

Ejercicio pre-taller

Instalación de la plataforma ROOT CERN

Para comenzar con nuestro curso es necesario instalar la plataforma ROOT CERN en los computadores. Esto puede ser hecho en Linux, Windows o Mac, pero siempre es más recomendable trabajar en Linux.

Para aquellos que no poseen Linux instalado en su computador, pueden hacerlo (y recomiendo que lo hagan porque es un sistema operativo que hará mucho más fácil su trabajo en investigación). Para instalar LINUX es necesario crear una partición en el disco como se puede observar en el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=InBp1in3di0&t=12s>

Importante: creen la partición con por lo menos 40 GB para no tener problemas de espacio durante el taller. Luego de crear la partición deben usar una flash drive para crear una flash drive activa a partir del archivo que se puede descargar desde el website de Ubuntu. Este proceso es muy bien guiado y no deberían tener dificultades para entenderlo. Aquí les dejo el link para encontrar las instrucciones para instalar Ubuntu:

<https://ubuntu.com/tutorials/install-ubuntu-desktop#1-overview>

La instalación de la plataforma ROOT es a veces complicada y puede tomar un tiempo para conseguir completar la instalación. En el sitio oficial de ROOT se puede encontrar instrucciones genéricas para la instalación en diferentes paquetes y sistemas operativos, el link para acceder a aquellas instrucciones se encuentra aquí abajo:

<https://root.cern/install/>

Pueden también observar que la instalación en Linux y Ubuntu se encuentra disponible usando **conda**, que es un instalador usado en el proceso de instalación de python. La documentación referente a conda se encuentra en el siguiente link:

<https://docs.conda.io/projects/conda/en/latest/user-guide/index.html>

En todo caso los pasos para usar conda en la instalación de ROOT se encuentran en el documento mencionado arriba. A parte de esto les dejo links de youtube con instrucciones que pueden servir para instalar ROOT.

<https://www.youtube.com/watch?v=QItrmchEQWE>

<https://www.youtube.com/watch?v=6bNy44v06qA>

<https://www.youtube.com/watch?v=pmfM4Zq6OQU>

Finalmente les dejo el link de la discusión que yo usé para instalar ROOT en mi computador las tres veces que lo hice, que también puede ser de utilidad.

<https://root-forum.cern.ch/t/how-do-i-actually-install-root/40014/5>

En específico yo he usado las instrucciones de esta usuaria:

Just want to add onto what others have posted. Here's the whole process that I went through to install root onto Ubuntu 20.04. First, download the prerequisite from https://root.cern.ch/build-prerequisites#ubuntu_124 for ubuntu. The two lines of code you will need are:

1. `sudo apt-get install git dpkg-dev cmake g++ gcc binutils libx11-dev libxpm-dev libxft-dev libxext-dev`
2. `sudo apt-get install gfortran libssl-dev libpcre3-dev xlibmesa-glu-dev libglew1.5-dev libftgl-dev libmysqlclient-dev libfftw3-dev libcfitsio-dev graphviz-dev libavahi-compat-libdnssd-dev libldap2-dev python-dev libxml2-dev libkrb5-dev libgl0-dev libqt4-dev`
You may encounter some problems with the libqt4-dev since ubuntu 20.04 doesn't carry qt4 anymore. However, if you need it (I think Geant4 uses it), then replace libqt4-dev with qt5-default

Once that's done, you can then start with installing root. Go to https://root.cern.ch/content/release-62004_100 and download the source file (root_v6.20.04.source.tar.gz). Next, use the following commands to install it, starting from the \$HOME directory:

1. `cd $HOME`
2. `mkdir Cern_Root`
3. `cp Downloads/root_v6.20.04.source.tar.gz Cern_Root/`
4. `cd Cern_Root`

5. `tar -zxvf root_v6.20.04.source.tar.gz`
You should now have a new directory inside of Cern_Root called root-6.20.04
6. `cd root-6.20.04`
7. `mkdir root-build`
8. `mkdir root-install`
9. `cd root-build`
10. `cmake ...`
11. `cmake -Dall=on .`
12. `cmake -DCMAKE_INSTALL_PREFIX=~/.Cern_Root/root-6.20.04/root-install .`
13. `make -jN` (where N is the number of cores your machine has, the more core you provide, the quicker this step will be)
14. `make install`
15. `cd ../root-install/bin`
16. `. thisroot.sh`
17. `root`

At this point, you should be able to start using root. However, if you want to be able to run root anywhere (at this moment, if you close the terminal, start a new one, it will not recognize the command root), you need to add some stuff onto your bash like follow:

1. Open a new terminal
2. `cd $HOME`
3. `gedit .bashrc`
4. go to the bottom and add the following:

#For Cern ROOT

```
export ROOTSYS=$HOME/Cern_Root/root-6.20.04/root-install/
```

```
export PATH=$PATH:$ROOTSYS/bin
```

```
export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:$ROOTSYS/lib
```

When you're done, save and close it. Open a new terminal, then type in the command "root" to see if it works. Hope this helps!

El pre-ejercicio tiene solo que ver con la instalación del paquete y **no** serán admitidas personas que no hayan instalado ROOT antes de comenzar el taller. Cualquier duda sobre la instalación por favor comuníquense conmigo al e-mail: gustavo.loachamin@alumni.ubc.ca. Cuando ROOT se encuentre instalado em su computador por favor enviar una captura de pantalla de la terminal con el prompt de ROOT. Para los que no están familiarizados con Linux, daremos un espacio en el taller para aprender comandos básicos. Por favor realizar la instalación antes del 5 de septiembre que es el día del taller.

La captura que espero que envíen tiene que verse así, pero en sus propios computadores:

```
abgus96@abgus96-Alienware-17-R2:/media/abgus96/New Volume/PartPhysics$ root
-----
| Welcome to ROOT 6.20/04                               https://root.cern |
| (c) 1995-2020, The ROOT Team; conception: R. Brun, F. Rademakers |
| Built for linuxx86_64gcc on Apr 01 2020, 08:28:48 |
| From tags/v6-20-04@v6-20-04 |
| Try '.help', '.demo', '.license', '.credits', '.quit'/'.q' |
-----
root [0] █
```