

Istruzioni per l'installazione di ROOT

Il seguente file si propone di dare alcune indicazioni generali per l'installazione di ROOT, ci sono varie maniere in cui il programma può essere compilato e installato tuttavia questo dovrebbe essere il metodo più semplice.

Per prima cosa è necessario scaricare il file contenente il programma e le sue librerie, questo può essere fatto dal sito oppure semplicemente scaricandolo da terminale (istruzione qui sotto).

Consiglio: tutta la seguente procedura **a livello teorico** dovrebbe funzionare ovunque voi scarichiate/installiate i pacchetti tuttavia il mio consiglio è di scaricare e installare tutto nella home, nel caso voleste fare diversamente basterà cambiare i path dei file nelle istruzioni.

Per iniziare l'installazione dunque aprite un terminale (CTRL+ALT+T) e scaricate il file con l'istruzione¹

```
wget https://root.cern.ch/download/root_v6.18.04.source.tar.gz
```

A questo punto per estrarre il file bisogna eseguire l'istruzione:

```
tar -xzf root_v6.18.04.source.tar.gz
```

Prima di procedere con l'installazione è necessario che sul vostro computer siano installati tutti i pacchetti necessari (la lista si trova girando un po' per il sito di ROOT), con la seguente istruzione vengono installati i pacchetti indicati come **obbligatori** per l'installazione (copia incollare tutto insieme mi raccomando):

```
sudo apt-get install git dpkg-dev cmake g++ gcc binutils libx11-dev libxpm-dev \
libxft-dev libxext-dev
```

Oltre a questi sono indicati come **facoltativi** i pacchetti installabili con la seguente istruzione (copia incollare tutto insieme mi raccomando):

```
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 \
libgs10-dev libqt4-dev
```

CONSIGLIO: nonostante siano dichiarati come facoltativi alcuni tra questi pacchetti sono spesso necessari per alcune librerie di analisi, di grafica eccetera quindi il mio consiglio è di installarli tutti comunque per evitare problemi futuri

A questo punto è possibile procedere con l'installazione di ROOT, dopo avere estratto il file dovrete avere nella home (o dove l'avete scaricato) una cartella chiamata *root-6.18.04*, le prossime istruzioni servono a compilare e installare ROOT, in teoria potete copia incollarle tutte in una volta però vi consiglio di eseguirle una alla volta (in particolare le ultime due) per evitare problemi; ci vorrà un po' perché l'installazione si completi (circa un mezz'oretta-oretta a seconda del pc), volendo il processo può essere velocizzato sui computer con una CPU che gestisce bene il multi-thread (i7) scrivendo *make -j 8*, il numero indica il numero di thread di compilazione contemporanei che si vogliono usare, consiglio comunque di lasciare 4

¹La cartella in cui siete quando aprite il terminale e quindi quella in cui avete appena scaricato il file è la home (a meno che non abbiate cambiato cartella)

```
cd root-6.18.04
mkdir obj
cd obj
cmake ..
make -j 4
```

A questo punto salvo errori di compilazione ROOT dovrebbe essere installato sul PC tuttavia se aprite un terminale e provate ad eseguirlo vi verrà restituito un errore (=D) questo perché per essere utilizzato bisogna prima eseguire un file bash presente nella cartella d'installazione.

Questo può essere fatto semplicemente eseguendo lo script con l'istruzione

```
source ~/root_v6.18.04/obj/bin/thisroot.sh
```

Questo comando va eseguito ogni volta che volete eseguire ROOT su un nuovo terminale. Due ultimi accorgimenti tuttavia possono essere utili:

Innanzitutto bisogna osservare che nella maggior parte dei casi questo comando funziona senza problemi tuttavia c'è la possibilità che la vostra shell sia di tipo CHS e non di tipo SH (in generale non dovrebbe esserlo a meno che non l'abbiate) impostata voi come tale; in tal caso l'istruzione sopra non funzionerà ma dovrete allora eseguire

```
source ~/root_v6.18.04/obj/bin/thisroot.csh
```

CONSIGLIO: è molto scomodo dover eseguire ogni volta lo script quindi il mio consiglio è di far sì che venga eseguito in automatico ogni volta che viene aperto un nuovo terminale, per fare ciò basta aggiungere l'istruzione sopra citata nell'apposito file **QUESTO VA FATTO NELLA HOME**: per fare ciò nella andate nella home (basta digitare "cd" da qualsiasi posto per andarvi) e digitate:

```
gedit .bash_aliases
```

Questo aprirà il file se già presente o lo creerà altrimenti (il **punto prima del nome del file non è un errore, ci va davvero** sotto se volete ci sarà il perché), nel file basta che aggiungete l'istruzione

```
source ~/root_v6.18.04/obj/bin/thisroot.sh
```

o l'equivalente per le shell CHS (**RICORDATEVI DI SALVARE IL FILE**) e in automatico lo script verrà letto all'apertura del terminale (per chi è interessato sotto dirò perché). A questo punto ROOT dovrebbe essere eseguibile direttamente all'apertura di ogni nuovo terminale semplicemente digitando uno tra i due comandi

```
root           oppure          root -l
```

dove l'unica differenza è che con il -l non viene mostrato il logo.

WARNING se avete installato root in una cartella diversa dalla home dovete mettere il path in cui lo avete installato dopo il source

Per i curiosi:

- i file con un punto all'inizio del nome sono i cosiddetti file nascosti, per visualizzarli nelle cartelle c'è semplicemente un'opzione da abilitare se navigate le cartelle normalmente, mentre da terminale sono visibili digitando "ls -a"
- il fatto che l'istruzione venga eseguita all'apertura di ogni nuovo terminale ha un preciso motivo: quando un terminale viene aperto esso legge il file *.bashrc* quindi in verità l'istruzione potrebbe essere messa anche lì dentro tuttavia il consiglio che si dà in generale è di non toccare quel file per evitare di fare casini, fortunatamente dentro al file vi è un'istruzione che, nel caso esista, legge in automatico il file *.bash_aliases* che è quello appunto in cui vi ho indicato di mettere l'istruzione