

Análisis Numérico Reto

David Alejandro Antolínez Socha, Diego Alejandro Cardozo Rojas

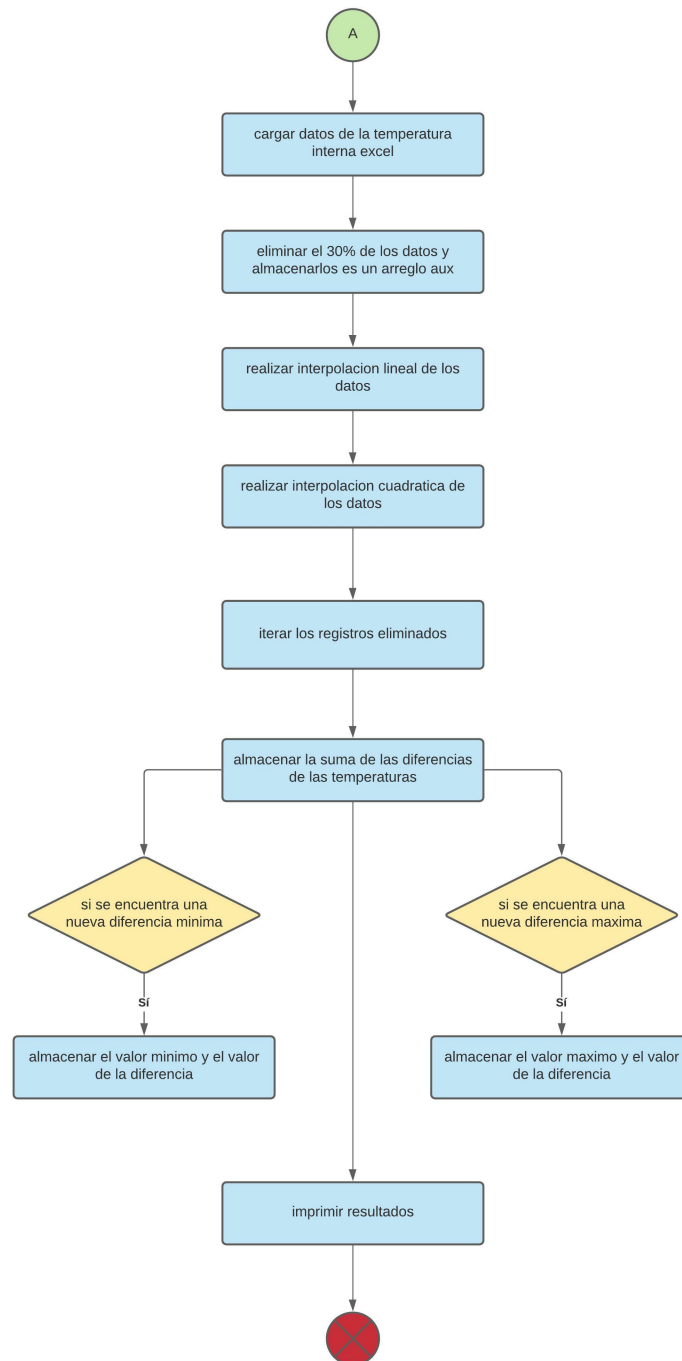
Octubre 24 2021

1 Introduccion

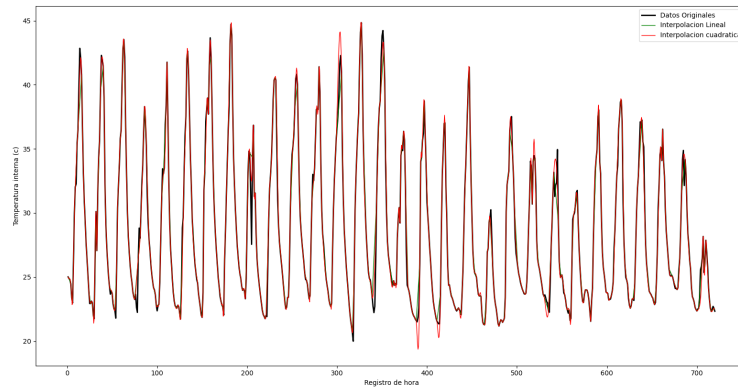
En este reto lo que se busca obtener es poder implementar diferentes tipos de métodos de interpolación para poder calcular valores a partir de unos datos originales, para este ejercicio se trabajó con el Excel suministrado por la profesora el cual contiene diferentes datos correspondientes a estaciones climatológicas que están dispuestas en una zona, las variables con las que se va a trabajar son la temperatura interna y los registros de horas para las estación de Itatira y Quixada.

En el código lo que se hace es poder leer los datos del Excel, segmentarlos en arreglos diferentes para poder trabajarlos y después de esto calcular las respectivas interpolaciones para que después estos resultados puedan ser comparados y así poder elegir el tipo de interpolación más optimo.

2 Diagrama de flujo

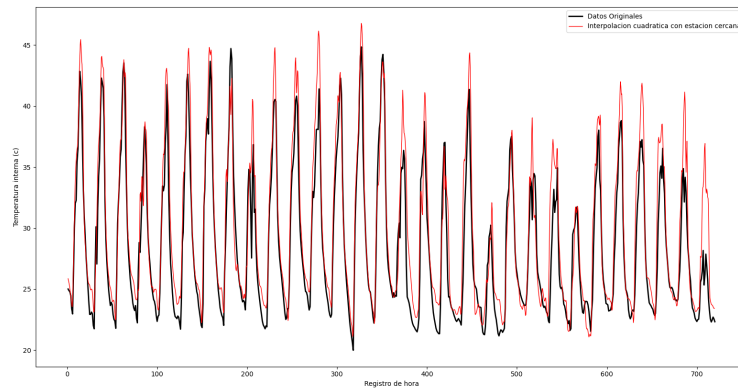


3 Resultados primera parte



En la gráfica anterior se puede observar los dos tipos de interpolación lineal y cuadrática comparadas entre sí con los datos originales obtenidos desde el excel

4 Resultados segunda parte



En la gráfica anterior se puede observar la interpolación por medio del método cuadrático pero calculado por medio de la estación cercana de Quixada, como se puede observar aquí el error de los datos llega a ser mucho más grande

5 Errores

Para el calculo de los errores se decidió manejar el error cuadrático medio visto en la presentación dada en clase junto con el error máximo y el error mínimo, estos valores solo se calcularon para la parte del primer ejercicio donde se aplican los dos tipos de interpolación, se calcularon los errores para cada una de las interpolaciones y a continuación se muestran los resultados

```
valores de la cuadratica
el valor de error cuadratico medio es de: 0.75
el valor de error maximo es de: 16.83 %
el valor de error minimo es de: 7.54 %
valores de la linal
el valor de error cuadratico medio es de: 0.81
el valor de error maximo es de: 19.92 %
el valor de error minimo es de: 8.09 %
```

6 Conclusiones

Como se puede ver en los resultados obtenidos y en la imagen de los errores, la interpolación cuadrática ofrece una mayor aproximación a los datos originales, los errores de esta son menores a los de la lineal y es por esto que este tipo de interpolación sería la mejor de las dos para ser aplicada, ya que da unos resultados más confiables