

Pipeline for Making Weather Datasets

Manual นี้จะแสดงการดึงข้อมูลสภาพอากาศต่าง ๆ จาก ERA5 hourly data on single levels from 1940 to present [1] เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการทำนายสภาพอากาศ และนำข้อมูลที่ทำนายได้ ไปวิเคราะห์ incident ของโรคมั่นสำปะหลังต่อไป

Code Structure จะมีส่วนสำคัญอยู่ 4 ส่วนได้แก่

- 1-Weather Downloader Complete Tool

เป็นชุด Code ที่ใช้ในการ Download ข้อมูลผ่าน API ของ CDSAPI

โดย Code ชุดนี้ใช้การอ่านรายชื่อจังหวัดจาก input.xlsx แล้วจึงหา Latitude Longitude ของทุกอำเภอในจังหวัด โดยใช้ข้อมูลจากไฟล์ tambon.xlsx ซึ่งจะนำพิกัดของแต่ละอำเภอมาค่าเฉลี่ย เป็นตัวแทนพิกัดของอำเภอนั้นๆ

Output เป็น .nc จะอยู่ที่โฟลเดอร์ .\ProcessedData\1-ncData

และ DataDistrictToDownload.xlsx

- 2-ncToCSV-Loop

เป็นชุด Code ที่ใช้ในการแปลงไฟล์ .nc ซึ่งเป็นไฟล์จาก CDSAPI ให้เป็นข้อมูลในรูปแบบ .xlsx

โดย Code ชุดนี้ใช้ข้อมูลจาก input.xlsx อ้างอิงประกอบกับ tambon.xlsx เพื่อรวมเป็นชุดข้อมูลสภาพอากาศกับไฟล์ .nc

Output เป็น .xlsx จะอยู่ที่โฟลเดอร์ .\ProcessedData\2-originalDataExel

- 3-castData

เป็นชุด Code ที่ใช้ในการจัดการกับตัวแปรและข้อมูล ให้เป็นในรูปแบบที่ใช้งานเพื่อการทำนาย

โดย Code ชุดนี้ใช้ข้อมูลจาก 2-originalDataExel มาผ่านสมการและสร้างเป็น xlsx ชุดใหม่

Output เป็น .xlsx จะอยู่ที่โฟลเดอร์ .\ProcessedData\3-DataConverted

และ .\ProcessedData\LastOutput

- castDataFunc

เป็นชุด Code ที่รวม Custom Function สร้างไว้เพื่อใช้กับ 3-castData โดยเฉพาะ
มักเกี่ยวกับสมการที่ใช้คำนวณตัวแปรที่นอกเหนือจากข้อมูล Original

File Structure

```
|---- Source Code

    |---- 1-Weather Downloader Complete Tool (.ipynb)

    |---- 2-ncToCSV-Loop (.ipynb)

    |---- 3-castData (.ipynb)

    |---- castDataFunc (.ipynb)

    |---- inputs (folder)

        |---- input (.xlsx)

    |---- KeyData (folder)

        |---- tambon (.xlsx)

|---- ProcessedData (folder create when run the code)

    |---- 1-ncData (folder)

    |---- 2-originalDataExel (folder)

    |---- 3-DataConverted (folder)

    |---- -LastOutput (folder)

|---- DataDistrictToDownload (.xlsx create when run the code)
```

การติดตั้ง Library cdsapi

1. ให้สร้างไฟล์ชื่อ .cdsapirc ที่ user ของ pc โดยใช้ Notepad โดยใส่ url และ key จากเว็บ cdsapi ตัวอย่าง
url: <https://cds.climate.copernicus.eu/api/v2>
key: 154715:56ffa1be-c4bc-4bd1-8788-db7a67-----
2. แล้วจึงติดตั้งด้วยคำสั่ง conda install cdsapi

สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากคลิป C3S User Learning Services - Installing the API library [2]

หรือทางเว็บของ cdsapi [3]

และ Manual (old version) ขั้นตอนที่ 0

ลิงก์ที่เกี่ยวข้อง

[1] : <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/reanalysis-era5-single-levels?tab=overview>

[2] : <https://youtu.be/NHbvfggMC10>

[3] : <https://cds.climate.copernicus.eu/api-how-to>