
Proyectos Integradores 2024

OpenMC

07/08/2024

Zoe Prieto

Presentaciones

Pueden incluir:

- Nombre
- Título del PI
- Sistema operativo
- Lenguajes de programación
- Y lo que quieran sumar.

Videos de Nacho

Motivación: Ejemplo del cálculo de un reactor en OpenMC

Introducción al método Monte Carlo, notebooks de Python, como correr OpenMC, etc.

Recomiendo ver (en la velocidad que quieran) los 17 videos.

Resumen de herramientas para el PI

1. Sistema operativo: Linux Mint.
2. Herramientas auxiliares a instalar en Linux:
 - Anaconda -> environments
 - Visual Studio Code -> editor de códigos
 - git -> sistema de control de versiones
3. Cuenta en github
4. OpenMC
 - Código Monte Carlo
 - Bibliotecas de secciones eficaces

Martín y Lucas:

5. KDSOURCE

1. Sistema operativo

Link de descarga de la imagen de Linux Mint: [Linux Mint 22 "Wilma"](#)

(chequear el ssh de la descarga antes de utilizarlo)

Dependiendo qué computadora tengan con qué SO original, instalar en:

- Una partición del disco.
- Disco externo.
- Máquina virtual.

Cualquier video de YouTube lo va a explicar mejor que yo cómo hacer cualquiera de las opciones :)

2. Herramientas auxiliares a instalar en Linux

Descargar:

- Anaconda: [Installing on Linux — Anaconda documentation](#)
 - Tutorial: [Install Anaconda in Ubuntu | Linux Mint | Elementary OS | Quick, Short and Complete Tutorial / Guide](#)
- Visual Studio Code: [Visual Studio Code](#) (la versión .deb)
 - Tutorial: [How to install Visual Studio Code on Linux Mint 21](#)
- Git:
 - Tutorial: [How to Install Git on Linux Mint 21 Vanessa | Installing Git on Linux Mint 21](#)

3. Cuenta en GitHub

Link: [GitHub](#)

(Si usan la cuenta del IB puede tener algunos beneficios.)

En GitHub:

- Fork de OpenMC: [OpenMC Monte Carlo Code](#)
 - Tutorial: [How To Fork A Repository GitHub Tutorial](#)
- Martín y Lucas: Fork de KDSOURCE [GitHub - KDSOURCE/KDSOURCE: Tool for modeling distributional particle sources for Monte Carlo simulations, with Kernel Density Estimation.](#)

4. Instalar OpenMC

QUEREMOS INSTALARLO EN UN ENVIRONMENT DE CONDA, POR LO TANTO ES IMPORTANTE SEGUIR ESTOS PASOS Y NO OTROS DE INTERNET.

Bibliotecas de secciones eficaces:

- Link: [Official Data Libraries | OpenMC](#)
- Descargar: ENDF/B-VIII.0

Install prerequisites

```
sudo apt install -y git g++ cmake libhdf5-dev libpng-dev openmpi-bin libopenmpi-dev
```

Create installation directory

```
mkdir openmc_conda  
cd openmc_conda
```

Create conda environment

```
conda create -y --name openmc_develop python=3.9  
conda activate openmc_develop  
conda install -y pip
```

Install OpenMC

```
git clone --recurse-submodules https://github.com/openmc-dev/openmc.git  
cd openmc  
git checkout develop  
cd ../  
mkdir build_openmc  
cd build_openmc  
cmake ../openmc -DCMAKE_INSTALL_PREFIX=$CONDA_PREFIX  
make -j 8  
make install  
cd ../openmc  
pip install .  
cd ../  
conda install -y pip jupyter
```

PONER EL LINK DE SUS REPOS:

Por ejemplo:
<https://github.com/zoeprieto/openmc>

5. Instalar KDSOURCE

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install libxml2
```

```
git clone --recurse-submodules https://github.com/KDSOURCE/KDSOURCE
```

```
conda activate openmc_develop
```

```
cd /path/to/kdsourcesource
```

```
mkdir build && cd build
```

```
cmake .. -DCMAKE_INSTALL_PREFIX=$CONDA_PREFIX
```

```
make install
```

```
cd ..
```

```
cd python
```

```
pip install .
```

```
cd ..
```

```
# Para testear que se haya instalado bien
```

```
/path/to/kdsourceinstall/bin/kdtool --help
```

PONER EL LINK DE SUS REPOS:

Por ejemplo:

<https://github.com/zoeprieto/KDSOURCE>

/path/to/kdsourcesource es la carpeta
donde se clonó KDSOURCE

/path/to/kdsourceinstall es la carpeta
donde se instaló KDSOURCE. Debe estar
dentro del environment donde lo
instalaron

Google CHAT

Disponible para dudas/consultas/preguntas sobre OpenMC.

¿Preguntas?