

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE			Valoración
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS		ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS 1	
	CODIGOS:		NOMBRES:	
<b>TAREA FINAL</b> <b>CONCURSO DE TRIPLES</b>				<b>FECHA:</b> Octubre 17 de 2025

Profesor: Orlando Arboleda Molina, Msc.

### 1. Objetivos

El presente proyecto tiene por objeto enfrentar a los estudiantes del curso:

1. A la construcción de aplicativos webs para resolver problemas.
2. Al uso de los algoritmos vistos en clase.
3. Al diseño e implementación de soluciones correctas y eficientes a problemas computacionales, usando los conceptos vistos en clase.

### 2. Definición de la Tarea

El **Concurso de Triples** que es una competencia de la **NBA** que se realiza el sábado antes del **Juego de las Estrellas**, como parte del fin de semana del All-Star. En este evento, los jugadores intentan encestar la mayor cantidad posible de tiros de tres puntos desde **cinco posiciones** alrededor del arco de tres puntos, en un tiempo determinado.

Cada estación tiene **cinco balones**: cuatro valen **un punto** y uno especial, llamado *money ball*, vale **dos puntos**. Desde 2014 existe una estación compuesta solo por *money balls*, y desde 2020 se añadieron **dos tiros extra** de tres puntos, aumentando la puntuación máxima posible a **40 puntos** y el tiempo a **70 segundos**.

En la **ronda clasificatoria**, cada jugador intenta lograr el mayor puntaje posible; los **tres mejores** pasan a la final, que se juega de la misma manera. En caso de **empate**, se realizan rondas adicionales de 30 segundos (o 1 minuto en la final) hasta definir al ganador.

El campeón más reciente es **Tyler Herro** del Miami Heat, quien ganó el concurso celebrado en el **Chase Center de San Francisco**.

Con base en el enunciado anterior, construir un aplicativo web para el **Concurso de Triples** en la que participaran  $n$  jugadores (*player*), el cual puede extenderse a  $m$  posiciones (*shooting station*), cada una con  $p$  balones (*basketballs*), el cual será definido formalmente como:

- A diferencia del enunciado se tendrán las siguientes restricciones:  $n \geq 3$ ,  $m \geq 5$  y  $p \geq 5$ .
- La entrada del caso estará compuesta de la información de cada uno de los jugadores, seguida de la información de sus intentos (*dataPlayer*) los cuales se suministran en cualquier orden posible, con el siguiente formato (donde *player* se corresponden a una cadena alfanumérica que puede tener espacios):  

$$player_1, \dots, player_n \text{---} dataPlayer_1 * \dots * dataPlayer_m * n$$
- En cada *dataPlayer* se indican los balones que ha lanzado desde una posición (separados por espacios), siendo 1 la indicación de que lo encesto y 0 que no, con el siguiente formato:  

$$player: basketballs_1 basketballs_2 \dots basketballs_p$$

**Ejemplo:** se suministra un *concurso* de entrada:

```
'Scotty,Michael,Charles--Michael:0 1 1 0 1*Scotty:0 1 1 0 1*Charles:0 1 1 0 1*Scotty:0 1 1
0 0*Scotty:0 1 0 1 1*Charles:0 0 1 0 1*Michael:0 1 1 0 1*Charles:1 1 1 0 0*Charles:1 1 0 0
1*Michael:0 1 1 0 0*Scotty:0 0 1 1 0*Charles:1 0 0 1 1*Michael:0 1 1 0 1*Scotty:1 1 1 1
1*Michael:1 1 1 1 1'
```

- Para la evaluación del concurso, el *money ball* se corresponderá al último balón lanzado en cada posición.
- La salida del **Concurso de Triples** debe ser una cadena con  $n$  líneas con el siguiente formato, las cuales deben ser ordenadas aplicando los criterios indicados a continuación:

*[a]) player [b]p [c]m*

Donde: [a] es la posición, [b] es el total de puntos conseguidos y [c] es el número de *money balls*.

1. Ordenamiento descendente por el total de puntos conseguidos - criterio1.
  2. Ordenamiento descendente por el número de *money balls* - criterio2.
  3. Ordenamiento ascendente por el jugador - criterio 3.
- La solución obligatoriamente debe tener una función en JavaScript denominada ***resolverConcursoTriples(concurso)*** (escrita en el archivo *util.js*) que recibe el concurso y produce la salida indicada con antelación.

**Ejemplo:** la cadena retornada por ***resolverConcurso(concurso)*** será:

```
'1) Michael 20p 4m
2) Charles 18p 4m
3) Scotty 18p 3m'
```

**Observación:** La nota obtenida depende de la correctitud de su algoritmo y eficiencia, con relación a las soluciones de los demás grupos y una solución generada por el docente.

### 3. Entrega

La entrega consiste en un archivo comprimido en formato zip o rar, que contenga:

1- Un documento **Word versión 2013 (o inferior) o pdf**, de máximo 5 páginas, que incluya:

- Una hoja de portada en la que se indique claramente: la identificación y nombres de los alumnos que hacen la entrega, el grupo de EDyA1 en el que están matriculados y la información correspondiente al docente, asignatura y facultad.
- En las restantes hojas: un párrafo de máximo 10 líneas en que se resuma el enunciado dado, el código/pseudocódigo de la función ***resolverConcursoTriples(concurso)*** y en uno de sus extremos, las **complejidades individuales y totales** de los fragmentos que la constituyen (en la cual deben aparecer los términos  $n$ ,  $m$  y  $p$  indicados previamente).

2- Un aplicativo web frontEnd o backEnd, realizado en JavaScript, sin errores de compilación, con datos iniciales de prueba.

**Nota:** La implementación **no será evaluada si no se suministra el documento** o este no cumple lo solicitado en el ítem previo.

**Fecha de Entrega:** en la plataforma UAOVirtual, a más tardar a las 11pm del **domingo 9 de noviembre de 2025**.

**Sustentación:** En la semana 16, en el horario escogido por el grupo, en los mismos horarios de las sesiones de clase. Debido a las limitaciones de tiempo, el horario puede corresponder a un día festivo.

4. Grupos de trabajo

Grupos de 3 personas. Solo se permite una cantidad diferente, si es consultada al docente y este da su aval.

5. Bibliografía Mínima

Los textos guías del curso y enlaces indicados al describir el presente proyecto.