Facilitador(a): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Estudiante: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **TÍTULO** **DE LA EXPERIENCIA**: Práctica General para Semestral
2. **TEMAS:**

*Reglas de escritura y buenas prácticas en la codificación de algoritmos en pseudocódigos.*

*Etapas para la solución de un problema (Algoritmo, Análisis y Diseño del Problema, Pseudocódigo, Prueba de Escritorio)*

*Operadores Aritméticos y Orden de Jerarquía*

*Operadores relacionales y operadores lógicos*

*Estructura de un algoritmo en pseudocódigo*

*Instrucciones Básicas de un algoritmo (Estructuras de Secuencia, Estructuras Alternativas, Estructuras Repetitivas)*

*Funciones*

*Arreglos*

1. **OBJETIVO(S):**

*Poner en práctica el material impartido en el semestre.*

1. **PROCEDIMIENTO:**
2. ***Reescribir las expresiones aritméticas en expresión de computadoras.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *b)* | *c)* |
| *d)* | *e)* | *f)* |
| *g)* | *h)* | *i)* |

1. ***Reescriba las expresiones en expresiones de computadora, indique el orden de jerarquía y evalúe las expresiones.***

***a)*** *15 \* 14 - 3 \* 7* ***b)*** *-4 \* 5 \* 2****c)*** *(24 + 2 \* 6) / 4* ***d)*** *a / a / a \* b*

***e)*** *3 + 4 \*(8 \* (4 - (9 + 3) / 6))* ***f)*** *4 \* 3 \* 5 + 8 \* 4 \* 2 - 5****g)*** *4 - 40 / 5* ***h)*** *(-5) % (-2)*

***i)*** *9 – 7 + 5 + 2 – 6 + 8 - 4* ***j****) (6 + 8) / 2 + 18 / (5 + 4)*

***k)*** *(32)2 + 22 – 12 + 4 \* 2 – 5*  ***l****) 9 (2 – (6 + (4)2 + 8))*

***m)*** *4 (5 – (6 + (2 + -4)2 / 2 + 8)* ***n)*** *3 (6 – (9 + 2 (1 + 3)2 – 20))*

***o****) 14 – (7 + 4 · 3 – ((-2)2 · 2 - 6))) + (22 + 6 - 5 · 3) + 3 - (5 - 23 / 2)*

***p****)*

1. ***Elabore el análisis y diseño, el algoritmo en pseudocódigo y la prueba de escritorio para las siguientes definiciones de problemas, implementando las estructuras de secuencia, estructuras alternativas y estructuras repetitivas de ser necesario.***
2. *Elabore un programa que permita calcular la longitud y el área de la circunferencia conociendo el radio de esta. Las ecuaciones para utilizar son: L = 2\*PI\*r, A = PI\*r2. Debe mostrar la longitud y el área de la circunferencia.*
3. *Elabore un programa que calcule el valor de la hipotenusa conociendo la longitud de los catetos de un triángulo. Debe mostrar el valor de la hipotenusa.*
4. *Elabore un programa que permita calcular el equivalente en millas de una distancia dada en km y la imprima en pantalla.*
5. *Elabore un programa que calcule e imprimir el promedio final de un estudiante, si el mismo tiene 3 tareas, 2 parciales, 1 proyecto y 1 semestral. Tome en cuenta que las tareas constituyen un 20% de la nota final, los parciales constituyen un 30%, el proyecto un 15% y el semestral un 35% de la nota final.*
6. *Elabore un programa que permita calcular e imprimir el ISR (impuesto sobre la renta), para ello debe solicitar el salario bruto mensual. El programa debe calcular el ingreso anual de la persona tomando en cuenta el décimo tercer mes. El impuesto sobre la renta se calcula utilizando la siguiente fórmula: ISR= ((Ingreso anual – $11,000) x 15%) / 12.*
7. *Elabore un programa que lea un número entero de 3 cifras y muestre en pantalla las unidades, decenas y centenas de este. Ejemplo: 235 tiene 2 centenas, 3 decenas, 5 unidades.*
8. *Elaborar un programa que solicite la introducción de dos números reales y un operador (+, -, \*, /), y que despliegue en pantalla el resultado de la correspondiente operación.*
9. *Elabore un programa que determine el signo zodiacal de una persona al ingresar el mes y día de nacimiento. Debe imprimir el signo correspondiente.*
10. *Elabore un programa que funcione como una calculadora, mientras el usuario ingrese un operador debe ir acumulando los resultados de las operaciones correspondientes, al ingresar el símbolo = el programa debe mostrar el resultado final.*
11. *Elabore un programa que permita ingresar un valor y luego calcule e imprima los múltiplos menores que 150 del número ingresado.*
12. *Elabore un programa que determine el mayor y el menor de 20 números leídos. El programa debe imprimir cuál es el mayor valor y cuál es el menor valor.*
13. *La empresa GMCorp desea elaborar un programa que permita calcular la bonificación anual que le entregará a sus empleados. Para ello toman en cuenta la siguiente información:*
    1. *todos los varones reciben una bonificación del 20%; adicional a esto si tienen de 18 a 25 años reciben 5%, si tienen de 26 a 38 años reciben un 7%, si tienen 39 o más reciben 10%. Si tienen hijos reciben un 5% extra de bonificación.*
    2. *todas las mujeres reciben una bonificación del 25%; adicional a esto si tienen de 18 a 29 años reciben 6%, si tienen de 30 a 45 años reciben un 9%, si tienen 46 o más reciben un 11%. Si tienen hijos, recibirán una bonificación adicional de acuerdo a la cantidad de hijos que tienen:*
       1. *3 o menos, reciben un 4%*
       2. *de 4 a 6, reciben un 7.5%*
       3. *más de 6, reciben 10.5%*

*Considere que la empresa tiene una planta laboral de 27 empleados. Indique cuánto sería la bonificación obtenida por cada empleado en base a su salario anual, y cuanto sería el monto total anual recibido por cada empleado (salario más bonificaciones).*

1. ***Elabore el análisis y diseño, el algoritmo en pseudocódigo y la prueba de escritorio para las siguientes definiciones de problemas, implementando el uso de funciones.***
2. *Elabore un programa que solicite un valore entero y que en una función calcule la sumatoria de 1 a N. El resultado de la sumatoria debe imprimirse en el programa principal.*
3. *Elabore un programa que liste las personas con edad mayores iguales a 18 años, de sexo masculino y nacidos en la capital. Debe considerar las siguientes opciones:*
   1. *En una función llamada mayor calcule o determine quienes son mayores de 18 años, hombres y nacidos en la capital, la función debe retornar si la persona cumple con la condición definida.*
   2. *La lectura se hará en el programa principal al igual que la impresión de salida.*
   3. *Se leerá un código de provincia, un nombre, la edad y el sexo.*
4. *Elabore un programa que solicite dos números enteros y dependiendo del operador (+, - , \*, /) realice la operación correspondiente. Debe utilizar una función por cada tipo de operación, la función debe retornar el resultado y debe imprimirse el mismo en el programa principal.*
5. *Elabore un programa que permita leer tres números enteros. Debe elaborar una función para determinar cuál de los valores es el mayor, y otra función para determinar cuál de los valores es el menor. Imprimir el mayor y el menor valor en el programa principal.*
6. *Elabore un programa que lea tres números enteros. Debe elaborar una función en la que se determine la media de los tres valores y debe retornar al programa principal el promedio de los valores leídos. En el programa principal debe imprimirse el promedio.*
7. ***Elabore el análisis y diseño, el algoritmo en pseudocódigo y la prueba de escritorio para las siguientes definiciones de problemas, implementando el uso de arreglos.***
8. *Elabore un programa empleando estructuras arreglo, para almacenar y generar las tablas de multiplicar del 1 al 12.*
9. *Un corredor de autos desea medir los tiempos que le toma recorrer un circuito de carreras como parte de su entrenamiento para una competición. Se requiere almacenar los tiempos en segundos de cada una de las 10 vueltas al circuito y almacenarlas en un arreglo. El programa al final debe indicarle al corredor:*
   1. *El tiempo promedio de las 10 vueltas*
   2. *El menor tiempo registrado e indicar cuál fue la vuelta en la que registro el menor tiempo*
   3. *El mayor tiempo registrado e indicar cuál fue la vuelta en la que registro el menor tiempo*
10. *Elabore un programa que permita calcular el tiempo promedio de cada vehículo que compite en una carrera. En la carrera participan 20 vehículos que dan 5 vueltas al circuito. Debe almacenar la información en una matriz. El programa debe determinar el tiempo promedio de cada vehículo y almacenarlo en un arreglo. El programa también debe identificar el tiempo promedio más bajo, el tiempo promedio más alto y debe presentar el pódium con los tres primeros lugares.*
11. **RECURSOS:**

*Material de clases de todo el semestre*

1. **RESULTADOS**