

Instalação do software

Nesta UC vamos estudar metodologias e ferramentas para modelar e verificar propriedades lógicas de sistemas. As ferramentas que vamos usar são [SMT solvers](#) e a ferramenta de programação inteira [SCIP](#).

A linguagem de programação que vamos usar é o [Python](#) e as aulas práticas serão desenvolvidas dentro de um [Jupyter](#) notebook, a ser executado na plataforma [Anaconda](#). Usaremos a biblioteca [OR-Tools](#) para fazer a interface para o SCIP e a biblioteca [pySMT](#) para fazer a interface com os SMT solvers. Também poderá vir a ser útil usar a biblioteca de grafos [NetworkX](#).

Os passos que a seguir se apresentam são para instalar o Anaconda, criar um "environment" (logica) específico para esta UC onde instalamos o Python 3.10, o Jupyter, a biblioteca pySMT e os SMT solvers Z3 e MathSAT, e ainda as bibliotecas OR-Tools e NetworkX. Estes passos correspondem à instalação em MacOS.

1. Instalar o Anaconda a partir do site <https://www.anaconda.com>
2. Iniciar o Conda package manager.

```
~/opt/anaconda3/bin/conda init
```

3. Criar um ambiente específico (chamado "logica").

```
conda create -n logica python=3.10
```

4. Ativar o ambiente "logica".

```
conda activate logica
```

5. Instalar o Jupyter nesse ambiente.

```
conda install jupyter
```

6. Instalar a biblioteca pySMT e os SMT solvers (Z3 e MathSAT) nesse ambiente.

```
pip install pysmt  
pysmt-install --z3  
pysmt-install --msat
```

Nota: Quem estiver em Windows, ao tentar instalar o MathSAT, provavelmente vai ter o seguinte erro:

Microsoft Visual C++ 14.0 or greater is required . Para o resolver têm de ir ao endereço (<https://visualstudio.microsoft.com/downloads/?q=build+tools#build-tools-for-visual-studio->

2022), fazer download e, aquando da instalação, seleccionar a opção do `C++ Buildtools` .

7. Instalar as bibliotecas OR-Tools e NetworkX nesse ambiente.

```
pip install ortools  
pip install networkx
```

Para arrancar com o Jupyter, na linha de comando, fazer `jupyter notebook`