

ขั้นตอนการ Download Dataset สภาพอากาศจาก CDS

**ต้องผ่านการติดตั้ง API ก่อน

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

ขั้นที่ 1 การ Download ข้อมูล

1.1 เปิดไปที่ Download Data

The screenshot shows the CDS website interface. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Search, Datasets, Applications, Your requests, Toolbox, Support, and Live. Below this, the main heading reads 'ERA5 hourly data on single levels from 1959 to present'. To the right of this heading, there are two lines of text: 'CDS Service disruption star' in orange and 'To improve our service, we' in green. Below the heading, there is a horizontal menu with four tabs: 'Overview', 'Download data' (which is circled in red), 'Quality assessment', and 'Documentation'. Under the 'Download data' tab, there are two sections. The first section is titled 'Product type' and contains three checkboxes: 'Reanalysis' (checked), 'Ensemble members', and 'Ensemble'. The second section is titled 'Variable' with a question mark icon and contains the text 'At least one selection must be made'.

1.2 เลือก Reanalysis ในส่วนของ Product type

Overview Download data Quality assessment Documentation

Product type

☒ Reanalysis ☐ Ensemble members ☐ Ensemble mean ☐ Ensemble

Variable ?

1.3 เลือกตัวแปรที่ต้องการใช้ในส่วนของ Variable

โดยจาก Dataset ที่ทำ มีตัวแปรดังนี้

'10m_u_component_of_wind'

'10m_v_component_of_wind'

'2m_dewpoint_temperature'

'2m_temperature'

'downward_uv_radiation_at_the_surface'

'evaporation'

'soil_temperature_level_1'

'surface_pressure'

'total_precipitation'

Variable ?

At least one selection must be made

- Popular
- Temperature and pressure
- Wind
- Mean rates
- Radiation and heat
- Clouds
- Lakes
- Evaporation and runoff
- Precipitation and rain
- Snow
- Soil
- Vertical integrals
- Vegetation
- Ocean waves
- Other

1.4 เลือกวัน, เวลา ที่จะดึงข้อมูล

Year

At least one selection must be made

☐ 1959

☐ 1965

☐ 1971

☐ 1977

☐ 1983

☐ 1989

☐ 1995

☐ 2001

☐ 2007

☐ 2013

☐ 2019

☐ 1960

☐ 1966

☐ 1972

☐ 1978

☐ 1984

☐ 1990

☐ 1996

☐ 2002

☐ 2008

☐ 2014

☐ 2020

☐ 1961

☐ 1967

☐ 1973

☐ 1979

☐ 1985

☐ 1991

☐ 1997

☐ 2003

☐ 2009

☐ 2015

☐ 2021

☐ 1962

☐ 1968

☐ 1974

☐ 1980

☐ 1986

☐ 1992

☐ 1998

☐ 2004

☐ 2010

☐ 2016

☐ 2022

☐ 1963

☐ 1969

☐ 1975

☐ 1981

☐ 1987

☐ 1993

☐ 1999

☐ 2005

☐ 2011

☐ 2017

☐ 1964

☐ 1970

☐ 1976

☐ 1982

☐ 1988

☐ 1994

☐ 2000

☐ 2006

☐ 2012

☐ 2018

Select all

Month

At least one selection must be made

☐ January

☐ July

☐ February

☐ August

☐ March

☐ September

☐ April

☐ October

☐ May

☐ November

☐ June

☐ December

Select all

Day

At least one selection must be made

☐ 01

☐ 07

☐ 13

☐ 19

☐ 25

☐ 31

☐ 02

☐ 08

☐ 14

☐ 20

☐ 26

☐ 03

☐ 09

☐ 15

☐ 21

☐ 27

☐ 04

☐ 10

☐ 16

☐ 22

☐ 28

☐ 05

☐ 11

☐ 17

☐ 23

☐ 29

☐ 06

☐ 12

☐ 18

☐ 24

☐ 30

Select all

1.5 การเลือกพื้นที่ที่จะดึงข้อมูลออกมา

Geographical area ?

☐ **Whole available region**

With this option selected the entire available area will be provided

☒ **Sub-region extraction** ?

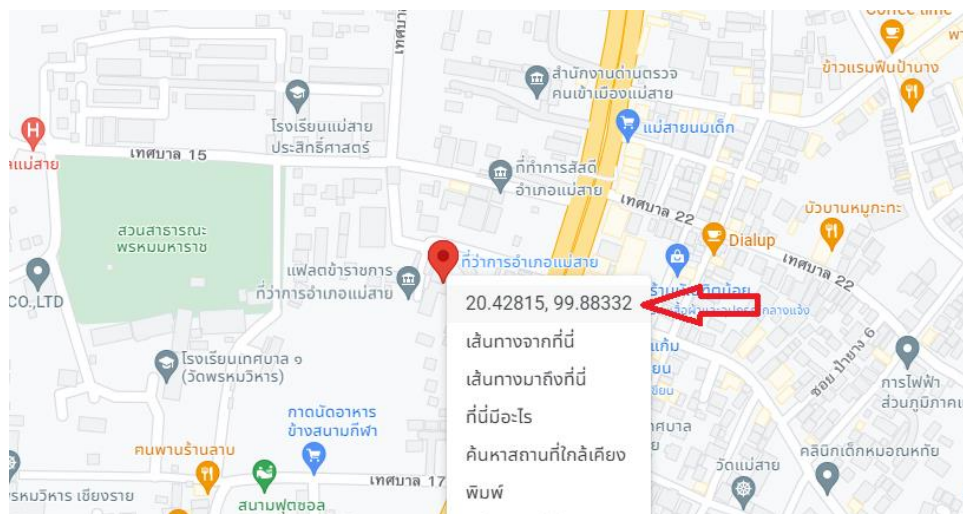
North
90

West
-180

East
180

South
-90

เราจะเลือกพื้นที่การดึงข้อมูลด้วยพิกัด Latitude Longitude ใน format Decimal degrees (โดยดูจาก google map)



หลังจากที่ได้ฝึกัดมา เราจะนำมา +- 0.1 เพื่อให้ได้พื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ในการดึงสภาพอากาศ

Sub-region extraction ?

North
20.52

West
99.78

East
99.98

South
20.32

20.42+1

99.88 -1 99.88 +1

20.42 -1

จากตัวอย่างฝึกัด 20.42813890276381, 99.88327134011595

1.6 Copy code ที่ใช้ Request Data

Terms of use

✓ Licence to use Copernicus Products View terms

Show API request Show Toolbox request

ในส่วนสุดท้ายให้ไปที่ Show API request

จากนั้นจะมี Code สำหรับการ Download มาให้

Please go to the [documentation page](#) for information as to how to use the CDS API.

```
import cdsapi

c = cdsapi.Client()

c.retrieve(
    'reanalysis-era5-single-levels',
    {
        'product_type': 'reanalysis',
        'format': 'grib',
        'area': [
            20.52, 99.78, 20.32,
            99.98,
        ],
        'time': '02:00',
        'day': '03',
        'month': [
            '01', '02', '03',
            '04', '05', '06',
            '07', '08', '09',
            '10', '11', '12',
        ],
        'year': '1959',
        'variable': [
            '10m_u_component_of_wind', '2m_dewpoint_temperature', 'mean_sea_level_pressure',
            'mean_wave_period', 'total_precipitation',
        ],
    },
    'download.grib')
```

ขั้นที่ 2 ใช้ Code ในการ Request ข้อมูล

ตัวอย่างข้อมูลที่จะทำการ Request ->

```
import cdsapi

c = cdsapi.Client()

c.retrieve(
    'reanalysis-era5-single-levels',
    {
        'product_type': 'reanalysis',
        'format': 'grib',
        'variable': '10m_u_component_of_wind',
        'year': '1959',
        'day': '01',
        'month': '01',
        'area': [
            90, -180, -90,
            180,
        ],
        'time': '07:00',
    },
    'download.grib')
```

2.1 ให้แก้ Format และ ชื่อไฟล์ให้เรียบร้อย

```
import cdsapi

c = cdsapi.Client()

c.retrieve(
    'reanalysis-era5-single-levels',
    {
        'product_type': 'reanalysis',
        'format': 'netcdf',
        'variable': '10m_u_component_of_wind',
        'year': '1959',
        'day': '01',
        'month': '01',
        'area': [
            90, -180, -90,
            180,
        ],
        'time': '07:00',
    },
    'filepath.nc')
```

2.2 หลังจาก Run code

จะต้องใช้เวลาในการรอ Request

****หมายเหตุ** อาจต้องใช้เวลาออกเป็นชั่วโมง หาก Data มีขนาดใหญ่มาก

```
'filepath.nc')
```

```
2022-10-21 14:38:48,759 INFO Welcome to the CDS
2022-10-21 14:38:48,760 INFO Sending request to https://cds.climate.copernicus.eu/api/v4
2022-10-21 14:38:49,200 INFO Request is queued
```

เมื่อโหลดเสร็จ จะแสดงดังนี้

```
2022-10-17 12:43:27,843 INFO Request is queued
2022-10-17 12:43:29,221 INFO Request is running
2022-10-17 12:47:50,991 INFO Request is completed
2022-10-17 12:47:50,992 INFO Downloading https://download-0019.copernicus-climate.ars.intern
al-1665985603.5311618-29771-7-7c048a14-6e3f-4b2e-a45c-cd8de475cce5.nc to
2022-10-17 12:47:53,742 INFO Download rate 71.2K/s
```