

AULA PRÁTICA NoWorkflow

Nessa aula, vamos instalar e usar o noWorkflow com um script exemplo que é fornecido com o sistema. Há atividades específicas a serem feitas em algumas partes da aula. Os resultados devem ser entregues no formulário Google relacionado a essa atividade.

Abrir um terminal Linux e executar os comandos abaixo

Vamos instalar o noWorkflow em um ambiente pyenv

Checar se o pyenv está instalado

```
$ pyenv
```

Se não estiver instalado, instalar

```
$ curl https://pyenv.run | bash
```

Instalar o Python 3.7

```
$ pyenv install 3.12.4
```

Setar o python para o que foi recentemente instalado

```
$ pyenv shell 3.12.4
```

(talvez o Sistema peça para colocar PYENV_ROOT num arquivo de configuração – siga as instruções que receber)

Criar um ambiente venv

```
$ python -m venv now
```

Ativar o ambiente e instalar dependências

```
$ source now/bin/activate
```

```
$ pip install setuptools
```

Instalar o noWorkflow

Entrar em <https://github.com/gems-uff/noworkflow> e baixar o ZIP do projeto

Criar uma pasta chamada noworkflow

Descompactar o zip na pasta noworkflow

Entrar na pasta noworkflow/noworkflow-master/capture

```
$ cd noworkflow/noworkflow-master/capture
```

Instalar o noWorkflow e suas dependências

```
$ python setup.py install
```

```
$ pip install -e "[all]"
```

Voltar para a pasta home

```
$ cd ~
```

Criar uma pasta aula-pratica
`$ mkdir aula-pratica`

Entrar na pasta criada
`$ cd aula-pratica`

Rodar o demo 1 do noWorkflow (isso fará com que ele execute alguns scripts várias vezes, variando alguns parâmetros).
`$ now demo 1`

Os scripts usados nesse demo e o banco de dados de proveniência dos trials que ele executa estão na pasta demo_1
`$ cd demo_1`

Entre na pasta .noworkflow e veja os arquivos da base de proveniência.
`$ cd .noworkflow`
`$ ls -la`

Na pasta content estão todos os arquivos envolvidos na execução do experimento. Já o arquivo db.sqlite contém o banco de dados de proveniência em SQLite que pode ser consultado em SQL se o usuário desejar.

Volte para a pasta demo_1.
`$ cd ..`

Vamos listar os trials executados:
`$ now list`

Abra o now vis (o uso do & no comando abaixo libera o terminal para que outros comandos sejam executados).
`$ now vis &`

No grafo de histórico, clique no círculo referente ao trial 1.1.2 . Na área inferior direita, role até o final e clique no link output.png (isso abrirá o arquivo gerado por esse trial)

Abra o arquivo simulation.py num editor de texto. Crie uma nova função plotPrecipitation com a seguinte definição:

```
def plotPrecipitation(data):  
    #GetPrecipitation  
    p = extract_column(data, 1)  
    plt.hist(p, histtype="bar")  
    plt.savefig("precipitation.png")
```

Coloque o Código dessa função logo após o Código da função plot. Agora, depois da última linha do script, chame essa função.

```
plotPrecipitation(data)
```

Execute um trial novo usando o script simulation.py
`$ now run simulation.py data1.dat data2.dat`

Abra o now vis para ver o novo trial gerado (ele será o 7.1.1).

Agora faça alguma modificação nos arquivos data1.dat e data2.dat e execute o experimento novamente. Note que se você deletar entradas do arquivo, delete a mesma quantidade nos dois arquivos – eles precisam ter o mesmo número de linhas.

`$ now run simulation.py data1.dat data2.dat`

Abra o now vis para ver o novo trial gerado (ele será o 7.1.2). Veja o arquivo de saída gerado por ele.

Clique no trial 1.1.2, pressione e mantenha pressionado o SHIFT, clique no trial 7.1.2. A interface mostrará o diff dos dois trials.

Baixe o arquivo SVG gerado e entregue-o no formulário da atividade no Classroom. (há uma funcionalidade na interface para baixar o grafo em SVG (quarto ícone da imagem abaixo).

Activation Namespace Match ● 👁 💬 📄 A ↔ ⬆

Clique com o botão da direita no trial 1.1.2. Clique em export dataflow. Escolha o visualization depth “1”. Clique em Generate Dataflow. Salve o arquivo SVG gerado e entregue-o no formulário da atividade no Classroom.

Agora repita o processo, com visualization depth “2”. Salve o arquivo SVG gerado e entregue-o no formulário da atividade no Classroom.

Ao terminar de usar o nowworkflow, desative o venv:
`$ deactivate`

Análises

Elaborar consultas (ou explorações via interface do sistema) para responder às seguintes perguntas. Para cada pergunta, anotar os passos que foram executados para obter a resposta. Todas essas perguntas devem ser respondidas diretamente no formulário Google dessa atividade no Classroom.

- 1) Quantas execuções (trials) do experimento foram realizadas na data de hoje?
- 2) Qual a duração do trial 1.1.2?
- 3) Em que data e hora o trial 1.1.2 foi executado?

- 4) Qual foi o comando usado para executar o trial 1.1.2?
- 5) Em qual sistema operacional o trial 1.1.2 foi executado?
- 6) Qual é o código fonte do script do trial 7.1.1?
- 7) Há diferença entre o código fonte dos scripts dos trials 1.1.1 e 3.1.1? (Dica: use o comando `now diff` em linha de comando)
- 8) Qual a duração da execução do Trial 3.1.2?