|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sigla Asignatura** | PGY1121 | **Nombre de la Asignatura** | Programación de Algoritmos | **Tiempo** | 3 horas |
| **Experiencia de Aprendizaje N° 3** | Ciclos de Iteración | | | | |
| **Nombre del Recurso Didáctico** | 3\_1\_2\_ACT\_CICLOS | | | | |

1. **Aprendizajes e indicadores de logro**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aprendizajes (Procedimentales, Actitudinales y conceptuales)** | **Indicadores de logro** |
| Construir algoritmos de programación con los procesos necesarios para dar solución al problema planteado por los requerimientos del usuario. | Construye un algoritmo identificando las entradas, procesos y salidas para dar solución al problema planteado. |
| Asigna resultados de expresiones a variables que permitan el almacenamiento de datos según la funcionalidad requerida. |
| Utiliza expresiones aritméticas, relacionales y lógicas para desarrollar un algoritmo. |
| Construir el código utilizando un lenguaje de programación para dar solución al problema planteado | Utiliza variables para almacenar los distintos tipos de datos. |
| Programa las estructuras de control para validar las restricciones planteadas por el cliente. |
| Utiliza contadores, acumuladores y flag que permitan obtener los resultados requeridos. |
| Utiliza ciclos de repetición para la creación de menú, cumpliendo los requerimientos del usuario. |
| Resolución de Problemas (N1): Identificar y analizar un problema para generar alternativas de solución, aplicando los métodos aprendidos | Reconoce lo que es un problema, explicándolo antes de abordarlo. |
| Reconocer las características, instrucciones, estructuras de selección y repetición de los algoritmos para su aplicación en el contexto de un problema. | Diferencia expresiones aritméticas, relacionales y lógicas para desarrollar un algoritmo |
| Identifica las entradas, procesos y salidas de un algoritmo |

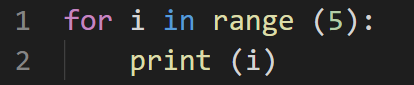
### Objetivo de la Actividad

### Resolver actividades propuestas usando el editor de texto Visual Studio Code en lenguaje de programación Python.

### Descripción de la Actividad:

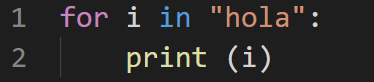
Se requiere dar solucione a los casos que se verán a continuación, para ello los estudiantes deberán formar grupos de trabajos de 2 alumnos.

1. Realizar el siguiente código ↓



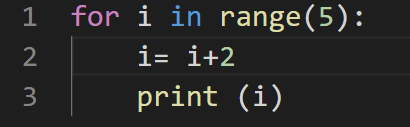
Analizar el resultado.

1. Realizar el siguiente código ↓



Analizar el resultado.

3) Realizar el siguiente código ↓



Analizar el resultado

1. Realiza un código que permita calcular la factorial de un número ingresado por pantalla, para ello debe tener en consideración que un número factorial se calcula de la siguiente manera:

Ejemplo Factorial de 5

5! = 5\*4\*3\*2\*1 = 120

1. Solicite un valor numérico por pantalla, el valor debe ser impar, por lo que cada vez que se ingrese un número par, el sistema deberá mostrar un mensaje de error y volver a solicitar la variable, para este ejercicio use un ciclo de condición y el operador aritmético ‘%’, al ingresar el número impar el sistema deberá mostrar por una salida de pantalla el valor multiplicado por 4.
2. Calcular la potencia de un número usando ciclos (no podrá usar el operador aritmético \*\*), para ello, el sistema solicitará por pantalla el valor de la base y el valor del exponente (ejemplo, base=4, exponente=2, entonces el resultado será 16), una vez realizado el cálculo se mostrará el resultado por una salida por pantalla mostrando la información de la siguiente manera:

“El resultado de la potencia de base **4** y exponente **2** es **16**.”

1. Ingrese por teclado un número entero positivo, luego indique si es número primo.
2. Genere las 10 primeras tablas de multiplicar. Cada tabla será de 1 a 10.
3. Ingrese tres números enteros y por cada uno de ellos calcule su factorial, muestre resultado por pantalla.
4. Ingrese un número entero entre 7 y 10, luego genere su serie Fibonacci

**Instrucciones para el envío de la actividad**

El representante del grupo deberá comprimir los archivos en una carpeta y enviar a Mensajes de AVA del profesor, utilizando el siguiente formato para el nombre del archivo: NombreApellido\_NombreApellido\_NombreApellido.RAR.