

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE			Valoración
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS		ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS 1	
	CODIGOS:		NOMBRES:	
TAREA FINAL SEGUNDO EXAMEN PARCIAL				FECHA: Abril 16 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

Tomando como referencia el ejercicio que hemos denominado **Torneo de Fútbol** (mostrado en la Figura 1)¹, construir una solución al ejercicio en el cual se aplicarán las siguientes modificaciones:

- Solo se procesará un único torneo.
- La entrada del caso estará compuesta por n teams y los m result games. Su formato será el siguiente:

tournamentName—team₁,...,team_n—resultGame₁,...,resultGame_m

- El *tournamentName* y los *teams*, se corresponden a una cadena alfanumérica que puede tener espacios.
- La entrada de cada *resultGame* tiene el formato:

team_name_1#goals1@goals2#team_name_2

Donde *goals1* y *goals2* son enteros no negativos menores a 20

Ejemplo: se suministra un caso de entrada:

'Word Cup 1998--Brazil,Norway,Morocco,Scotland--Brazil#2#1#Scotland,
Norway#2#2#Morocco,Scotland#1#1#Norway,Brazil#3#0#Morocco,Morocco#3#0#Scotland,Brazil#1#2#Norway'

- La salida del torneo de fútbol debe ser una cadena iniciada en el *tournamentName*, seguida de n líneas con el siguiente formato, las cuales deben ser ordenadas aplicando como criterios indicados a continuación:

[a]) Team_name [b]p, [c]w, [d]a

Donde: [a] is team rank, [b] is total points earned, [c] is the number of games wins, [d] is the number of goals against.

¹ El nombre real del ejercicio será indicado después de la revisión de las propuestas dadas.

- Ordenamiento descendente por puntos ganados - criterio1.
 - Ordenamiento descendente por partidos ganados - criterio2.
 - Ordenamiento ascendente por goles recibidos – criterio nuevo.
 - Ordenamiento ascendente por el nombre del equipo – criterio6.
- La solución obligatoriamente debe tener una función en JavaScript denominada ***resolverTorneo(torneo)*** (escrita en el archivo *util.js*) que recibe el torneo y produce la salida indicada con antelación.

Ejemplo: Si el parámetro *torneo* se corresponde a la cadena del ejemplo anterior, la cadena retornada por ***resolverTorneo(torneo)*** será:

' Word Cup 1998

- 1) Brazil 6p, 2w, 3a
- 2) Norway 5p, 1w, 4a
- 3) Morocco 4p, 1w, 5a
- 4) Scotland 1p, 0w, 6a'

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: los códigos y nombres de los alumnos que hacen la entrega, el grupo de EDyA1 en el que están matriculados.
 - En las restantes hojas: un párrafo de máximo 10 líneas en que se resuma el enunciado dado, el código/pseudocódigo de la función ***resolverTorneo(torneo)*** 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* para teams, *m* para result games).
- 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 18 de mayo 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.

Football is the most popular sport in the world, even though Americans insist on calling it “*soccer*.” A country such as five-time World Cup-winning Brazil has so many national and regional tournaments that it is very difficult to keep track. Your task is to write a program that receives the tournament name, team names, and games played and outputs the tournament standings so far.

A team wins a game if it scores more goals than its opponent, and loses if it scores fewer goals. Both teams tie if they score the same number of goals. A team earns 3 points for each win, 1 point for each tie, and 0 points for each loss.

Teams are ranked according to these rules (in this order):

1. Most points earned.
2. Most wins.
3. Most goal difference (i.e., goals scored – goals against)
4. Most goals scored.
5. Fewest games played.
6. Case-insensitive lexicographic order.

Input

The first line of input will be an integer N in a line alone ($0 < N < 1,000$). Then follow N tournament descriptions, each beginning with a tournament name. These names can be any combination of at most 100 letters, digits, spaces, etc., on a single line. The next line will contain a number T ($1 < T \leq 30$), which stands for the number of teams participating on this tournament. Then follow T lines, each containing one team name. Team names consist of at most 30 characters, and may contain any character with ASCII code greater than or equal to 32 (space), except for “#” and “@” characters.

Following the team names, there will be a non-negative integer G on a single line which stands for the number of games already played on this tournament. G will be no greater than 1,000. G lines then follow with the results of games played in the format:

team_name_1#goals1@goals2#team_name_2

For instance, *Team A#3@1#Team B* means that in a game between *Team A* and *Team B*, *Team A* scored 3 goals and *Team B* scored 1. All goals will be non-negative integers less than 20. You may assume that all team names mentioned in game results will have appeared in the team names section, and that no team will play against itself.

Output

For each tournament, you must output the tournament name in a single line. In the next T lines you must output the standings, according to the rules above. Should

lexicographic order be needed as a tie-breaker, it must be done in a case-insensitive manner. The output format for each line is shown below:

[a]) *Team_name* [b]p, [c]g ([d]-[e]-[f]), [g]gd ([h]-[i])

where [a] is team rank, [b] is the total points earned, [c] is the number of games played, [d] is wins, [e] is ties, [f] is losses, [g] is goal difference, [h] is goals scored, and [i] is goals against.

There must be a single blank space between fields and a single blank line between output sets. See the sample output for examples.

Sample Input

```
2
World Cup 1998 - Group A
4
Brazil
Norway
Morocco
Scotland
6
Brazil#2@1#Scotland
Norway#2@2#Morocco
Scotland#1@1#Norway
Brazil#3@0#Morocco
Morocco#3@0#Scotland
Brazil#1@2#Norway
Some strange tournament
5
Team A
Team B
Team C
Team D
Team E
5
Team A#1@1#Team B
Team A#2@2#Team C
Team A#0@0#Team D
Team E#2@1#Team C
Team E#1@2#Team D
```

Sample Output

```
World Cup 1998 - Group A
1) Brazil 6p, 3g (2-0-1), 3gd (6-3)
2) Norway 5p, 3g (1-2-0), 1gd (5-4)
3) Morocco 4p, 3g (1-1-1), 0gd (5-5)
4) Scotland 1p, 3g (0-1-2), -4gd (2-6)

Some strange tournament
1) Team D 4p, 2g (1-1-0), 1gd (2-1)
2) Team E 3p, 2g (1-0-1), 0gd (3-3)
3) Team A 3p, 3g (0-3-0), 0gd (3-3)
4) Team B 1p, 1g (0-1-0), 0gd (1-1)
5) Team C 1p, 2g (0-1-1), -1gd (3-4)
```

Figura 1. Enunciado original del torneo de futbol