.
7. Codificar un programa para que, dado una cantidad de metros, informe dicha cantidad convertida a centímetros, y milímetros.
8. Codificar un programa para que, a partir de la distancia recorrida por un vehículo en kilómetros, calcule el equivalente en millas.
9. Codificar un programa para que, a partir de un monto en pesos, se calcule su equivalente en dólares.
10. Codificar un programa para que a partir del sueldo bruto (incluidos impuestos) calcule:
  - a. El monto de obra social (3% del sueldo bruto)
  - b. El monto de jubilación (11% del sueldo bruto)
  - c. El monto de cuota sindical (1% del sueldo bruto)
  - d. El sueldo neto (sueldo bruto con los descuentos anteriores).
  - e. Muestre todos los conceptos anteriores por pantalla.

## Unidad 7: ESTRUCTURAS DE CONTROL DE FLUJO

### EJERCICIOS DE OPERACIONES CONDICIONALES

1. Ingresar dos valores, indicar si son iguales.
2. Ingresar un valor indicar si es positivo, negativo o cero.
3. Ingresar dos valores y realizar el producto, si el 1ro es mayor al 2do, si son iguales solo indicarlo.
4. Ingresar dos valores y realizar la resta del mayor menos el menor A
5. Ingresar los tres lados de un triángulo e indicar que tipo de triángulo es.
6. Ingresar tres valores, sumarlos, calcular el promedio e indicar cuál de estos valores es mayor al promedio.
7. Ingresar cuatro valores, sumar el 1ro y el 2do, el 3ro y el 4to, indicar cuál de estas sumas es mayor.
8. Ingresar la edad y la altura de dos personas, indicar la estatura del de mayor edad.
9. Ingresar el valor de la hora y el tiempo trabajado por un empleado, calcular su sueldo si se sabe que recibe un premio de \$ 100 si trabajo más de 50 horas y si trabajo más de 150 horas le dan \$100 adicionales.
10. Ingresar tres valores correspondientes al día, mes y año de una fecha, indicar si es válida, considerar los años bisiestos.
11. Ingresar el sueldo, categoría y antigüedad de un empleado, calcular el sueldo final si se le da \$ 50 por cada año trabajado a cada empleado de la categoría 1.
12. Sobre los datos del ejercicio anterior imprimir los sueldos de los empleados con más de 5 años de antigüedad.

13. Ingresar las horas trabajadas por un empleado y su categoría, calcular su sueldo si se sabe que los de la primera cobran \$50, la segunda cobra n\$ 70 y la tercera cobran \$ 80.

### EJERCICIOS SOBRE CICLOS, CONTADORES y ACUMULADORES

1. Ingresar 25 números, calcular su promedio.
2. Ingresar 20 notas y nombres de alumnos, indicar los aplazados (al menos de 4) y el nombre a quien pertenece esa nota.
3. Ingresar N sueldos e indicar su suma y su promedio
4. Ingresar facturas hasta número de factura 10, sumar sus importes, indicar el total gastado y cuáles y cuantas superan los \$1000.
5. Sobre el ejercicio anterior indicar cuantas superan los \$ 10000.
6. Sobre el ejercicio anterior indicar cuántas están entre \$ 400 y \$ 700 inclusive.
7. Ingresar 10 valores, indicar cuantos son positivos, cuantos negativos y cuántos ceros.
8. Ingresar Valores hasta uno 10, indicar la cantidad de números ingresados y su promedio
9. Ingresar nombres y notas de alumnos teniendo en cuenta que la carga finaliza con nota=11, calcular el promedio, imprimir los aprobados, cuántos están entre 4 y 6.
10. Ingresar la patente y monto de la multa de 50 autos, indicar cuantos montos superan los \$40 y del total cobrado que porcentaje representa la suma de estos últimos
11. Ingresar N Valores y calcular promedio de positivos, de negativos y cantidad de ceros.
12. Codificar un programa que permita Ingresar los datos de facturación de una empresa:
  - Número de factura
  - Número de artículo
  - Cantidad vendida
  - Precio unitario

La carga de datos finaliza con el número de factura 0, cada factura sólo permite cargar hasta tres artículos.

Se desea saber:

- Valor de cada factura
- Facturación total
- Cuánto se vendió del artículo 1 en cantidad.
- Cuantas facturas mayores de \$3000 se hicieron.
- Qué porcentaje representa el monto vendido por cada artículo sobre el total.

### EJERCICIOS SOBRE MAXIMOS y MINIMOS

1. Ingresar N temperaturas e indicar la máxima y mínima.
2. Ingresar temperaturas hasta una temperatura igual a 1000, indicar la mayor y menor
3. Ingresar los sueldos y nombres de 30 empleados, indicar el sueldo mayor y a quién pertenece.
4. Ingresar las edades y estaturas de los alumnos, calcular la edad promedio, la edad mayor y la estatura menor, los datos finalizan con edad = 0
5. En una carrera de autos se ingresan el número de auto y su tiempo, indicar cuál ganó y cuál fue el último.
6. Ingresar el precio de N artículos, indicar el más caro, el más barato, el precio promedio y la suma de todos los precios



## EJERCICIOS COMBINADOS

1. Codifique un programa que permita calcular el monto a pagar de la tarifa de luz, si sabe que se pagan \$300 como monto fijo, y que también se paga 10\$ por KWH (Kilowatt Hora) consumido.

Aclaración:

- Los KWH consumido se ingresan por teclado.

2. Codifique un programa que permita determinar la situación de un alumno a partir de su nota final de cursada. Se sabe que las situaciones son "Desaprobado" (nota inferior a 4), "Aprobado" (nota entre 4 y 6,99) y "Sobresaliente" (nota igual o superior a 7).

3. Una compañía de alquiler de vehículos autónomos desea un programa para emitir las facturas de sus clientes, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Si no superan los 300km de cantidad fija se cobran \$5.000
- De más de 300km hasta 1000 km se cobran \$5000 + kilometraje a razón de 30\$/km.

Si se superan los 1000km se cobran \$5000 + kilometraje a razón de \$30 para las distancias comprendidas entre 300 y 1000km, y \$20 para las distancias mayores de 1000km.

4. Codificar un programa que permita los socios de club social el pago de sus cuotas a través de internet. Para ello; el sistema deberá posibilitar el ingreso del monto a pagar, pudiéndose pagar el total o parte de la cuota social cuyo monto mensual asciende los \$1500.

Aclaraciones:

- El sistema deberá informar el saldo a pagar (valor de la cuota descontado el pago realizado).
- El monto a pagar podrá incluir centavos

5. Codificar un programa para una máquina expendedora de gaseosas que le permita elegir de un menú de opciones entre gaseosa cola, gaseosa lima limón y agua tónica. El sistema deberá informar que gaseosa eligió el usuario y cuál es el monto a pagar (IVA Incluido).

Se sabe que los precios de la gaseosa cola, gaseosa lima limón y agua tónica son \$30, \$35 y 40\$ respectivamente (dichos precios no incluyen IVA).

6. Codificar un programa que permita la carga de canciones de para una plataforma de streaming. Para ello, el usuario deberá poder ingresar el nombre de la canción, y la duración de la misma (en minutos).

Asimismo, el programa deberá calcular:

- A. Cantidad total de canciones ingresadas
- B. Tiempo total de duración de las canciones en minutos.

- C. Tiempo total de duración de las canciones en horas.
- D. Tiempo promedio de duración de las canciones

Aclaraciones:

- Realizar las validaciones correspondientes
7. Codifique un programa que muestre por pantalla los números pares del 1 al 10.
  8. Codifique un programa que permita ingresar, la carrera de un alumno teniendo en cuenta la siguiente codificación:
    - A. Licenciatura en Gestión Operativa de Construcciones Inteligentes.
    - B. Licenciatura en Informática
    - C. Licenciatura en Economía

Se necesita obtener:

- La cantidad de alumnos de cada carrera.
- La carrera que posee mayor cantidad de alumnos.
- La carrera que posee menor cantidad de alumnos.
- La cantidad total de alumnos de la universidad.
- La cantidad de alumnos promedio de la universidad

Aclaraciones:

- Realizar las validaciones correspondientes
9. Una lotería necesita contar con un sistema que le permita gestionar los premios a pagar a los jugadores en un juego que consiste en acertar 3(tres) números entre el 0(cero) y el 41(cuarenta y uno).

Nos comentan que, al inicio del día, un responsable de la lotería asigna al sistema los 3(tres) números a acertar. Si el usuario acierta en una misma jugada los tres números se le pagará \$10.000.

Se sabe que en cada jugada el usuario ingresa los siguientes datos:

- Nombre y Apellido
- 3(tres) números elegidos.

Al finalizar la jugada el sistema debe preguntarle al usuario si desea realizar otra jugada. Asimismo, en cada jugada se necesita saber cuántos aciertos tuvo el jugador.

Determinar e informar:

1. Para cada jugada la cantidad de aciertos, y el monto que cobrará el usuario en caso de que corresponda.
2. Monto total pagado en premios por la lotería.
3. Cantidad total de aciertos.
4. El nombre del jugador que más aciertos tuvo.

Aclaraciones:

- Realizar las validaciones correspondientes

10. Se ha corrido una maratón de 10(diez) participantes, y se tienen los tiempos en minutos que tardó cada uno de los participantes. Dicho dato proviene de un sensor instalado en línea de llegada. Se necesita contar con la siguiente información:

1. Cuál corredor llegó primero a la meta.
2. Cuál corredor llegó en último lugar.
3. Tiempo promedio.

Aclaraciones:

- Realizar las validaciones correspondientes

