Practica java

**Ejercicio 1: Secuencia de Lucas**

La secuencia de Lucas es similar a la secuencia de Fibonacci, pero comienza con dos números iniciales diferentes, digamos L0 = 2 y L1 = 1. Los siguientes números se calculan sumando los dos números anteriores. Escribe un programa para generar los primeros n números de la secuencia de Lucas.

**Ejercicio 2: Secuencia de Fibonacci Cuadrada**

En esta secuencia, cada número es el cuadrado del número de Fibonacci correspondiente. Por ejemplo, si la secuencia de Fibonacci es 0, 1, 1, 2, 3, 5, ..., entonces la secuencia de Fibonacci cuadrada sería 0, 1, 1, 4, 9, 25, ... Escribe un programa que genere los primeros n números de la secuencia de Fibonacci cuadrada.

**Ejercicio 3: Secuencia de Fibonacci Triangular**

En esta secuencia, cada número es el número triangular correspondiente en la secuencia de Fibonacci. Los números triangulares se obtienen sumando los números naturales consecutivos. Por ejemplo, si la secuencia de Fibonacci es 0, 1, 1, 2, 3, 5, ..., entonces la secuencia de Fibonacci triangular sería 0, 1, 1, 3, 6, 15, ... Escribe un programa que genere los primeros n números de la secuencia de Fibonacci triangular.

**Ejercicio 4: Secuencia de Fibonacci con Suma Parcial**

En esta secuencia, cada número es la suma de los n primeros números de Fibonacci. Por ejemplo, si la secuencia de Fibonacci es 0, 1, 1, 2, 3, 5, ..., entonces la secuencia de Fibonacci con suma parcial sería 0, 1, 2, 4, 7, 12, ... Escribe un programa que genere los primeros n números de la secuencia de Fibonacci con suma parcial.

**Ejercicio 5: Secuencia de Fibonacci con Potencia**

En esta secuencia, cada número es la potencia n-ésima del número de Fibonacci correspondiente. Por ejemplo, si la secuencia de Fibonacci es 0, 1, 1, 2, 3, 5, ..., entonces la secuencia de Fibonacci con potencia sería 0, 1, 1, 4, 27, 125, ... Escribe un programa que genere los primeros n números de la secuencia de Fibonacci con potencia.

**Ejercicio 1: Secuencia de Números Primos Gemelos**

Encontrar e imprimir los primeros n pares de números primos gemelos. Los números primos gemelos son dos números primos consecutivos que difieren en 2.

**Ejemplo:** Si n = 5, los primeros cinco pares de números primos gemelos son:

* (3, 5)
* (5, 7)
* (11, 13)
* (17, 19)
* (29, 31)

**Ejercicio 2: Secuencia de Números de Catalan**

Generar los primeros n números de la secuencia de números de Catalan utilizando la fórmula C(n) = (2n)! / [(n + 1)! \* n!].

**Ejemplo:** Si n = 5, los primeros cinco números de la secuencia de Catalan son:

* C(0) = 1
* C(1) = 1
* C(2) = 2
* C(3) = 5
* C(4) = 14

**Ejercicio 3: Secuencia de Números Perfectos**

Encontrar e imprimir los primeros n números perfectos. Un número perfecto es igual a la suma de sus divisores propios (excluyendo sí mismo).

**Ejemplo:** Si n = 3, los primeros tres números perfectos son:

* 6 (1 + 2 + 3 = 6)
* 28 (1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28)
* 496 (1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 31 + 62 + 124 + 248 = 496)

**Ejercicio 4: Secuencia de Números Harshad**

Generar los primeros n números Harshad. Un número Harshad es aquel que es divisible por la suma de sus dígitos.

**Ejemplo:** Si n = 4, los primeros cuatro números Harshad son:

* 1 (1 es divisible por 1)
* 2 (2 es divisible por 2)
* 3 (3 es divisible por 3)
* 4 (4 no es divisible por 4, pero es divisible por 1 + 2 = 3)

**Ejercicio 5: Secuencia de Números Triángulo de Pascal**

Generar las primeras n filas del Triángulo de Pascal, donde cada número es la suma de los dos números directamente arriba de él.

**Ejemplo:** Si n = 4, las primeras cuatro filas del Triángulo de Pascal son:

Copy code

1 1 1 1 2 1 1 3 3 1

**Ejercicio 6: Secuencia de Números de Mersenne**

Encontrar e imprimir los primeros n números primos de Mersenne. Un número primo de Mersenne es de la forma 2^p - 1, donde p también es un número primo.

**Ejemplo:** Si n = 3, los primeros tres números primos de Mersenne son:

* 3 (2^2 - 1)
* 7 (2^3 - 1)
* 31 (2^5 - 1)

**Ejercicio 26: Números Narcisistas (Números de Armstrong)**

Desarrolla un programa que encuentre y muestre todos los números narcisistas (números de Armstrong) en un rango dado. Un número narcisista es aquel cuya suma de sus dígitos elevados a la potencia del número de dígitos es igual al número en sí mismo.

**Ejemplo:** Si en el rango [1, 10000], los números narcisistas son 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 153, 370, 371, 407.

**Ejercicio 27: Secuencia de Números Kaprekar**

Genera una secuencia de números Kaprekar en la que cada número se obtiene mediante un proceso específico de partición y suma de sus dígitos. Encuentra y muestra los números Kaprekar en un rango determinado.

**Ejemplo:** Si en el rango [1, 1000], los números Kaprekar son 1, 9, 45, 55, 99, 297, 703, 999.

**Ejercicio 28: Palíndromos Numéricos**

Desarrolla un programa que encuentre y muestre todos los números palíndromos en un rango dado. Un número palíndromo es aquel que se lee igual de izquierda a derecha y de derecha a izquierda.

**Ejemplo:** Si en el rango [1, 1000], los números palíndromos son 1, 2, 3, ..., 999, 1000, 1111, 1221, 1331, ..., 9889, 9999.

**Ejercicio 29: Secuencia de Palabras Palíndromas**

Desarrolla un programa que encuentre y muestre todas las palabras palíndromas en una lista de palabras dada. Una palabra palíndroma es aquella que se lee igual de izquierda a derecha y de derecha a izquierda.

**Ejemplo:** Si en la lista de palabras ["radar", "casa", "oso", "reconocer", "programa"], las palabras palíndromas son "radar", "oso" y "reconocer".