



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

“Pensar bien, para vivir mejor”

Facultad Ciencias de la Computación

Técnicas de Inteligencia Artificial

## Tarea 2

- Profesor: Luis Ernesto Valencia
- Alumno: Antonio Ambrosio Jesús Noé

19/02/2024

## Introducción:

En esta actividad, se modificó un programa en MATLAB que implementa un perceptrón para entrenarlo con una ecuación de séptimo orden. El objetivo fue analizar la convergencia del algoritmo y comparar el error con el ruido gaussiano agregado a la señal.

Desarrollo:

Se modificó el código del perceptrón para adaptarlo a una ecuación de séptimo orden.

Se calculó el Error Cuadrático Medio (MSE) y se comparó con la varianza del ruido gaussiano.

Se ajustó la función `senal()` para generar una señal de séptimo orden.

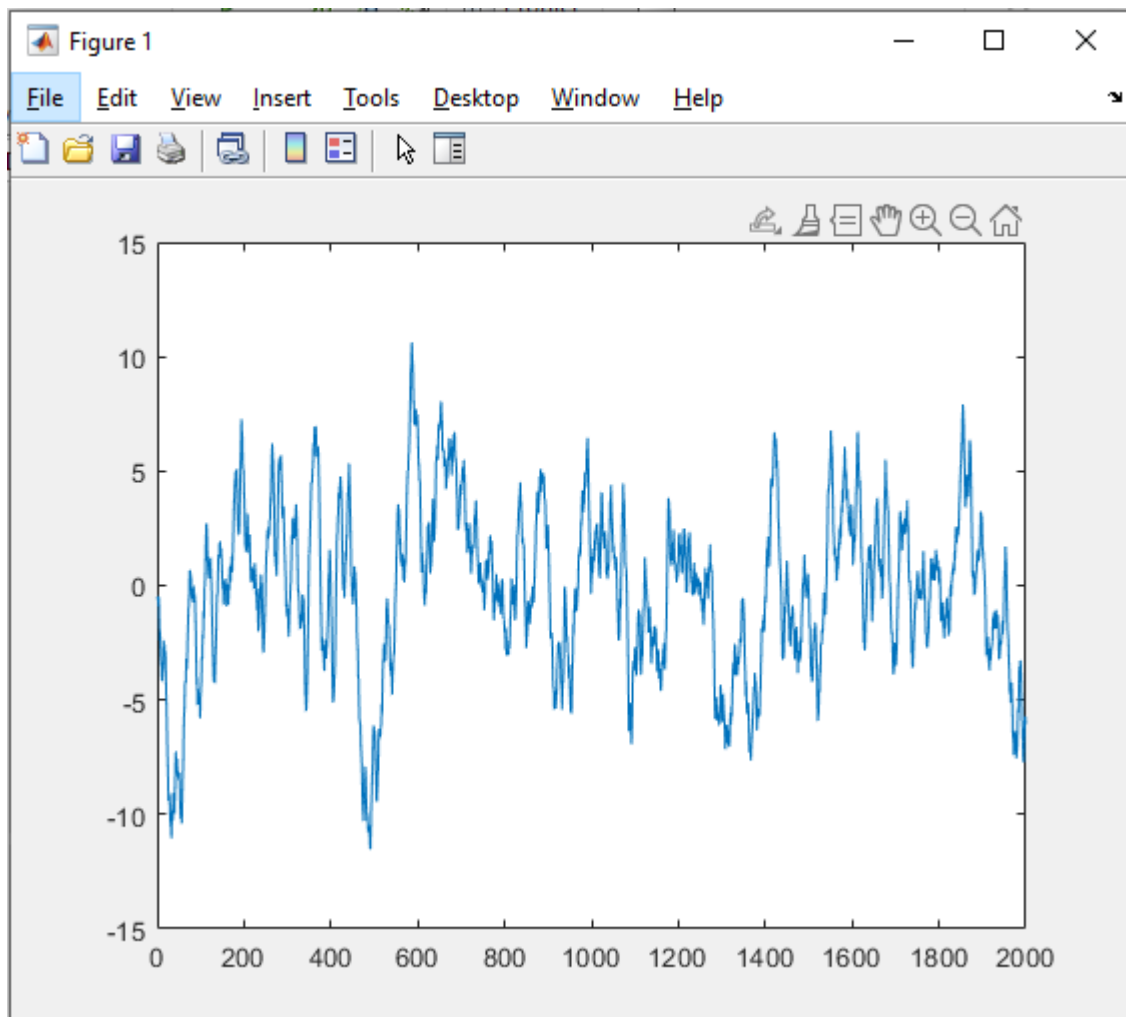
Resultados:

La gráfica de convergencia mostró que el algoritmo convergió correctamente.

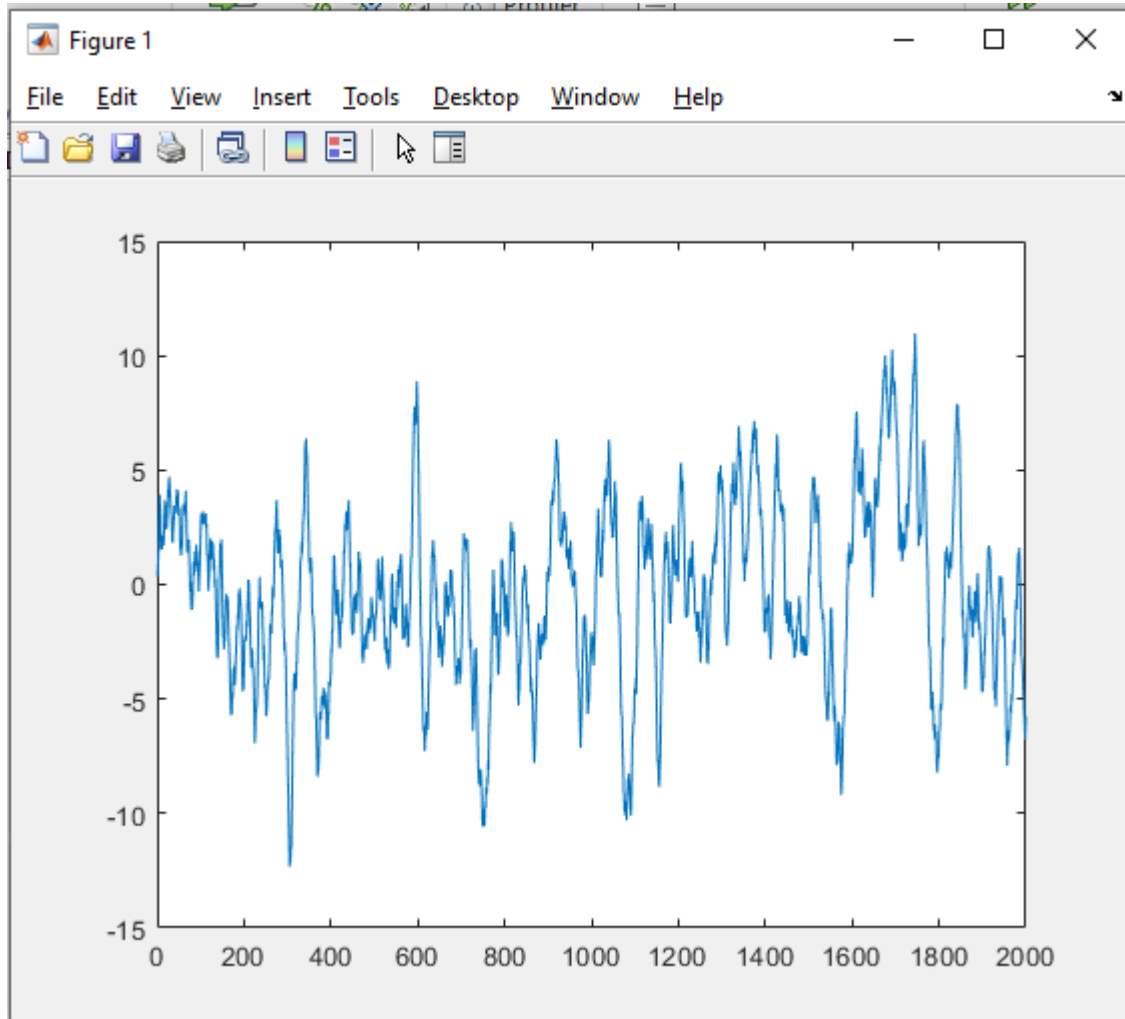
El MSE obtenido fue cercano a la varianza del ruido gaussiano, lo que indica que el error se comportó como el ruido agregado.

Se observó una señal de séptimo orden generada por la función `senhal()`.

Esta figura, se generó sin ningún cambio en el código.



Esta otra figura, se generó con cambios en el código



## Conclusiones:

El perceptrón fue efectivo para entrenar con una ecuación de séptimo orden.

Los resultados muestran una buena adaptación del algoritmo a la nueva ecuación.

La modificación del código fue exitosa y permitió trabajar con una señal de mayor complejidad.