

ACTIVIDAD DE AUTOEVALUACIÓN

Título

Ejercicio de Programación (estructuras de control condicionales)

Objetivos

- Autovalorar el dominio correcto de los elementos básicos de un lenguaje de programación (variables, constantes, tipos de datos, operadores (aritméticos, lógicos y relacionales), sus precedencias, estructuras y flujos de controles condicionales).

Temporalización

Previsto: Utilización (parte de una sesión presencial y finalización en casa).

Proceso de desarrollo

Crea un directorio de proyecto donde puedas almacenar el ejercicio que se propone a continuación. Recuerda instalar el dicho directorio la librería *readline-sync* necesaria para la introducción síncrona de datos por teclado. Esta actividad no es de entrega.

El objetivo de esta actividad es que puedas **auto valorar tus destrezas con respecto a los contenidos trabajados hasta el momento en el Bloque.**

REALIZA UN PROGRAMA QUE CALCULE LAS SOLUCIONES DE LA ECUACIÓN DE SEGUNDO GRADO

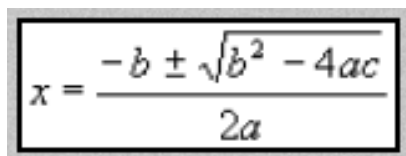
Debes llamarlo **ecuacion.js**

Una ecuación de 2º grado se puede expresar de la siguiente forma:

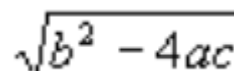
$$ax^2 + bx + c = 0$$

Los valores a, b y c serán números enteros (positivos o negativos) que deben ser suministrados al programa a través de la terminal (teclado). 3

Las soluciones de la ecuación de 2º grado se calcula mediante la siguiente fórmula:


$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Llamamos discriminante a la parte de la ecuación que está dentro de la raíz cuadrada. Una raíz cuadrada de un número negativo no existe como número real, por lo que deberás controlar y avisar de que no existe solución real en caso que dicho discriminante sea negativo.


$$\sqrt{b^2 - 4ac}$$

Por tanto, la ecuación de 2º grado puede:

- 1) Tener dos posibles soluciones reales en caso que el discriminante sea positivo.
- 2) No tener solución real.

Ejemplos de cálculo pueden ser los siguientes:

Para la ecuación $3x^2 + 4x + 1 = 0$, donde $a=3$, $b=4$ y $c=1$,

Las soluciones serían $x=-1$ y $x=-0.3333$

Para la ecuación $3x^2 + 15x + 3 = 0$, donde $a=3$, $b=15$ y $c=3$

Las soluciones serían $x=-0.20871$ y $x=-4.79129$

Para la ecuación $8x^2 + 2x + 5 = 0$, donde $a=8$, $b=2$ y $c=5$

No existen soluciones reales

Para el cálculo de la raíz cuadrada, puedes investigar y utilizar un método disponible en la clase Math, concretamente **Math.sqrt()**, que te devuelve la raíz cuadrada del número que se le haya suministrado como argumento / parámetro.

En resumen, al programa deberás suministrarle los valores de a , b y c , y como resultado deberá indicar el valor de las dos soluciones (en caso que el discriminante sea positivo) o avisar que la ecuación no tiene solución real (en caso que el discriminante no sea positivo).

Anotaciones / Dudas
