

Exercici 6: PAC 4. xavier borrat

LA MILLOR DEFENSA

Formalització del problema

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

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

Cada línia estarà composta 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 més 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 línia 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.

LB	Attack	Defense	Ball_Control					
	movement_acceleration	defending	skill_ball_control					
CB	Attack	Defense	Ball_Control					
	attacking_crossing	defending_marking_awareness	skill_ball_control					
CB	Attack	Defense	Ball_Control					
	attacking_crossing	defending_marking_awareness	skill_ball_control					
RB	Attack	Defense	Ball_Control					
	skill_long_passing	mentality_positioning	skill_ball_control					
TOTAL	LB Attack	LB Defense	CB Attack	CB Defense	RB Attack	RB Defense	Ball_Control	=

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 competició 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'.

