

## MPI y Multihilo

1. a) ¿Para qué tipo de sistemas de memoria (compartido o distribuido) utilizaría MPI? b) ¿Para qué tipo de sistemas de memoria utilizaría multihilo? Justifique sus respuestas.
2. ¿Cuales son las entidades (lazos, hilos, procesos) que se comunican mediante MPI y cual es el mecanismo?
3. ¿Que es MPI (es un estándar, librerías, clases, lenguaje de programación, para qué sirve)?
4. ¿Que es MPICH y MPI4PY?
5. ¿Existe alguna relación entre MPICH y SSH? ¿MPICH puede correr sin tener correctamente configurados clientes y servidores SSH?
6. Indique la acción realizada por el siguiente comando que se ingresa mediante una línea de comandos: “mpiexec -n 10 -f hosts python test.py”
7. Para el siguiente comando: “mpiexec -n 10 -f hosts python test.py”, indique el significado de a) -n 10, b) -f hosts, c) test.py.
8. Indique qué acción realiza la siguiente instrucción:  
`comm.send(dato,dest=destino,tag=etiqueta)`
9. Para la siguiente instrucción: “comm.send(dato,dest=destino,tag=etiqueta)”, indique el significado de a) comm, b) dato, c) dest=destino, d) tag=etiqueta. En caso de que alguno de los ítems sea un tipo de variable, indique la dimensión.
10. Indique qué acción realiza la siguiente instrucción:  
`dato=comm.recv(source=fuente,tag=etiqueta)`
11. Para la siguiente instrucción: “dato=comm.recv(source=fuente,tag=etiqueta)”, indique el significado de a) dato, b) comm, c) source=fuente, d) tag=etiqueta. En caso de que alguno de los ítems sea un tipo de variable, indique la dimensión.
12. Indique qué acción realiza la siguiente instrucción:  
`“dato=comm.bcast(dato_env,root=0)”`
13. Para la siguiente instrucción: “dato=comm.bcast(dato\_env,root=0)”, indique el significado de a) dato, b) comm, c) dato\_env, d) root=0. En caso de que alguno de los ítems sea un tipo de variable, indique la dimensión.
14. Indique qué acción realiza la siguiente instrucción:  
`“data_rec=comm.scatter(data,root=0)”` (nota: scatter = esparcir)
15. Para la siguiente instrucción: “dato\_rec=comm.scatter(datos,root=0)”, indique el significado de a) data\_rec, b) comm, c) data, d) root=0. En caso de que alguno de los ítems sea un tipo de variable, indique la dimensión (nota: scatter = esparcir).

16. Para la siguiente instrucción: `“data_rec=comm.scatter(data,root=0)”` suponiendo que la aplicación utiliza 10 procesos, ¿Qué dimensiones deben tener las variables `data_rec` y `data`? (Nota: `scatter=esparcir`)
17. Indique qué acción realiza la siguiente instrucción:  
`“data_rec=comm.gather(data,root=0)”` (nota: `gather = reunir`)
18. Para la siguiente instrucción: `“data_rec=comm.gather(data,root=0)”`, indique el significado de a) `data_rec`, b) `comm`, c) `data`, d) `root=0`. En caso de que alguno de los ítems sea un tipo de variable, indique la dimensión (nota: `gather = reunir`).
19. Para la siguiente instrucción: `“data_rec=comm.gather(data,root=0)”` suponiendo que la aplicación utiliza 10 procesos, ¿Qué dimensiones deben tener las variables `data_rec` y `data`? (nota: `gather = reunir`)
20. ¿Cuales son las entidades (lazos, hilos, procesos) que se comunican mediante OpenMP y cual es el mecanismo?
21. ¿Que es Open MP?
22. Indique qué acción realiza la siguiente instrucción:  
`“hilo1=threading.Thread(target=funcion, arg=(arg1, arg2, arg3))”`
23. Para la siguiente instrucción: `“hilo1=threading.Thread(target=funcion, arg=(arg1, arg2, arg3))”`, indique el significado de a) `hilo1`, b) `target=funcion`, c) `arg=(arg1, arg2, arg3)`. En caso de que alguno de los ítems sea un tipo de variable, indique la dimensión (nota: `scatter = esparcir`).
24. ¿Que es un hilo Demonio?
25. Indique qué acción realiza la siguiente instrucción: `“hilo.setDaemon(True)”`
26. Indique qué acción realiza la siguiente instrucción: `hilo.join()`
27. ¿Cuál es la diferencia entre Grid computing y Cloud computing?
28. Mencione 5 características de Cloud Computing de acuerdo al NITS (National Institute of Standards Technology)
29. Mencione las principales ventajas de Cloud Computing.
30. Mencione los tres tipos de modelos básicos de Cloud Computing y las diferencias entre ellos.
31. Si necesitara correr su código en el cloud, sin importar el sistema operativo y las características de la máquina virtual a utilizar, ¿Qué tipo de servicios utilizaría (SaaS, PaaS o IaaS)?
32. Si necesitara correr su código en el cloud sobre un sistema operativo determinado y con un procesador virtual de al menos 4 núcleos, ¿Qué tipo de servicios utilizaría (SaaS, PaaS o IaaS)?