

Está prohibido usar la librería Pandas. **De hacerlo, la nota final será 0.**

Pueden utilizar statistics.

Es obligatorio presentar un informe explicando cada ítem y capturas de sus resultados finales. **De no hacerlo, la nota final será 0.**

Se evaluará síncronamente hasta el ítem **e)**. El resto del laboratorio será asíncrono hasta el día domingo a las 10:00p.m.

---

### Contexto:

- En el presente laboratorio, se le pide realizar la simulación de la Copa Americana.
- Para la realización, debe considerar que el torneo cuenta con 32 participantes (equipos) y tendrá tanto fase de grupos como etapa de eliminación directa.

Nota: El contexto de este laboratorio es ficticio.

### Fase Grupos

#### GRUPOS

Grupo A
ATL
BOS
BRK
CHA

Grupo B
DAL
DEN
DET
GSW

Grupo C
LAC
LAL
MEM
MIA

Grupo D
NOP
NYK
OKC
ORL

Grupo E
POR
SAC
SAS
SEA

Grupo F
WAS
CHI
CLE
UTA

Grupo G
HOU
IND
MIL
MIN

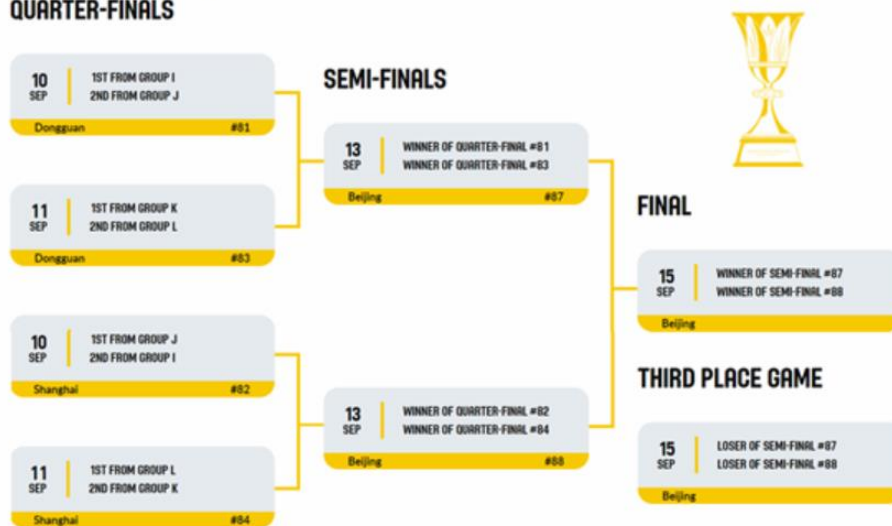
Grupo H
PHI
PHX
TOR
BOL

### Segunda ronda



## Fase Final

### FINAL PHASE (Sept 10<sup>th</sup> – 15<sup>th</sup>) QUARTER-FINALS



Se le pide elaborar 2 archivos: **servidor\_códigoPUCP.py** y **cliente\_códigoPUCP.py**. Estos deben cumplir los siguientes requerimientos:

- Los partidos durarán 150 ms (sleep de 0.15 s)
- En la fase de grupos, el ganador del partido es quien tenga mayor puntaje promedio.  
**Hint: usar la columna "PTS"**
- En la fase de eliminatorias, el ganador del partido se define de manera aleatoria

La interacción del cliente se realizará desde terminal:

<b>servidor_códigoPUCP.py</b>	<b>cliente_códigoPUCP.py</b>
a) Leer el archivo 'players_viernes.csv' (1 pts)	h) Enviar su <b>nombre</b> al servidor y esperar el mensaje de confirmación: "Procesando data". (0.5pts)

b) Para cada equipo, generar una lista de 5 jugadores que pertenezcan al mismo equipo y tengan el valor más alto de minutos jugados "MIN". Las listas deben ser globales. <b>(2 pts)</b>	i) Enviar el mensaje "equipos" al servidor para que el servidor genere las listas de <b>b)</b> . <b>(0.5pts)</b>
c) Desarrollar la función <b>partido(tipo_de_partido, equipo1, equipo2):</b>  Debe elegir el ganador según la fase y retornar el nombre del ganador. <b>(2 pts)</b>	j) Enviar el mensaje "fase de grupos asincrono" al servidor para que ejecute el apartado <b>d)</b> e imprimir en el cliente la lista <b>clasificados_async</b> . <b>(0.5pts)</b>
d) Desarrollar la función <b>grupos_async()</b> que retornará la lista <b>clasificados_async</b> con los 2 primeros lugares de cada grupo.  <b>Nota:</b> Deberá asumir que los 6 partidos de cada grupo se juegan en simultáneo. <b>(2.5 pts)</b>	k) Enviar el mensaje "fase de grupos sincrono" al servidor para que ejecute el apartado <b>e)</b> e imprimir en el cliente la lista <b>clasificados_sync</b> . <b>(0.5 pts)</b>
e) Desarrollar la función <b>grupos_sync()</b> que retornará la lista <b>clasificados_sync</b> con los 2 primeros lugares de cada grupo.  <b>Nota:</b> Deberá asumir que no hay partidos en simultáneo. Como son 6 partidos por cada grupo y son 8 grupos, los 48 partidos serán uno luego de otro. <b>(2.5 pts)</b>	l) Enviar el mensaje "eliminotorias asincrono" al servidor para que ejecute el apartado <b>f)</b> e imprimir en el cliente la lista <b>podio_async</b> . <b>(0.5 pts)</b>
f) Desarrollar la función <b>eliminotorias_async()</b> que calculará los resultados de la segunda ronda, cuartos de final, semifinales, tercer lugar y campeón. Retornará la lista: <b>podio_async</b> que tendrá la forma [1° lugar, 2° lugar, 3° lugar].  <b>Nota:</b> En este ítem los partidos de cada etapa se juegan en simultáneo y una etapa debe terminar antes de que comience la siguiente <b>(2 pts)</b>	m) Enviar el mensaje "eliminotorias sincrono" al servidor para que ejecute el apartado <b>g)</b> e imprimir en el cliente la lista <b>podio_sync</b> . <b>(0.5 pts)</b>
g) Desarrollar la función <b>eliminotorias_sync()</b> que calculará los resultados de los octavos de final, cuartos de final, semifinales, tercer lugar y campeón. Retornará la lista: <b>podio_sync</b> que tendrá la forma [1° lugar, 2° lugar, 3° lugar]. <b>(2 pts)</b>  <b>Nota:</b> Deberá asumir que no hay partidos en simultáneo y una etapa debe terminar antes de que comience la siguiente	n) Enviar el mensaje "reporte" al servidor para que el servidor genere el archivo " <b>reporte.txt</b> " que realice una comparación de las listas obtenidas en los ítems <b>d), e), f)</b> y <b>g)</b> y los tiempos de ejecución. <b>(1.5 pts)</b>

Finalmente, debe responder lo siguiente:

¿Qué diferencias puede notar entre la implementación síncrona y asíncrona? ¿A qué se debe la diferencia entre los tiempos de ejecución? **(1.5 pts)**