

LAB1: IMPORTING AND EXPORTING DATA

1- What is load command?

load command : Load variables from file into workspace.

وهو عملية ارجاع المتغيرات وجميع البيانات المحفوظة في ملف معين الى نطاق العمل.

Syntax

- 1- load(filename)
- 2- load(filename,variables)
- 3- load(filename,'-ascii')
- 4- load(filename,'-mat')
- 5- load(filename,'-mat',variables)
- 6- S = load(____)

load filename

2- What is save command?

save command

Save workspace variables to file.

وهو حفظ جميع متغيرات نطاق العمل الى ملف نوع .mat

Syntax

- 1- **save** (filename)

Save all workspace variables to (...-.mat)

- 2- **save**(filename, variables)

Stores only the specified variables

- 3- **save** (filename, ... ,format)

saves in the specified format '-mat' or '-ascii'

save filename

3- What is xlsread command?

The **xlsread** command :- Read Microsoft Excel spreadsheet file (.xlsx) , retrieving or Importing data .

يستخدم الامر **xlsread** لقراءة ملفات اكسل داخل برنامج ماتلاب وهي عملية استرجاع او استيراد للبيانات .

Syntax

num = **xlsread**(filename)

num = **xlsread**(filename , sheet)

num = **xlsread**(filename , xlRange)

num = **xlsread**(filename , sheet , xlRange)

num = **xlsread**(filename , sheet, xlRange , 'basic')

[num , txt , raw] = **xlsread**(___)

___ = **xlsread**(filename,-1)

4- What is xlswrite command?

The **xlswrite** command :- Write Microsoft Excel spreadsheet file (.xlsx) , extracting or Exporting data .

يستخدم الامر **xlswrite** لانشاء ملفات اكسل من برنامج ماتلاب وهي عملية اخراج او تصدير للبيانات

Syntax

xlswrite(filename ,A)

xlswrite(filename ,A, sheet)

xlswrite(filename ,A, xlRange)

xlswrite(filename ,A, sheet , xlRange)

5- What is a model ?

The model : The Atmospheric Science community includes a large and energetic group of researchers who devise and carry out measurements in the Atmosphere. This work involves instrument development, algorithm development, data collection, data reduction, and data analysis.

The data by themselves are just numbers. In order to make physical sense of the data, some sort of model is needed. This might be a qualitative conceptual model, it might be an analytical theory, or it might take the form of a computer program.

يضم مجتمع علوم الغلاف الجوي مجموعة كبيرة وحيوية من الباحثين الذين يبتكرون ويجرون قياسات في الغلاف الجوي. يشمل هذا العمل تطوير الأدوات ، وتطوير الخوارزميات ، وجمع البيانات ، وتحويل وحدات البيانات ، وتحليل البيانات.

البيانات في حد ذاتها هي مجرد أرقام. من أجل الاستفادة من هذه البيانات ، هناك حاجة إلى كتابة الموديل. قد يكون هذا الموديل هو نموذج لمفاهيم نوعية ، أو قد يكون نظرية تحليلية ، أو قد يأخذ شكل برنامج مكتوب بلغة البرمجة.

6- What are Importing data and Exporting data?

Importing data and Exporting data:

Importing data is the process of retrieving (Input) data from sources external an ASCII text file.

Exporting data is the process of extracting (Output) data from an instance of output data into some user-specified format.

- وهي عملية استرجاع (ادخال) البيانات من ملفات خارجية مثل ملف **Importing data** او ملف اكسل . text file نصي

- وهي عملية اخراج النتائج بشكل ملف خارجي او بصيغة ملف ماتلاب **Exporting data** او ملف اكسل وهذه الصيغ تحدد من قبل المستخدم .

7- What are The keywords '-mat' and 'ascii' represented?

The keywords '-mat' and 'ascii'

'-mat' Keyword that indicates that the specified file is a MAT-file.

وهو مصطلح مشتق من صيغة ملف بيانات ماتلاب ويستخدم لحفظ جميع متغيرات workspace في برنامج ماتلاب ضمن ملف قواعد بيانات امتداده mat

'-ascii' Keyword that indicates that the specified file is an ASCII file.

وهو جميع ملفات التي يتم التعامل معها بصيغة النصوص خارج برنامج ماتلاب ويشار لها بصيغة كود او شفرة ال ascii

ASCII stands for American Standard Code for Information Interchange

LAB3: Data Resources netCDF

1- What is netCDF and Define Reanalysis datasets?

هي مكتبة الكترونية لتجهيز البيانات لجميع المتخصصين في علوم الجو، حيث تعتبر واجهة الوصول للبيانات عبر الانترنت، حيث ان عملية الوصول الى البيانات عملية مهمة في البحث و التحليل مشكلة معينة في الجو، تتم عملية جمع البيانات من خلال

مشاركة ملفات NetCDF(Network Common Data Form)

وتسمى البيانات المسحوبة من هذا الموديل Reanalysis datasets وهي بيانات مدخلة بواسطة موديلات خاصة لتحليلها بعد جمعها من خلال عمليات الرصد المختلفة عبر السفن والاقمار الصناعية والمحطات الارضية والرصد عبر الراديو ساوند والرادار.

2- What are the main site which contains data for the atmospheric elements for long periods?

- Currently, PSD makes available these reanalysis datasets to the public in our standard NetCDF format.

PSD is Physical Sciences Division in ESRL Earth System Research Laboratory

- يتوفر على شبكة المعلومات العالمية الكثير من المواقع الخاصة بمراكز الطقس والمناخ التي توفر بيانات العناصر الانوائية للكرة الأرضية ولفترات طويلة منها:
- NOAA :المركز الوطني الامريكي لإدارة المحيطات والجو.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC

ADMINISTRATION

• ECMWF: المركز الأوروبي لتنبؤات الطقس متوسطة المدى .

European Centre for Medium-Range Weather Forecasts**3- What is dataset of a NetCDF Data Model Contains?**

Dataset of a NetCDF Data Model contains:

1) **Dimensions**

2) **Variables**

3) **Attributes**

1) **Dimensions** الابعاد : هي قيم المكان والزمان وتمثل مصفوفة الزمن وخطوط الطول ودوائر العرض لكي تستخدم كمرجع(index) للعناصر الرئيسية المستخدمة في الملف وتشير كل من اعداد خط الطول والعرض والزمن الى حجم هذه العناصر.

2) **Variables**: وهي مجموع البيانات في ملف NetCDF، وهي

عبارة عن مصفوفة عددية (scalar) ولكل متغير اسم ونوع بيانات Data type خصائص متغير له، ولكل المحددة المتجهات ابعاد على يعتمد المتغير ، وحجم الملف في للبيانات تضاف القياس وحدات مثل attributes

3) **Attributes** الخصائص : وهي معلومات مساعدة ملحقه بالبيانات مثل رقم

قاعدة البيانات وتاريخ انشاءها وكذلك من الخصائص التي ترافق المتغيرات اسماءها ووحداتها.

4- What is ncdisp command?

The ncdisp command is used to display contents of NetCDF data source in Command Window .

يستخدم الامر ncdisp لعرض محتويات ملفات nc-file كمعلومات الملف بدون البيانات على نافذة الاوامر في برنامج ماتلاب .

5- What is ncinfo command?

The ncinfo command is used to return information about NetCDF data source

يستخدم الامر ncinfo لارجاع المعلومات من ملفات nc-file وحفظها في نافذة العمل workspace في برنامج ماتلاب

6- What is ncread command?

The ncread command is used to Read data from variable in NetCDF data source

يستخدم الامر ncread لقراءة البيانات من ملف nc-file كمتغيرات عديدة في برنامج ماتلاب