**UNIVERSIDAD AUTONOMA “TOMAS FRIAS”**

**CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTUDIANTE:** | |
| **MATERIA:** Técnicas de programación I (SIS-110) | |
| **DOCENTE:** Ing. Jesús E. Lopez Quentasi | **PRACTICA No:** 1 |
| **AUXILIAR:** Univ. Efrain Mamani Soliz | **GRUPO:** 2 |

**Introducción a la programación**

1. **Dado las siguientes sucesiones ¿Cuál es el valor que continua?**
2. **2, 4, 6, 8, 10 -> ?**
3. **2, 4, 8, 16, 32 -> ?**
4. **1, 1, 2, 3, 5, 8 -> ?**
5. **Identifique las variables y el proceso de las siguientes entradas y salidas.**

**Ej.**

|  |
| --- |
| **Variables = a, b, c**  **Proceso= (c = a+b)**  **Salida = c** |

**Entrada Salida**

**2 6 -> 12**

**5 8 -> 40**

**3 4 -> ??**

1. **Entrada Salida b) Entrada Salida c) Entrada Salida**

**4 -> 3 4 5 3 7 2 -> 21 23 4 5 6 -> 15**

**8 -> 7 8 9 6 8 5 -> 48 53 9 8 2 -> 19**

**6 -> ? ? ? 2 3 6 -> ? ? 7 6 3 -> ?**

**10 -> ? ? ? 5 5 3 -> ? ? 1 4 9 -> ?**

1. **Realice un programa que lea de la entrada estándar los siguientes datos de una persona:**

**Edad: dato de tipo entero.**

**Sexo: dato de tipo carácter.**

**Altura en metros: dato de tipo real.**

1. **Escriba un programa que lea de la entrada estándar dos números y muestre en la salida estándar su suma, resta, multiplicación y división.**
2. **Escriba un programa para calcular la siguiente expresión:**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA “TOMAS FRIAS”**

**CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTUDIANTE:** | |
| **MATERIA:** Técnicas de programación I (SIS-110) | |
| **DOCENTE:** Ing. Jesús E. Lopez Quentasi | **PRACTICA No:** 2 |
| **AUXILIAR:** Univ. Efrain Mamani Soliz | **GRUPO:** 2 |

**Diseño de algoritmos**

**Realice el diagrama de flujo, prueba de escritorio de los siguientes algoritmos.**

1. **Dados la base y la altura de un rectángulo mostrar el área.**

**Ej. Entrada Salida**

**4 5 -> 20**

**7 6 -> 42**

1. **Dado el año de nacimiento de una persona mostrar su edad**

**Ej. Entrada Salida**

**1980 -> 42**

**1965 -> 57**

1. **Dado el promedio de 4 números introducidos por teclado**

**Ej. Entrada Salida**

**1 4 9 6 -> 5**

1. **Dado el lado de un cubo, calcular su volumen.**

**Ej. Entrada Salida**

**3 -> 27**

**2 -> 8**

1. **Dado la edad de una persona, mostrar “Mayor de edad” si la persona tiene mas de 18 años, y mostrar “Menor de edad” si la persona tiene menos que 18.**

**Ej. Entrada Salida**

**7 -> Menor de edad**

**21 -> Mayor de edad**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA “TOMAS FRIAS”**

**CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTUDIANTE:** | |
| **MATERIA:** Técnicas de programación I (SIS-110) | |
| **DOCENTE:** Ing. Jesús E. Lopez Quentasi | **PRACTICA No:** 3 |
| **AUXILIAR:** Univ. Efrain Mamani Soliz | **GRUPO:** 2 |

**Estructura de Control Selectiva**

**Realice los programas correspondientes para los siguientes problemas.**

1. **Escriba un programa que, dado 3 números enteros positivos, muestre el mayor y menor de los 3 números.**

**Ej. Entrada Salida**

**1 2 3 -> 1 3**

**1 2 2 -> 1 2**

1. **Dado un numero visualice su doble si el número es par, y su triple si el número es impar.**

**Ej. Entrada Salida**

**2 -> 4**

**3 -> 9**

1. **Escriba un programa, que dado un numero por teclado según sea el numero mostrar “pesimo” si el numero es menor a 25, “malo” si el numero esta entre 25 y 50, “bueno” si el numero esta entre 50 y 75, y “excelente” si el numero es mayor que 75.**

**Ej. Entrada Salida**

**26 -> malo**

**55 -> bueno**

**80 -> excelente**

**10 -> pesimo**

1. **Escriba un programa para comprobar si un numero digitado por el usuario es “positivo” o “negativo”.**

**Ej. Entrada Salida**

**7 -> positivo**

**-1 -> negativo**

1. **Dado 2 numeros por teclado visualizar el mayor si ambos son pares, mostrar el menor si ambos son impares y si uno es par y el otro impar, mostrar el impar.**

**Ej. Entrada Salida**

**8 6 -> 8**

**7 5 -> 5**

**8 7 -> 7**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA “TOMAS FRIAS”**

**CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTUDIANTE:** | |
| **MATERIA:** Técnicas de programación I (SIS-110) | |
| **DOCENTE:** Ing. Jesús E. Lopez Quentasi | **PRACTICA No:** 4 |
| **AUXILIAR:** Univ. Efrain Mamani Soliz | **GRUPO:** 2 |

**Estructuras de Control Repetitivas**

1. **Escriba un programa que visualice los primeros N números pares y también la sumatoria de los mismos.**

**Ej. Entrada Salida**

**6 2 4 6 8 10 12**

**Suma: 42**

1. **Escriba un programa que calcule el valor de N factorial.**

**Ej. Entrada Salida**

**3 1 \* 2 \* 3**

**Factorial: 6**

**6 1 \* 2 \* 3 \* 4 \* 5 \* 6**

**Factorial: 720**

1. **Escriba un programa que dado un numero por teclado visualice la cantidad de divisores propios que tiene.**

**Ej. Entrada Salida**

**6 4**

**7 2**

**5 2**

1. **Escriba un programa que dado un numero por teclado visualice lo siguiente en pantalla.**

**Ej. Entrada Salida**

**4 1**

**2 1**

**3 2 1**

**4 3 2 1**

1. **Escriba un programa que dado un numero por teclado visualice su correspondiente de la serie FIBONACCI**

**Ej. Entrada Salida**

**4 3**

**7 13**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA “TOMAS FRIAS”**

**CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTUDIANTE:** | |
| **MATERIA:** Técnicas de programación I (SIS-110) | |
| **DOCENTE:** Ing. Jesús E. Lopez Quentasi | **PRACTICA No:** 5 |
| **AUXILIAR:** Univ. Efrain Mamani Soliz | **GRUPO:** 2 |

**Arrays**

**Realice los programas correspondientes para los siguientes problemas.**

1. **Dado un vector de tamaño N, muestre el número mayor de dicho vector.**

**Ej. Entrada Salida**

**5 20**

**11 8 1 3 20**

**2 2**

**2 2**

1. **Dado un vector de tamaño N, muestre el promedio de los valores del vector, con decimales.**

**Ej. Entrada Salida**

**6 3.3333**

**1 2 3 4 5 6**

**4 5.5**

**8 3 4 7**

1. **Escriba un programa que permita insertar N números en un vector, posteriormente visualice los números que son impares.**

**Ej. Entrada Salida**

**6 15 3 17 19**

**8 15 3 17 6 19**

1. **Escriba un programa que permita insertar N números en un vector, posteriormente ordene en forma ascendente los datos del vector y visualice los datos del vector.**

**Ej. Entrada Salida**

**8 1 2 3 4 5 6 7 8 9 11**

**6 9 11 3 7 2 1 8**

1. **Escriba un programa que lea 5 numeros en un arreglo, los copie a otro arreglo, multiplicado por 2 y muestre el segundo arreglo**

**Ej. Entrada Salida**

**1 2 3 4 5 2 4 6 8 10**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA “TOMAS FRIAS”**

**CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTUDIANTE:** | |
| **MATERIA:** Técnicas de programación I (SIS-110) | |
| **DOCENTE:** Ing. Jesús E. Lopez Quentasi | **PRACTICA No:** 6 |
| **AUXILIAR:** Univ. Efrain Mamani Soliz | **GRUPO:** 2 |

**Cadenas**

**Realice los programas correspondientes para los siguientes problemas.**

1. **Escriba un programa que permite insertar 2 numeros y un signo por teclado (operación matemática ‘+’, ‘-’, ‘\*’, ‘/’), según el signo realizar su correspondiente operación.**

**Ej. Entrada Salida**

**3 4 + 7**

**3 4 \* 12**

1. **Escriba un programa que permita insertar una palabra por teclado, posteriormente visualice la palabra como se muestra en el ejemplo.**

**Ej. Entrada Salida**

**Bolivia a**

**i**

**v**

**i**

**l**

**o**

**B**

1. **Escribir un programa que determine si una palabra es palíndroma, una palabra es palíndromo si se lee de izquierda a derecha, de la misma forma que de derecha a izquierda, es decir.**

**Ej. Entrada Salida**

**aabaa palindromo**

**bnnb palíndromo**

**abac no palíndromo**

**zzzazz no palíndromo**

1. **Escriba un programa que permita introducir una frase por teclado, posteriormente visualice cada palabra en una línea diferente con la cantidad de letras que tiene cada palabra.**

**Ej. Entrada Salida**

**Bolivia hacia el mundial Bolivia 7**

**hacia 5**

**el 2**

**mundial 7**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA “TOMAS FRIAS”**

**CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTUDIANTE:** | |
| **MATERIA:** Técnicas de programación I (SIS-110) | |
| **DOCENTE:** Ing. Jesús E. Lopez Quentasi | **PRACTICA No:** 7 |
| **AUXILIAR:** Univ. Efrain Mamani Soliz | **GRUPO:** 2 |

**Funciones**

1. **Escriba una función llamada mult() que acepte dos números en punto flotante como parámetros, multiplique estos dos números y despliegue el resultado.**

**Ej. Entrada Salida**

**3 4 12.0**

**3.8 2.7 10.26**

1. **Escriba una función la cual recibirá un paremetro entero “x”, la función debe retornar el x- numero de la serie Fibonacci**

**Ej. Entrada Salida**

**5 5**

**7 13**

**Obs. Números de fibonacci - 1 1 2 3 5 8 13 21 34 . . .**

1. **Escriba una función recursiva que sume los primeros N enteros positivos.**

**Nota: para plantear la función recursiva tenga en cuenta que la suma puede expresarse mediante la siguiente recurrencia.**

**suma(n) = 1 , si n=1**

**n+suma(n-1) , si n>1**

**Ej. Entrada Salida**

**5 15**

**7 28**