

Instalación MPI



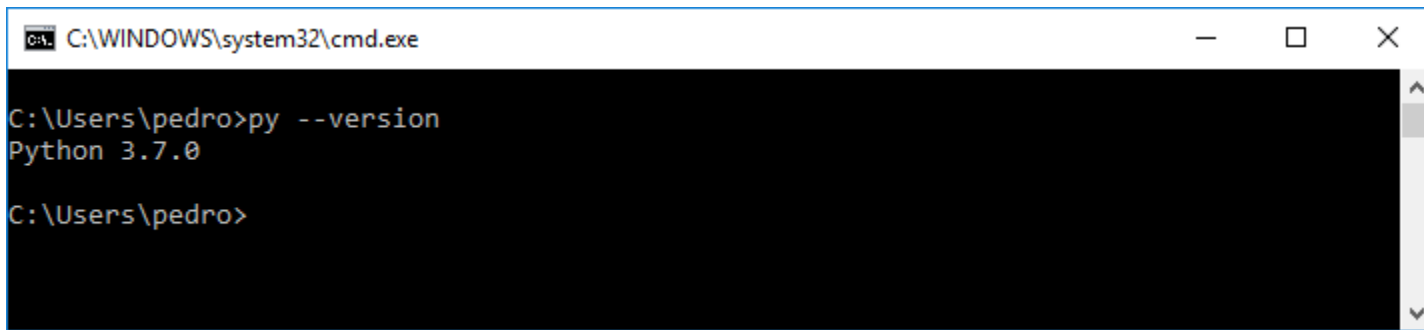
ESTRUCTURA DEL COMPUTADOR II

Especificaciones.

Se empleará el protocolo MPI (Message passing protocol), para practicar la programación en paralelo. Para ello, se utilizará el lenguaje de programación Python (3.7) con la librería mpi4py.

Instalación en windows.

1. Verificar que se tenga instalado Python 3.7 en el equipo windows.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe


C:\Users\pedro>py --version
Python 3.7.0

C:\Users\pedro>
```

1. Verificar que pip, el gestor de paquetes de python, este instalado y se encuentre como variable de entorno.

Instalación en windows.

3. Instalar la librería mpi4py.

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar at the top shows the file path 'C:\WINDOWS\system32\cmd.exe' and standard window controls (minimize, maximize, close). The main area of the window is black with white text. It shows the command prompt 'C:\Users\pedro>' followed by the command 'pip install mpi4py'.

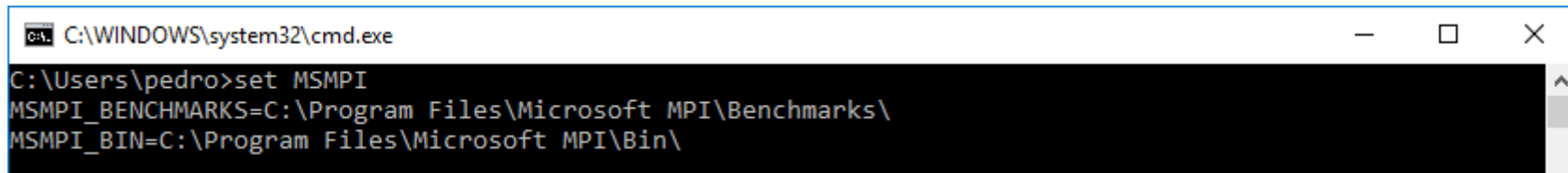
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe  
  
C:\Users\pedro>pip install mpi4py
```

4. Instalar el DLL requerido para poder usar MPI en windows. Descargar de este enlace oficial. <https://docs.microsoft.com/en-us/message-passing-interface/microsoft-mpi>

5. Instalarlo...

Instalación en windows.

6. En el cmd ejecutar el comando.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\pedro>set MSMPI
MSMPI_BENCHMARKS=C:\Program Files\Microsoft MPI\Benchmarks\
MSMPI_BIN=C:\Program Files\Microsoft MPI\Bin\
```

7. Ahora se podrá ejecutar MPI en windows a través del comando mpiexec, entonces se procede a crear un archivo de “Hola mundo” de MPI con python. Así que copiar y pegar el siguiente código.

HelloWorldMPI.py

```
from mpi4py import MPI

comm = MPI.COMM_WORLD # Defines the default communicator

num_procs = comm.Get_size() # Stores the number of processes in num_procs.

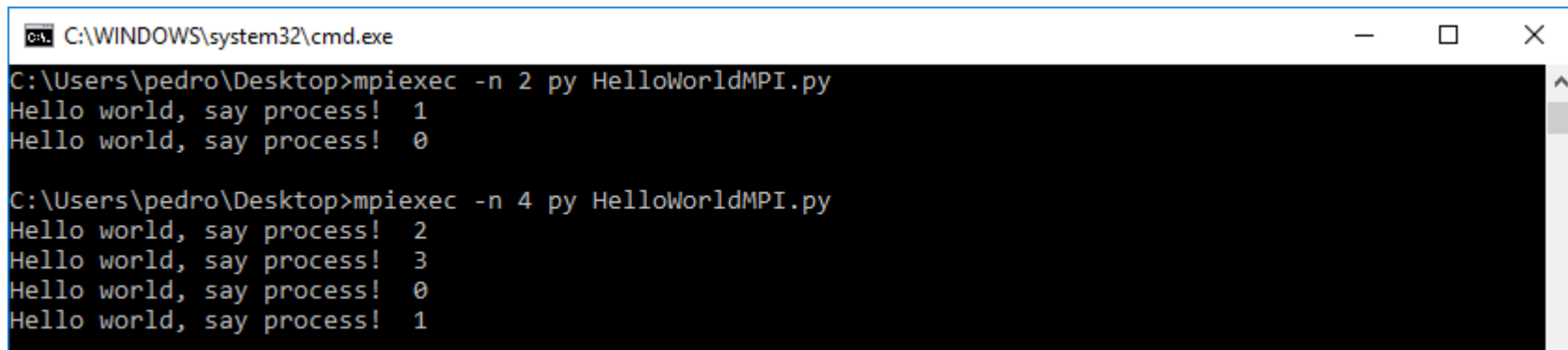
rank = comm.Get_rank() # Stores the rank (pid) of the current process

print("Hello world, say process ! ",rank)
```

Ejecución

8. Dirigiendote al directorio donde creaste el archivo HelloWorldMPI.py o el archivo python. ejecutar el comando mpiexec, donde:

`mpiexec -n #numeros de cores py/python NombredelArchivo.py`

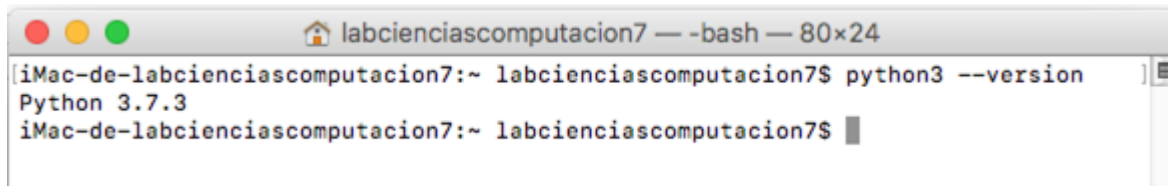


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\pedro\Desktop>mpiexec -n 2 py HelloWorldMPI.py
Hello world, say process! 1
Hello world, say process! 0

C:\Users\pedro\Desktop>mpiexec -n 4 py HelloWorldMPI.py
Hello world, say process! 2
Hello world, say process! 3
Hello world, say process! 0
Hello world, say process! 1
```

Instalación en MAC.

1. Verificar que se encuentre instalado python 3.7

A screenshot of a macOS terminal window. The title bar shows a home icon, the text 'labcienciascomputacion7', and a window size of '80x24'. The terminal content shows the command 'python3 --version' being executed, with the output 'Python 3.7.3' displayed on the next line. The prompt 'iMac-de-labcienciascomputacion7:~ labcienciascomputacion7\$' is visible at the end of the line.

```
iMac-de-labcienciascomputacion7:~ labcienciascomputacion7$ python3 --version  
Python 3.7.3  
iMac-de-labcienciascomputacion7:~ labcienciascomputacion7$
```

1. Verificar que pip se encuentre en el sistema. ejecutando solo el comando pip.

Instalación en MAC

3. Instalar mpi4py con el siguiente comando.

```
labcienciascomputacion7 — -bash — 80x24
iMac-de-labcienciascomputacion7:~ labcienciascomputacion7$ pip install mpi4py
Collecting mpi4py
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/55/a2/c827b196070e161357b4
9287fa46d69f25641930fd5f854722319d431843/mpi4py-3.0.1.tar.gz (1.4MB)
    100% |██████████████████████████████████████| 1.4MB 3.4MB/s
Building wheels for collected packages: mpi4py
  Running setup.py bdist_wheel for mpi4py ... done
  Stored in directory: /Users/labcienciascomputacion7/Library/Caches/pip/wheels/
58/43/98/b31d9ba388287a8523b04034f4306d83bb2be0492e2514f0be
Successfully built mpi4py
Installing collected packages: mpi4py
Successfully installed mpi4py-3.0.1
iMac-de-labcienciascomputacion7:~ labcienciascomputacion7$
```

Instalación en MAC

4.