

Instrucciones de Instalación para FEniCs

Las siguientes instrucciones toman tiempo, asegúrese de hacerlo antes del comienzo del taller. Los instructores no solucionarán problemas de instalación durante el taller.

Las dudas y problemas que se presente durante la instalación pueden ser enviadas a:

- mdazatorres@cimat.mx
- jose.montesinos@cimat.mx
- hugo.flores@cimat.mx

1. Instalar Fenics en Ubuntu

1.1 A través de la terminal (Ubuntu 16)

Abre una terminal (Ctrl+Alt+T) y corre cada una de las líneas siguientes

Para instalar fenics (corre línea por línea en la terminal)

```
sudo add-apt-repository ppa:fenics-packages/fenics-2017.2.0
sudo apt-get update
sudo apt-get install --no-install-recommends fenics
sudo apt-get dist-upgrade
sudo apt-get install -y ipython-notebook
sudo apt-get install -y paraview
sudo apt-get install -y git
```

Esta línea es para instalar un editor de python3

```
sudo apt install spyder3
```

Con pip3 podrás instalar otros módulos de python3

```
sudo apt-get install python3-pip
```

Estos módulos son muy importantes, ejecutarlos en la consola

```
pip3 install scipy numpy matplotlib
```

1.2 Instalando usando Anaconda

- Descargar anaconda

- Ve a liga: <https://www.anaconda.com/download/#linux>
- Selecciona la opción: **Python 3.7 version**
- Corre los siguientes comandos en la terminal (Ctrl+Alt+T para abrir una terminal)

```
conda create -n fenicsproject -c conda-forge fenics
source activate fenicsproject
```

1.3 Instalando usando Docker

Para usar una pre-construida docker imagen de fenics primero instalamos Docker install Docker CE

Nota: Esta imagen contiene todos las librerías necesarias para el curso.

1. Primero vamos a la siguiente liga e instalamos docker para Ubuntu

<https://docs.docker.com/install/linux/docker-ce/ubuntu/#set-up-the-repository>

2. Una vez creado el docker desde la terminal ejecutamos la siguiente línea:

```
curl -s https://get.fenicsproject.org | bash
```

Para ejecutar la imagen de Fenics, usa el comando **fenicsproject run**. Para más opciones, ver **fenics project help**.

Alternativamente puedes iniciar un contenedor con el siguiente docker comando:

```
docker run -ti -p 127.0.0.1:8000:8000 -v $(pwd):/home/fenics/shared -w /home/fenics/shared quay.io/fenicsproject/stable:current
```

Para instrucciones detalladas de como instalar y trabajar con la imagen de Fenics ir a la siguiente liga (**Opción recomendada**):

<https://fenics-containers.readthedocs.io/en/latest/index.html>

1. FeniCS en Windows 10

Necesitas instalar Ubuntu y seguir las instrucciones de arriba o usar Docker.

Para instalar Ubuntu en Windows, o bien, puedes crear una partición e instalarlo junto a Windows, de esta forma podrás tener ambos sistemas operativos funcionando a la vez, ver sección 2.1; o puedes usar Linux dentro de Windows a través de VirtualBox, ver sección 2.2.

2.1 Instrucciones para instalar Ubuntu junto a Windows 10

- 1) Revisa qué versión del sistema operativo (SO) tienes: 64 bit o 32 bits. Los pasos se harán para la versión de 64 bits, verificar la versión correcta para los de 32 bits, viene en las mismas ligas.
- 2) Descargar Ubuntu 16 para la versión del SO de tu máquina
 - a. Ve a liga: <http://releases.ubuntu.com/16.04/>
 - b. Selecciona la opción: **64-bit PC (AMD64) desktop image**
- 3) Crea una usb de arranque
 - a. Descargar el programa para crear la USB de arranque
 - b. Ve a liga: https://rufus.ie/es_ES.html
 - c. Y selecciona la opción: **Rufus 3.4 (1 MB)**
 - d. Sigue los pasos del 2 al 10 de la siguiente liga
<https://tutorials.ubuntu.com/tutorial/tutorial-create-a-usb-stick-on-windows#9>
- 4) Instalar Ubuntu 16.04
 - a. Arranca de la USB y selecciona Install Ubuntu
 - b. Sigue los pasos del 4 al 11 de la siguiente liga

Nota: En el paso 6 selecciona la opción: **Install Ubuntu alongside Windows Boot**

<https://tutorials.ubuntu.com/tutorial/tutorial-install-ubuntu-desktop#0>

2.2 Instrucciones para usar Ubuntu dentro de Windows con VirtualBox

1. Instalar VirtualBox
 - a. Ve a liga: <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>
 - b. Selecciona la opción: **Windows hosts.**
 - c. Instalar VirtualBox
- 2) Descargar Ubuntu 16 para la versión del SO de tu máquina
 - a. Ve a la liga: <http://releases.ubuntu.com/16.04/>
 - b. Selecciona la opción: **64-bit PC (AMD64) desktop image**
- 3) Sigue los pasos del 1 al 5 de la siguiente liga
<https://www.instructables.com/id/How-to-install-Linux-on-your-Windows/>

Nota: En el paso 5 de la liga haz lo siguiente

- 5.1) Selecciona el idioma y da click en instalar Ubuntu
- 5.2) Selecciona Descargar actualizaciones al instalar ubuntu, y continuar
- 5.3) Selecciona borrar disco e instalar Ubuntu

Click en instalar ahora
- 5.4) Continuar

2.3 Instalando usando Docker

Para usar una pre-construida docker imagen de fenics primero instalamos Docker install Docker CE

Nota: Esta imagen contiene todas las librerías necesarias para el curso.

1. Primero vamos a la siguiente liga e instalamos docker para Windows

<https://docs.docker.com/docker-for-windows/install/>

2. Una vez creado el docker desde la terminal ejecutamos la siguiente línea:

```
curl -s https://get.fenicsproject.org | bash
```

Para ejecutar la imagen de Fenics, usa el comando **fenicsproject run**. Para mas opciones, ver **fenicsproject help**.

Alternativamente puedes iniciar un contenedor con el siguiente docker comando:

```
docker run -ti -p 127.0.0.1:8000:8000 -v $(pwd):/home/fenics/shared -w /home/fenics/shared quay.io/fenicsproject/stable:current
```

Para instrucciones detalladas de como instalar y trabajar con la imagen de Fenics ir a la siguiente liga (**Opción recomendada**):

<https://fenics-containers.readthedocs.io/en/latest/index.html>

1. FEniCS en MAC

3.1 Instalando usando Anaconda

- Descargar anaconda
 - Ve a liga: <https://www.anaconda.com/download/#macos>
 - Selecciona la opción: **Python 3.7 version**
- Corre los siguientes comandos en la terminal:

```
conda create -n fenicsproject -c conda-forge fenics
source activate fenicsproject
```

3.2 Instalando usando Docker

Para usar una pre-construida docker imagen de fenics primero instalamos Docker install Docker CE

Nota: Esta imagen contiene todos las librerías necesarias para el curso.

1. Primero vamos a la siguiente liga e instalamos docker para Windows

<https://docs.docker.com/docker-for-mac/install/>

2. Una vez creado el docker desde la terminal ejecutamos la siguiente línea:

```
curl -s https://get.fenicsproject.org | bash
```

Para ejecutar la imagen de Fenics, usa el comando **fenicsproject run**. Para más opciones, ver **fenicsproject help**.

Alternativamente puedes iniciar un contenedor con el siguiente docker comando:

```
docker run -ti -p 127.0.0.1:8000:8000 -v $(pwd):/home/fenics/shared -w /home/fenics/shared quay.io/fenicsproject/stable:current
```

Para instrucciones detalladas de como instalar y trabajar con la imagen de Fenics ir a la siguiente liga (**Opción recomendada**):

<https://fenics-containers.readthedocs.io/en/latest/index.html>