

Prueba práctica - Programación
Lenguaje Java

1. Realiza los siguientes ejercicios en Java. Cada ejercicio debería hacerse en una clase Java o, si se necesita más de una clase, en un paquete.

- a. (2,5 punto) Calcula el número PI. Para esto debes utilizar el método "Calcular el valor de PI utilizando series infinitas", mediante la serie de **Nilakantha** del enlace <https://es.wikihow.com/calcular-Pi>. Al menos deberías calcular unos 4 ó 5 términos de la serie.

Método
2

Calcular el valor de Pi utilizando series infinitas

2 Utiliza la serie **Nilakantha**. Esta es otra serie infinita que sirve para calcular Pi y que además es bastante fácil de entender. Aunque es más complicada que la fórmula de Gregory-Leibniz, converge en los valores de Pi mucho más rápido.

- $\pi = 3 + \frac{4}{(2 \cdot 3 \cdot 4)} - \frac{4}{(4 \cdot 5 \cdot 6)} + \frac{4}{(6 \cdot 7 \cdot 8)} - \frac{4}{(8 \cdot 9 \cdot 10)} + \frac{4}{(10 \cdot 11 \cdot 12)} - \frac{4}{(12 \cdot 13 \cdot 14)}$
...
- Para esta fórmula, toma tres y empieza a alternar entre suma y resta de fracciones con un numerador de 4 y un denominador que sea el producto de tres enteros consecutivos que vayan aumentando con cada nueva fracción. Cada nueva fracción empezará con el mayor entero utilizado en la fracción anterior. Repite la serie aunque sea solo un par de veces y verás que el resultado se acercará bastante a Pi.

- b. (2,5 puntos) Crea un tipo de objeto nuevo en Java, llamado "CromoBaloncesto". Cada cromo debe tener: un identificador entero, un nombre de tipo String, un valor que exprese los puntos del jugador o jugadora en la temporada pasada y un valor numérico que indique los rebotes (también de la temporada pasada). Debes crear tres cromos (objetos) e introducirlos en el interior de un objeto de tipo HashMap **parametrizado**. Crea un menú que realice las siguientes acciones:
- 0.- Abandonar el programa.
 - 1.- Visualizar los valores de todos los cromos guardados.
 - 2.- Introducir un nuevo cromo guardado.
 - 3.- Eliminar un cromo, especificando su id numérico.
 - 4.- Imprimir en consola los datos del jugador o jugadora con más puntos obtenidos.
- c. (2,5 puntos) Pide un String al usuario (el String puede comenzar con un número determinado de espacios en blanco y contener varias palabras), elimina todos los espacios del principio del String, obtén un array de tipo String, que contenga todas las palabras que existan dentro del mismo. Para cada palabra muestra en pantalla:
- Cuántas letras tiene en su interior, indica cuántas son mayúsculas y cuántas son minúsculas.
 - Cuántos dígitos tiene en su interior.

Te recomiendo que, hasta que el programa funcione, *en lugar de pedir al usuario que introduzca un String, establezcas este directamente, mediante programación*. Te ahorrará tiempo.

- d. (2,5 puntos) Crea un fichero de propiedades y una clase Java que lo lea. Todas las propiedades deben aparecer en la consola, leídas del fichero. Debe existir al menos una propiedad de los siguientes tipos:
- i. Una propiedad de tipo String.
 - ii. Una propiedad de tipo entero.
 - iii. Una propiedad de tipo flotante.
 - iv. Una propiedad de tipo boolean