## Exercici 6: PAC 4. xavier borrat

## LA MILLOR DEFENSA

## Formalització del problema

Obtenir la millor línia defensiva del mon a l'any 2022. Obtenir la millor línia en 3 categories:

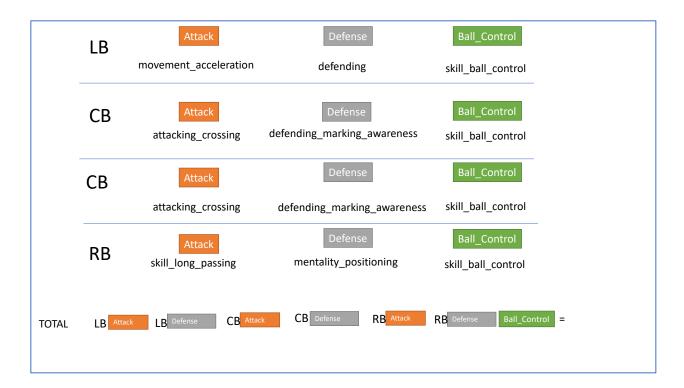
- 1.-FEMENI.
- 2.-MASCULI.
- 3.-VETERANS.

Cada linia estarà composada per 4 posicions: [LB, CB1, CB2, RB]

Es crearan 4 llistes dels 20 millors jugadors agafant com a criteri la variable 'overall' en cadascuna d'aquestes posicions. Els jugadors poden sortir en mes d'una llista si així consta en la seva variable 'player positions'. La llista CB1 i CB2 seran llistes duplicades.

S'utilitzaran aquestes 4 llistes per crear totes les possibles combinacions de jugadors de la linia defensiva excepte les combinacions on es repeteixi un mateix jugador en més d'una posició de la mateixa alineació i també les alineacions repetides.

Una vegada tinguem el llistat de les combinacions s'aplicarà la següent matriu per relacionar les posicions amb la puntuació de cada posició en atac, defensa, control i el total de totes elles.



Per tant, cada línia defensiva vindrà definida per les següents característiques:

```
short_name,RB_attack,RB_defense,CB_attack,CB_defense,LB_attack,LB_defense,ball_control,Total
```

Resultat de les 4 millors alineacions obtingudes amb la matriu corresponents a competicio masculina (M).

```
0, "R. Guerreiro, J. Kimmich, D. Alaba, F. de Jong", 87.0, 77.0, 171.0, 171.0, 84.0, 76.0, 345.0, 1022.0
1, "João Cancelo, J. Kimmich, D. Alaba, F. de Jong", 87.0, 77.0, 171.0, 171.0, 86.0, 80.0, 343.0, 1020.0
2, "L. Digne, J. Kimmich, D. Alaba, F. de Jong", 87.0, 77.0, 171.0, 171.0, 81.0, 80.0, 342.0, 1019.0
3, "Sergio Ramos, J. Kimmich, D. Alaba, F. de Jong", 87.0, 77.0, 171.0, 171.0, 71.0, 88.0, 341.0, 1018.0
4, "F. de Jong, J. Kimmich, D. Alaba, M. Acuña", 78.0, 81.0, 171.0, 171.0, 80.0, 77.0, 346.0, 1018.0
```

## **Comentaris:**

- -Per executar el codi es farà des del fitxer 'd\_fence\_6.py' variant el paràmetre de la funció 'line\_generator' a M per competició masculina, F competició femenina i vet per competició amb jugadors de mes de 30 anys.
- He utilitzat la llibreria de computació paral·lela per optimització del temps de processat tot i això aquest es molt gran i per això he inclòs un exemple de resultat com a csv:
- 'd\_fence\_results\_M.csv'.