

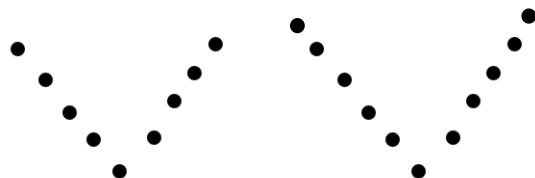


Martes 11 de marzo de 2025

Hoja de Trabajo - Patrones

Instrucciones

Realice lo solicitado a continuación, dejando constancia de procedimiento detallado.



Con base en la figura de arriba responder cada inciso a continuación.

I Serie:

- Dibuja dos V que continúen la sucesión dada.
- ¿Es posible que una V tenga 100 puntos? ¿Por qué?
- ¿Cuántos puntos tendrá el sexto término de la sucesión? ¿y el séptimo? (Trata de responder sin dibujarlos)
- ¿A qué sucesión de números correspondería esta sucesión en V? ¿Cuál sería la regla de formación de esta sucesión numérica?

Respuestas:

- No, porque V en cada sucesión aumenta 2 puntos en ambos extremos, y la primera V contiene 3 puntos, número impar, por lo que en cada sucesión este seguirá aumentando en números impares, y 100 es un número par.
- Números impares:
3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21...
 - Por la sucesión de números impares, el sexto número sería 13.
 - Por la sucesión de números impares, el sexto número sería 15.
- La regla que corresponde a esta sucesión de números en V es la de los números impares, en donde el primer número impar es 1 y cada sucesión aumenta en 2, para obtener el nuevo número impar.

II Serie:

- a) Realizar el pseudocódigo y diagrama de flujo para un programa que permita el ingreso de un número entero positivo no mayor a 6 cifras e indique al usuario si tal número es primo o no.

Pseudocódigo:

Descomposición:

Asignar variable int = numero, i, residuocontador

Si el numero es mayor a 6 dígitos, indicar error e ingresar nuevo número.

Si no, entonces calcular si el numero ingresado es primo.

Patrones:

Comprobar que el numero sea menor a 6 dígitos.

Si es mayor, entonces devolver un mensaje de “error, el número debe ser menor a 6 dígitos”

Si no lo es, entonces calcular si es numero primo (el numero primo debe ser divisible únicamente por el mismo y el 1).

Verificar que el numero solamente tenga 2 divisores.

Abstracción:

Asignar la variable de número, i (que será el número por el cual se estará dividiendo el número ingresado), y la variable residuocontador (variable que verificará que el número solo tenga dos divisores).

Leer el número

Verificar que el número sea menor a 6 cifras.

Si el número es mayor a 6 cifras = Ingrese un número menor a 6 cifras.

Si el número es menor a 6 cifras = Calcular si es número primo.

Algoritmo Pseudocódigo:

Entrada:

- Número
- i
- residuocontador

INICIO:

1. Crear variable **numero**
 - 1.1. Declarar variable número = int
 - 1.2. Ingresar variable número
 - 1.3. Leer variable número
2. Crear variable **i**
 - 2.1. Declarar variable i = int
3. Crear variable **residuocontador**
 - 3.1. Declarar variable residuocontador = int
 - 3.2. Asignar variable residuocontador = 0
4. Si (**número** > 99999)
 - 4.1. Imprimir un mensaje: Error, ingrese un número entero no mayo a 6 dígitos.
5. Else
 - 5.1. Crear un ciclo for que indique que i (i = número con el que se dividirá el número ingresado por el usuario) inicie en 1, teniendo una condición de que i se ejecute hasta que sea menor o igual al número ingresado por el usuario. Si esto se cumple, a "i" sumarle 1.
 - 5.2. Crear una condición if que lea que si el residuo de la división del número ingresado por el i dan cero, entonces trabajar en la variable de residuocontador.

5.3. Residuocontador se le sumará 1.

6. Si residuocontador es igual a 2, entonces el número es primo (el número tiene dos divisores desde del 1 hasta el propio número.

6.1. Si no, entonces el número no es primo.

FIN

Diagrama de flujo:

