| **Nombre** |  |
| --- | --- |
| **Ficha\_Grupo** |  |
| **Jornada** |  |
| **Fecha** |  |

**Descripción:**

1. **Lógica Computacional**

Solucione los siguientes ejercicios:

* 1. Realizar las siguientes conversiones usando tablas de equivalencias binario-octal, binario-hexadecimal.

1. 1001000111010100100010.0101(2) a octal.
2. 4EC7.B5(16) a binario.
3. 475320.47(8) a hexadecimal.
4. 32FE685.9C(16) a octal.
   1. Convertir usando el método general (del sistema X a decimal y del sistema decimal al sistema W).
5. 730568.23(9) a base 14.
6. 4A7E8.52(18) a base 15.
   1. Representar en forma de teorema cada uno de los siguientes enunciados, usando para ello notación lógica:
7. Haré la tarea de matemáticas para computación, si y sólo si tengo tiempo. Iré a la disco, si y sólo si tengo tiempo y tengo dinero. Si no tengo dinero, entonces haré la tarea de matemáticas para computación y veré un buen programa de televisión. Por lo tanto, si veo un buen programa de televisión y tengo tiempo, entonces haré la tarea de matemáticas para computación.
8. Si tengo conocimientos de computación y domino el inglés, entonces no tendré problemas para encontrar trabajo. Si tengo problemas para encontrar trabajo, entonces tengo más de 40 años o no me preparé lo suficiente. Por lo tanto, si me preparo lo suficiente y no tengo más de 40 años y domino el inglés, entonces no tendré problemas para encontrar trabajo.
   1. Elaborar la tabla de verdad para cada una de las siguientes proposiciones compuestas:
9. [p (q r)] q
10. [(p q) (p q)]
11. [q r] [r p]
12. [p q] [p (q r)]
    1. Siendo: p = 1, q = 2, r = 3, s = 4, t = 5; solucione las siguientes expresiones
13. s / q + [tr (-r \* p) + s] > t / -q + s [t / q + r - s > s / q ] s + p \* t > (t - r)s
14. [p \* q \* r > s \* p qp > rq] (s \* p) < tr - r t / p > rs - q = r
15. **Algoritmos**

Utilizando el programa PSeInt, desarrolle los ejercicios descritos a continuación. Tome en cuenta que todos los programas deben cumplir lo siguiente: [1] Describir el objetivo del programa; [2] Estar correctamente indentados; [3] Comentar cada línea de código y; [4] Repetirse hasta que el usuario decida acabarlo.

* 1. Diseñe un algoritmo que muestre en pantalla su nombre, sexo, edad, salario (incluyendo centavos) y si tiene o no vehículo de transporte.
  2. Diseñe un algoritmo que solicite su nombre, sexo, edad, salario (incluyendo centavos), si tiene o no vehículo de transporte y; lo muestre en pantalla.
  3. Diseñe un algoritmo que solicite dos números y los sume, como resultado debe mostrar en pantalla (La suma del número A con el número B es: resultado).
  4. Diseñe un algoritmo que solicite dos números y los reste, como resultado debe mostrar en pantalla (La diferencia del número A con el número B es: resultado).
  5. Diseñe un algoritmo que solicite dos números y los multiplique, como resultado debe mostrar en pantalla (El producto del número A con el número B es: resultado).
  6. Diseñe un algoritmo que solicite dos números y los divida, como resultado debe mostrar en pantalla (La división del número A entre el número B es: resultado). Si el denominador es cero, deben salir en pantalla: Imposible la división por 0.
  7. Diseñe un algoritmo que muestre un menú: Amarillo = 1, azul = 2, rojo = 3. Luego solicite al usuario digitar dos de estos números para descifrar la combinación. Ejemplo: 1 y 3, el resultado mostrado en pantalla (su combinación es naranja). Recuerde que el usuario puede colocar el mismo número dos veces y números fuera del rango.
  8. Diseñe un algoritmo para seleccionar un menú con 10 operaciones matemáticas básicas: suma, resta, multiplicación, división, módulo, cuadrado, raíz cuadrada, potencia, porcentaje y un número aleatorio.
  9. Diseñe un algoritmo que muestre un menú para la selección (1. Triángulo, 2. Rectángulo y 3. Círculo); luego pida los datos necesarios para la solución y muestre en pantalla el nombre de la figura, su área en unidades cuadradas y su perímetro en unidades simples. Recuerde que no existen áreas o perímetros menores o iguales a cero.
  10. Diseñe un algoritmo que encuentre el área y perímetro del material necesario para construir un cilindro con tapa también que volumen ocupara, con sus respectivas unidades y restricciones.
  11. Diseñe un algoritmo que encuentre el tipo de triángulo que se tiene, mostrando un menú que pida si se ingresaran ángulos o lados y se dé la opción para escoger uno de los dos. Si se selecciona por ángulos la suma de los 3 ángulos debe ser 180° y si se selecciona por lados, la suma de los dos lados más cortos debe ser mayor a la longitud del lado más largo, para que sean un triángulo. Y mostrar en pantalla su triángulo es: equilátero, isósceles o escaleno; rectángulo, acutángulo u obtusángulo). Recuerde que no existen lados ni ángulos menores o iguales a cero.
  12. Diseñe un algoritmo que muestre dos números aleatorios del 1 al 6 (como los dados), de sacar dos números pares (1,1 o 2,2 o 3,3 o 4,4 o 5,5 o 6,6) saldrá un mensaje en pantalla que dice lanzar de nuevo, de lazar en dos ocasiones más y de nuevo sean pares, saldrá un mensaje en pantalla ¡Saca una ficha!, de no sacar pares saldrá en pantalla un mensaje ¡Lanza de nuevo! (como en el juego parques).
  13. Diseñe un algoritmo que por teclado solicite la cantidad de números que se desea ver de la serie de Fibonacci (sucesión de Fibonacci).
  14. Diseñe un algoritmo que por teclado solicite un número y encuentre su factorial.
  15. Diseñe un algoritmo que por teclado solicite una acción y que muestre 6 números aleatorios del 1 al 45 sin repetirse y organizados de menor a mayor (baloto).
  16. Diseñe un algoritmo que por teclado solicite tres números y que según la decisión del usuario los organice de forma ascendente o descendente.
  17. Diseñe un algoritmo que solicite un número por teclado, encuentre cuántos dígitos tiene y lo descomponga y muestre en pantalla.
  18. Diseñe un algoritmo que solicite 2 números por teclado, luego indique al usuario si desea la serie par o impar, después muestre en pantalla la serie par o impar según la elección desde el número menor que se ingresó al inicio hasta el número mayor.
  19. Diseñe un algoritmo que solicite por pantalla dos colores primarios y en pantalla salga la combinación de los dos colores.
  20. Diseñe un algoritmo que llene un vector de 10 posiciones con un ciclo para, luego imprima con otro ciclo el vector mostrando el índice, la posición y el valor.
  21. Diseñe un algoritmo que permita jugar guayabita, primero se ingresarán la cantidad de usuarios, el acumulado se debe mostrar antes de cada tiro, cada jugador tendrá un tiro inicial si este es 1 o 6 se pierde y debe colocar una moneda en el acumulado, si es otro número apostará hasta el máximo del acumulado, ganará el total apostado si el segundo tiro es mayor que el primer tiro de lo contrario colocará en el acumulado lo apostado, el juego se repetirá siempre y cuando el acumulado sea mayor que 0.

1. **Lenguajes de Programación I: Python**

Desarrolle los ejercicios del punto 2, utilizando el Lenguaje de Programación Python.

**Indicaciones de Entrega:**

1. Desarrolle el taller de forma individual.
2. Guarde la solución del taller en la carpeta de evidencias de su portafolio en sus formatos de edición; es decir, para lógica matemática (.docx y .pdf), PSeInt (.psc) y Python (.py)
3. Envíe la solución del taller a través de la plataforma Territorium según las indicaciones del instructor.

**Bibliografía**

Jiménez, J. A. (2018). Matemáticas para la computación. En Alfaomega Grupo Editor (Ed.), México D.F. Recuperado el 25 de Febrero de 2023, de <https://bit.ly/3knwOX9>

Trejos, 0. (1999). La esencia de la lógica. Recuperado el 25 de Febrero de 2023, de <https://bit.ly/3m0ARsJ>

**Enlaces Externos**

* [Curso de pensamiento lógico](https://drive.google.com/file/d/1R2YpefWF2oJm3rBQI7cXLU_6jITej7yJ/view?usp=sharing)
* [Curso de programación estructurada](https://drive.google.com/file/d/1V7mt6bKStaAFqCPsNoMfjh2XCpNLFuTE/view?usp=sharing)
* [Algoritmos de Programación con Python - Uniwebsidad](https://uniwebsidad.com/libros/algoritmos-python)

|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor (es)** | Edwin Albeiro Ramos Villamil | Instructor | CEET | 24/02/2023 |