



Lauro Arturo Herrera Morales

Diplomado La Importancia de los lenguajes de programación de última generación como herramienta interdisciplinaria que desarrolle el pensamiento crítico y creativo en el CCH

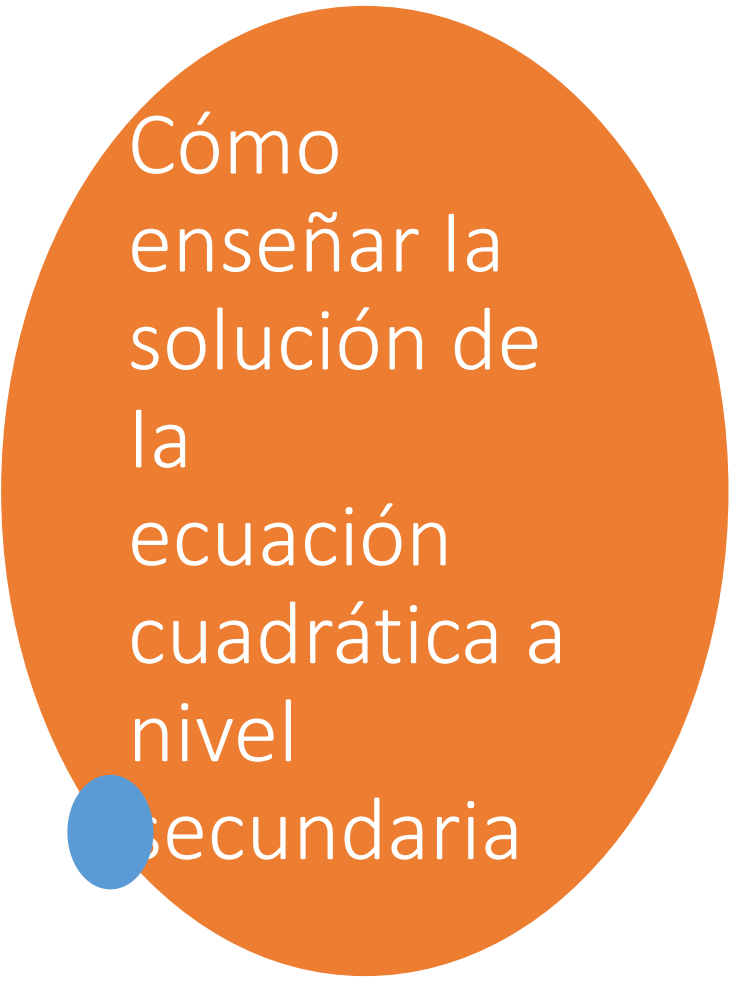
El impacto del área de matemáticas y la programación en el perfil de egreso.

Presentación

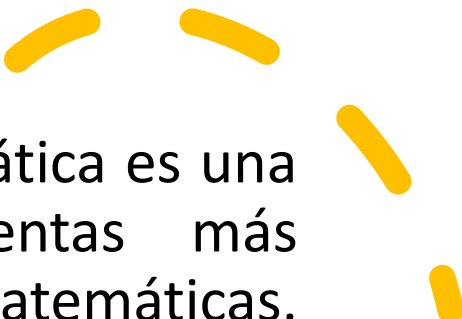
Objetivo: Elaborar un mapa conceptual sobre el tema de introducción al pensamiento computacional en la educación, que incluya los términos utilizados en las clases sobre la programación con Python y Julia

Docentes:

- **Dra. Jeanett Figueroa Martínez**
- **Dr. Oscar Alejandro Esquivel Flores**
- **Esp. David Bryan Padilla Alemán**
- **Mtro. Héctor Gabriel Rivera Vargas**



Cómo enseñar la solución de la ecuación cuadrática a nivel secundaria

- 
- La ecuación cuadrática es una de las herramientas más importantes en matemáticas. En esta guía, te enseñaremos todo lo que necesitas saber para desarrollar una estrategia didáctica efectiva para enseñar a los alumnos de nivel secundaria cómo resolver ecuaciones cuadráticas.

¿Qué es la ecuación cuadrática?



Definición	Ejemplo	Importancia
Es una ecuación polinómica de segundo grado, lo que significa que es una ecuación en la que el término más grande es un cuadrado.	La forma general de una ecuación cuadrática es $ax^2 + bx + c = 0$, donde a , b y c son coeficientes y x es la variable.	La ecuación cuadrática es fundamental para la resolución de problemas en matemáticas, ingeniería, física y otros campos.

Características de la solución y coeficientes

Discriminante	La expresión $b^2 - 4ac$, que determina la naturaleza y el número de soluciones reales de la ecuación.
Raíces	Las soluciones reales de la ecuación, que se pueden encontrar utilizando la fórmula general.
Coeficientes	Los coeficientes a , b y c que representan los términos de la ecuación.

Resolución por fórmula general

- La fórmula general para la solución de una ecuación cuadrática es:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

- Esta fórmula permite encontrar las dos raíces de cualquier ecuación cuadrática.

Programa en Python para solucionar ecuaciones cuadráticas

- La solución de ecuaciones cuadráticas es una tarea común en programación. Python ofrece una manera rápida y sencilla de diseñar un programa para solucionar problemas de álgebra.

```
# Solicitar coeficientes al usuario
a = float(input("Ingrese el coeficiente a: "))
b = float(input("Ingrese el coeficiente b: "))
c = float(input("Ingrese el coeficiente c: "))

# se calcula el discriminante
D=pow(b,2)-4*a*c
if D<0:
    print("X1 y x2 sus soluciones son complejas")
    x1=(-b+pow(D,1/2))/(2*a)
    x2=(-b-pow(D,1/2))/(2*a)
    print("El resultado de x1 es",x1)
    print("El resultado de x2 es",x2)
elif D>0:
    print("X1 y x2 sus soluciones son reales y distintas")
    x1=(-b+pow(D,1/2))/(2*a)
    x2=(-b-pow(D,1/2))/(2*a)
    print("El resultado de x1 es",x1)
    print("El resultado de x2 es",x2)
else:
    print("X1 y x2 sus soluciones son iguales")
    x1=(-b+pow(D,1/2))/(2*a)
    x2=(-b-pow(D,1/2))/(2*a)
    print("El resultado de x1 es",x1)
    print("El resultado de x2 es",x2)
```

```
# Solicitar coeficientes al usuario
a = float(input("Ingrese el coeficiente a: "))
b = float(input("Ingrese el coeficiente b: "))
c = float(input("Ingrese el coeficiente c: "))

# se calcula el discriminante
D=pow(b,2)-4*a*c

# se calcula el valor de x1 y el valor de x2
x1=(-b+pow(D,1/2))/(2*a)
x2=(-b-pow(D,1/2))/(2*a)

print("El resultado de x1 es",x1)
print("El resultado de x2 es",x2)
```

Preguntas de reflexión sobre el proceso de solución

<p>¿Cómo influyen los coeficientes a, b y c en las soluciones de la ecuación cuadrática?</p> <p>¿Cuántos tipos de soluciones podemos tener según el valor del discriminante?</p> <p>¿Cuáles son esas soluciones en cada caso?</p>	<p>¿Cómo se relacionan las soluciones con la gráfica de una ecuación cuadrática?</p> <p>¿Qué información nos proporciona la gráfica sobre las soluciones?</p>	<p>Si el discriminante es igual, mayor o menor a 0, ¿qué tipo de soluciones obtendremos?</p> <p>¿Qué representa este caso en términos geométricos para la gráfica de la ecuación cuadrática?</p>
--	---	--

Conclusiones y recomendaciones



Conclusión	Recomendaciones
<p>Enseñar a los estudiantes cómo resolver ecuaciones cuadráticas puede ser mucho más efectivo si se utiliza una estrategia didáctica bien planificada y estructurada.</p>	<p>Las estrategias didácticas efectivas incluyen la personalización del proceso de enseñanza y la integración de tecnología y ejemplos de la vida real.</p>

Referencias

- Joyanes Aguilar, L. (2008). *Fundamentos de programación* Editorial MC Craw-Hill.
- Esquivel Flores, O. A. (2023). *Apuntes de Python, del Diplomado: La Importancia de los lenguajes de programación de última generación como herramienta interdisciplinaria que desarrolle el pensamiento crítico y creativo en el CCH*. Colegio de Ciencias y Humanidades, Ciudad de México.