

Champions League Player Performance Analysis 2024/25

Grupi: Arber Kuqi, Arif Imeri

Institucioni: Cacctus Education

Lenda: Data Science / Machine Learning

Profesori: Gezim Ciriku

Table of Contents

- **Permbledhje e Projektit**
 - **Pershkrimi i Dataset-it**
 - **Pastrimi dhe pergatitja e te dhenave**
 - **Permbledhje e Exploratory Data Analysis**
 - **Rezultatet edhe Gjetjet**
 - Rekomandime dhe njohuri
 - **Modelimi – Procesi i Machine Learning**
-

1 Permbledhje e Projektit

[UEFA Champions League \(UCL\)](#) është një nga turnete me prestigjioze të futbollit në bote, i organizuar çdo vit nga Unioni i Shoqatave Evropiane të Futbollit. Ky projekt synon të analizoj performancën e lojtarëve me të mire gjatë sezonit 2024/25 në [UEFA Champions League](#), duke përdorur një dataset të krijuar vetë me të dhëna statistikore të lojtarëve në Champions League. me statistika të detajuara për 210 lojtarët me të mire të [Champions League](#) Bazuar në Rating(**Vlersimin e Lojtarve**). Përmes analizës eksploruese të dhënave (EDA) dhe vizualizimeve të avancuara, nxjerrim përfundime të vlefshme dhe identifikojmë lojtarët me të dalluar bazuar në Dataset, u zhvilluan disa modele të thjeshta dhe kuptimplota të **Machine learning** me qëllim që të parashikohet performanca ose potenciali i lojtarëve në **UEFA Champions League 2024/25**. Qëllimi ishte të përdoren modele **klasifikimi** dhe **regresioni** për të nxjerrë vlera të dobishme për analistët, skautët dhe trajnerët

2 Pershkrimi i Dataset-it

Të dhënat e përdorura në këtë projekt [UCL_playerstats_orig.xlsx](#) kur e kemi krijuar vetë në **google sheets**

- **Burimi:** Dataset i përgatitur për UEFA Champions League 2024/25
- **Rreshta:** 210 (lojtarë)
- **Kolona:** 30
 - **Informacione për lojtarët:**
 - ID e Lojtarit (**PlayerID**)
 - Lojtari (**Player**)
 - Moshë (**Age**)
 - Kombësia (**Nationality**)
 - Ekipi (**Team**)
 - Pozicioni i Lojtarit (**Position**)
 - Numri i Fanelles (**Jersey_Num**)
 - **Statistika ndeshjesh:**
 - Ndeshje të luajtura (**Match_played**)

- Minuta te luajtura (**Minutes_played**)
 - Nuk ka luajtur Ne Ndeshje (**DNP**) → **Did not Play**
 - Shpejtesia maksimale per nje ndeshje (**Top_Speed**)
 - Gola (**Goals**)
 - Asistat (**Assists**)
 - Driblime per qdo lojtar qe eshte dribluar (**Dribbles**)
 - Distanca epërshkuar ne km (**Distance_Covered(km)**)
 - Pasimet perfundimtare (**Passes_Completed**)
 - Tentimet (**Total_Attempts**)
 - **Statistika mbrojtjeje:**
 - Nderhyrje te fituara (**Tackles_Won**),
 - Nderhyrje te humbura (**Tackles_Lost**),
 - Topa te rikuperuar (**Balls_Recovered**),
 - Pritje nga Portier (**Saves**)
 - Gola te pesuar (**Goals_Conceded**)
 - Ndeshje pa gola Porta e pa Prekur (**Clean_Sheets**)
 - **Performanca:**
 - Vleresimi (**Rating**),
 - Qmimi i Lojtarit Bazuar ne Transfermarkt (**Value^6**)
 - Lojtari i Ndeshjes (**MOTM**) → **Man of the Match Awards**
 - **Informacione te kompeticionit:**
 - Faza ne UCL (**Phase**)
 - Niveli i Fazes (**Phase_Tier**)
 - Liga ose Kompeticioni i nje Skuadre (**Competitions**)
-

3 Pastrimi dhe pergatitja e te dhenave

Per qdo detaj ne lidhje me paraperpunimin e te dhenave, kontrolloni kodin e plot ne faqen time https://github.com/ArberKuqi/PythonDataScience_Project Kodi

nuk eshte ne **branch main** por ne **branch test-dataframe**

4 Permbledhje e Exploratory Data Analysis

Exploratory Data Analysis (EDA) ka te boj me kqyrjen e te dhanave per me u pergjigje ne disa pyetje kryesore, si per shembull:

- Cilat lojtar kane qene ma te suksesshme ne Champions League
 - Prej cilave shtete kane dale ekipet ma t'forta?
 - Mesfushoret dhe sulmuesit u klasifikuan ne baz te golave, asistave, driblimeve dhe vleresimit(Rating).
 - U filtruan lojtaret me numer fanelle 9 per te pare kontributin në gola.
 - Skuadra e Sezonit ne baze te statistikave
 - Portieret me te mir u identifikuan duke kombinuar pritjet dhe ndeshjet pa gol.
 - Metoda per vlerësimin e lojtarit me te mir: U llogarit nje metrikë per Best_Player_Performance
-

5 Rezultatet edhe Gjetjet

Prej analizes te thella qe e kena ba per Ligen e Kampioneve (UCL), per **Sezonin 2024/25** kena nxjerr disa te dhana kryesore qe tregojn qarte Performance e lojtarve qe nga fillimi i gares deri ne fund te gares.

1. Pozita ma e shtrenjte: **Sulmuesit**
 2. Lojtaret me vler me te lart: **Mbappe, Haaland, Vinicius**
 3. **Paris SG** dhe **Barcelona** dominuan ofensivisht sipas statistikave.
 4. **Dembele** doli lojtari me performancen me te mire sipas metrikes se ndërtuar.
 5. **Paris SG** skuadra me e mir dhe dominuese ne qdo Pjese dhe fituese e Champions League 🏆
-

Fig 1. Historite e te dhenave(Pa vizualizim):

All goals

Champions League:

382

All assists

Champions League:

284

All saves

Champions League:

678

Team	Goals
0 Barcelona	37
1 Paris SG	31
2 BVB Dortmund	28
3 Bayern Munich	27
4 Real Madrid	26
5 Arsenal FC	24
6 Inter	22
7 PSV Eindhoven	18
8 Benfica	18
9 Atletico Madrid	17

Player	Position	Team	Goals
0 Guirassy	Forward	BVB Dortmund	13
1 Raphinha	Forward	Barcelona	13
2 Lewandowski	Forward	Barcelona	11

Fig 2. Distanca e pershkuar (ne km) nga Lojtaret ne Champions League 2025

Kjo tregon sa kilometra ka vrapuar nje lojtar gjate gjith sezonit. perdoret per te matur angazhimin fizik dhe levizshmerine e lojtarit në fushe.



Fig 3. Ekipet Me ma se shumti Gola ne Champions League 2025

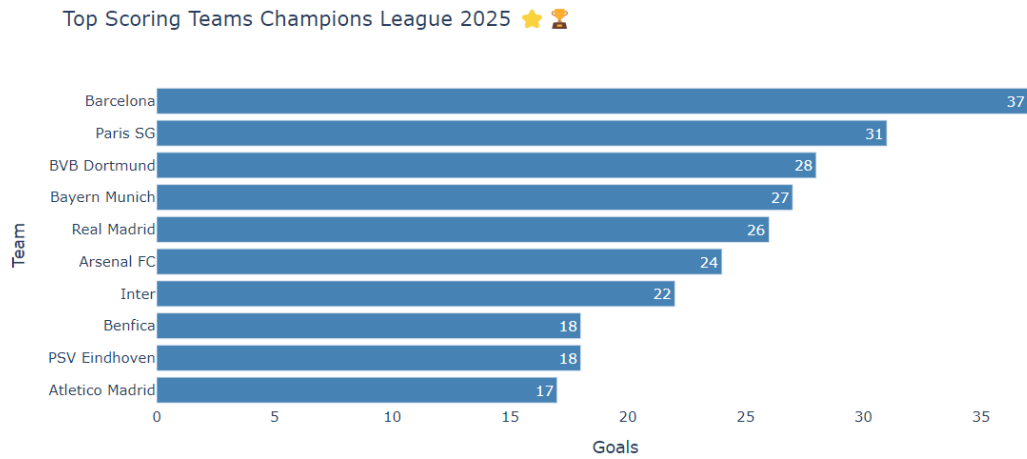


Fig 4. Ne garen e UEFA Champions League, numri i ekipeve nga Kompeticionet e Ndryshme

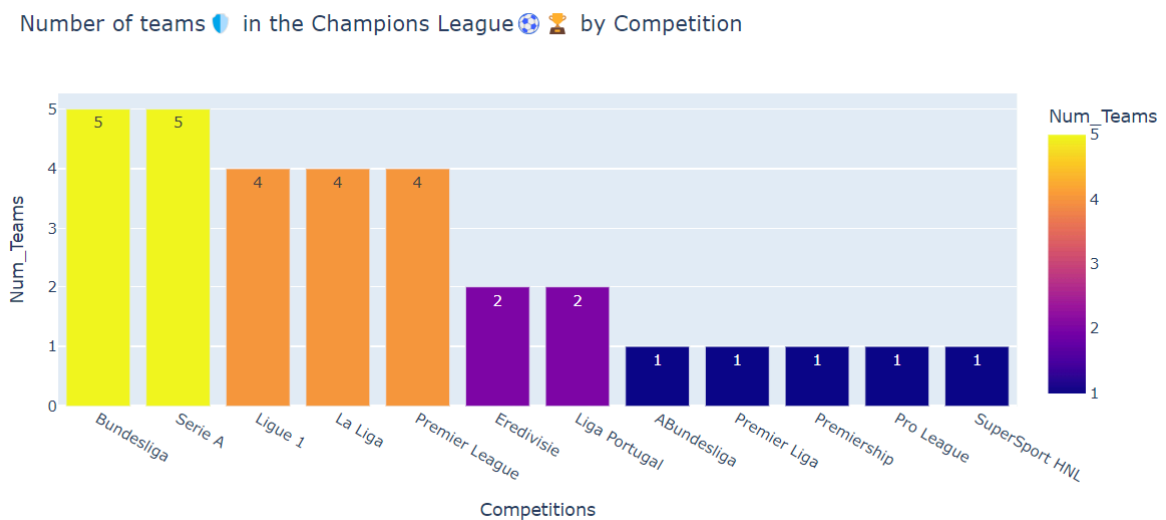


Fig 5. Distanca mesatare per gare Champions League 2025

Average distance per Competition Champions League 🏆 2025 Season

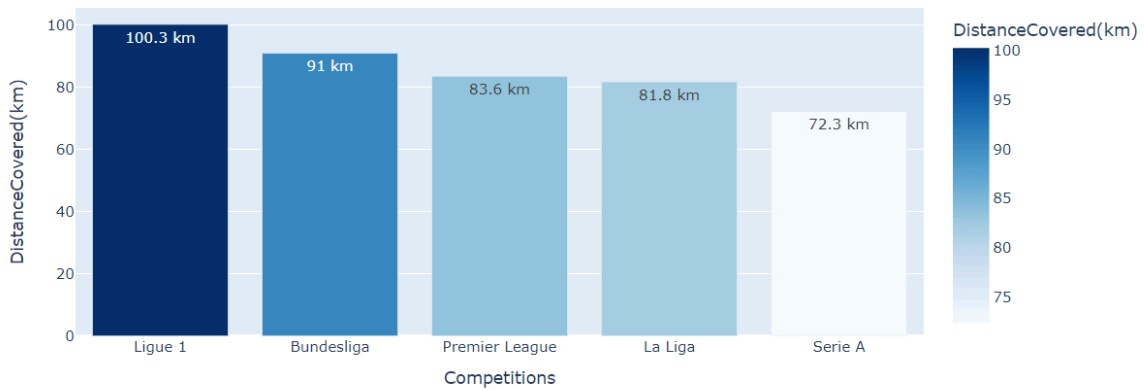


Fig 6. Me se shumti nderhyje dhe topa te rikuperuar ne Champions League 2025

Most Tackles and Ball Recovers in Champions League 2025

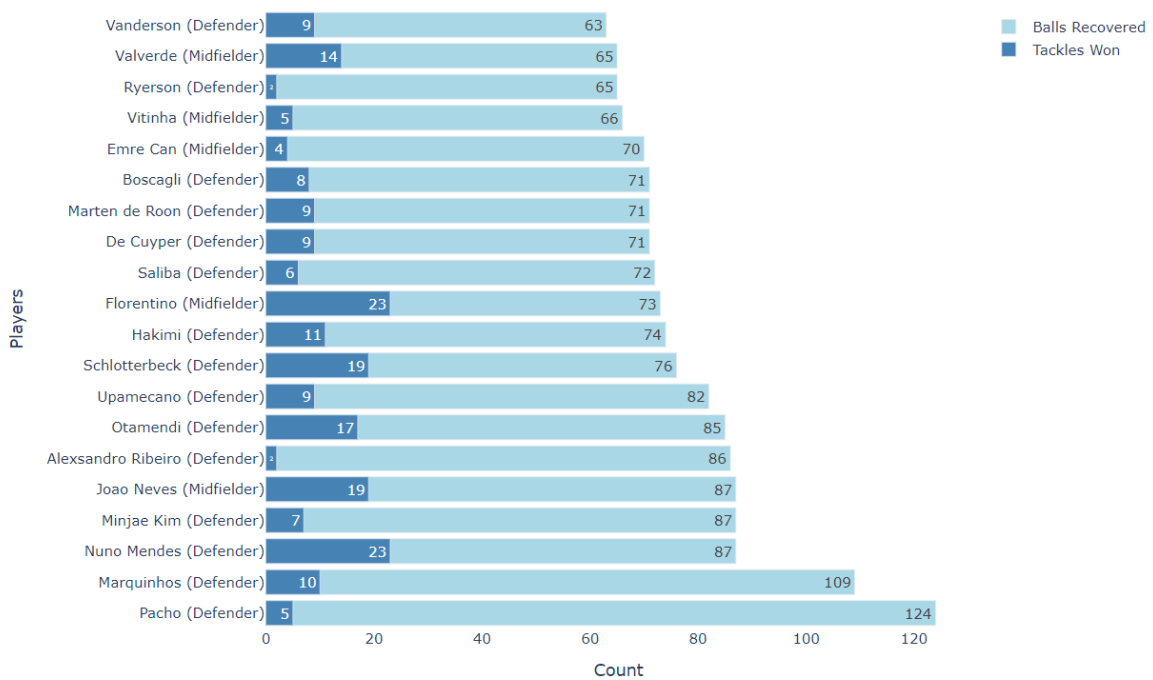


Fig 7. Lojtaret me numrin 9 n'fanellë qe kane shenu gola Champions League 2025

Players With Jersey Number 9 Who Scored Goals in Champions League 2025

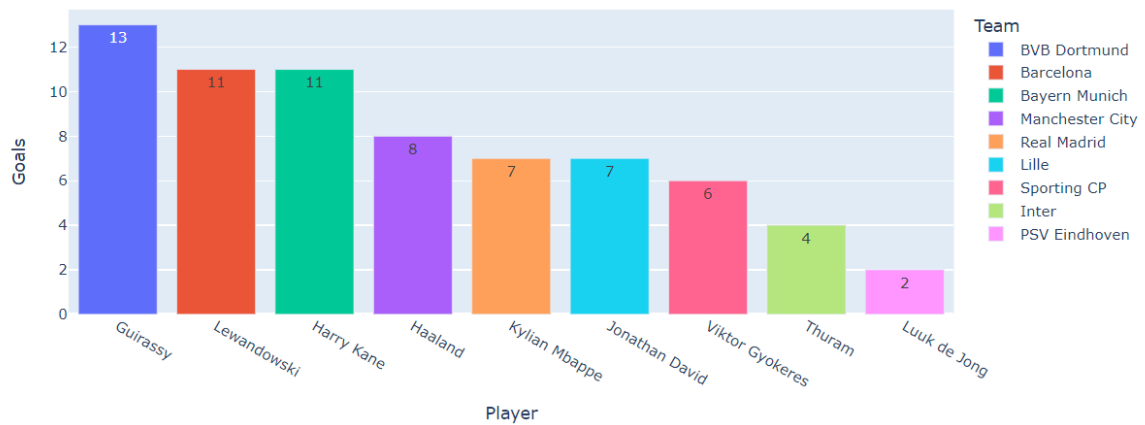


Fig 8. Sa Skuadra Kan Qene Unike ne Champions League 2025 (Gjith Skuadrat ne Foton nuk jane por jane tek Pjesa e Kodit ne PyCharm):

Team	players_num
0 Inter	13
1 Barcelona	12
2 Arsenal FC	12
3 Paris SG	12
4 Real Madrid	11
5 BVB Dortmund	11
6 PSV Eindhoven	10
7 Bayern Munich	10
8 Liverpool FC	10
9 Benfica	9
10 Atalanta BC	9
11 Aston Villa	8
12 Atletico Madrid	8
13 Bayer Leverkusen	7
14 Milan	7
15 Monaco	7
16 Manchester City	7
17 Celtic	6
18 Lille	6
19 Sporting CP	6
20 Club Brugge	5
21 Juventus	5
22 Feyenoord	4
23 Bologna	4
24 Shakhtar Donetsk	3
25 Brest	2
26 VfB Stuttgart	2

Fig 9. Skuadrat ne Champions League me Tree Map:



Fig 10. (Heatmap): Mesatarja e Golave Totale per Faze:

Kjo hart tregon qysh ka qene mesatarja e golave qe jone shenu ne qdo faze apo nivel te gares ne Champions League. Me fjale tjera, e kallxon ku jan shnu ma s shumti gola –a ne semi_finals apo final ose quarter_finals. Ngjyrat e hartes e bojn ma te lehte me kuptu ku ka pase ma shume veprim

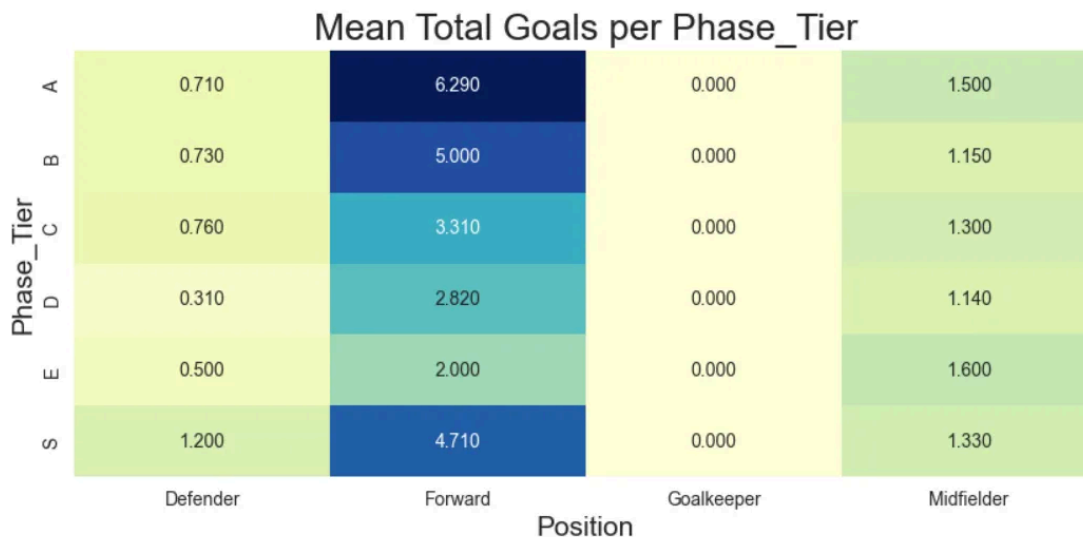


Fig 11. Top 10 Lojtaret me Driblues ne Champions League 2025:

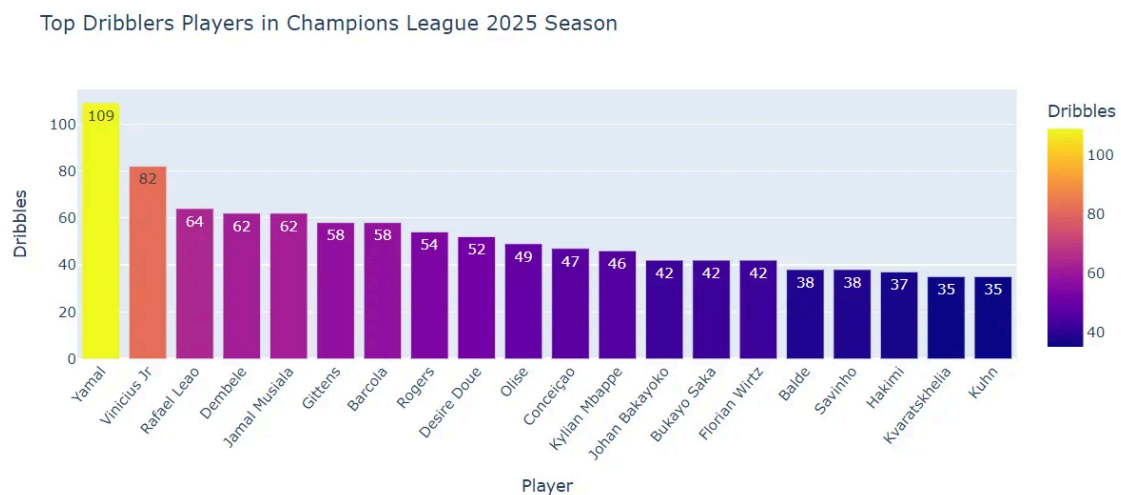


Fig 12. 15 Kombesit ma te perfaqesume te lojtareve ne Champions League – Sezoni 2025:

Kjo pjes kallxon prej cilave shtete vijne ma se shumti lojtar qe kane marr pjese ne Ligen e Kampioneve per sezonin 2025. Domethane, tregon cilat kombesi

jane përfaqesu ma shume – a jane spanjолlet, francezet, brazilianet a ndonjë tјeter. Lista i numron 15 vendet e para me ma shume lojtare ne gare.

Top 15 Nationalities of Players in Champions League 2025 Season

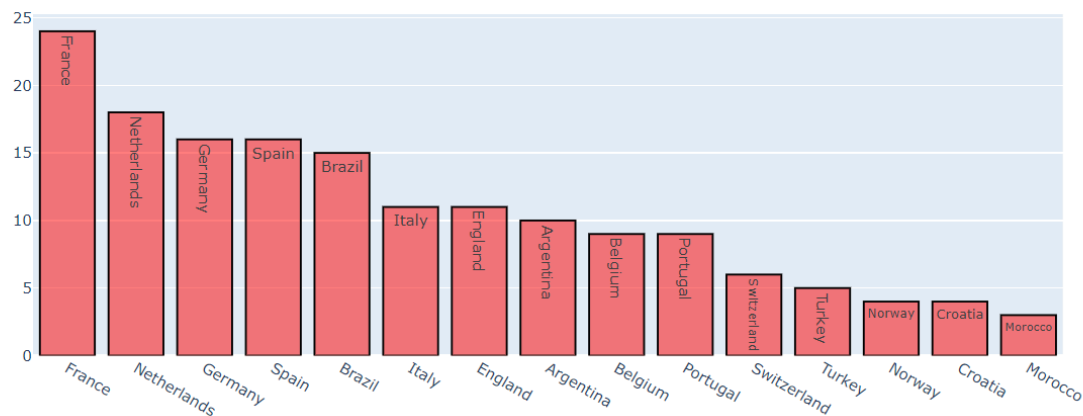


Fig 13. Portieret ma te mire ne Ligen e Kampioneve – Sezoni 2025

Ky grafik me flluska e kallxon listen e portiereve qe kan qene ma te miret ne sezonin 2025 te Champions League. Secila fllusk perfaqeson nje portier, edhe sa ma e madhe qe eshte flluska, aq ma i fort ka qene portieri – qoft me pritje, ndeshje pa gola, apo kontribut ne loje.

Goalkeepers: Saves vs Clean Sheets



Best Goalkeepers in Champions League 2025

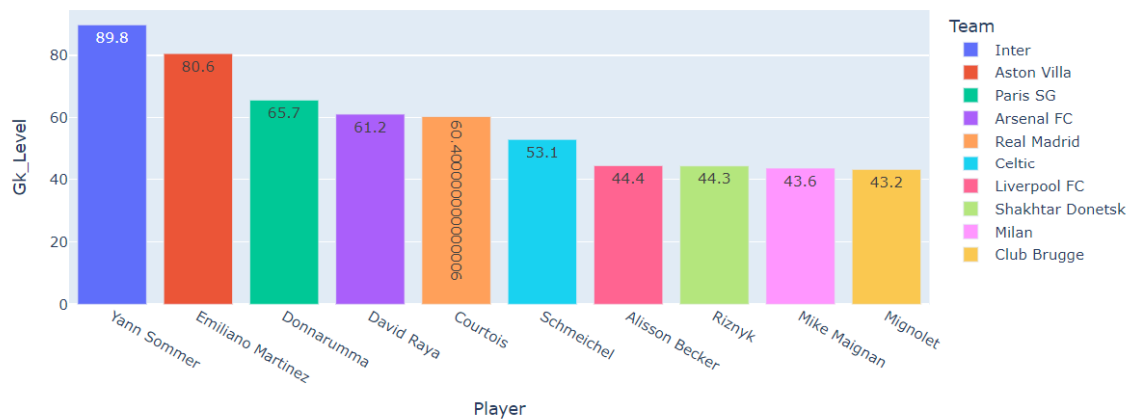


Fig 14. 10 Lojtaret ma me se shumti gola ne Champions League 2025

Kjo list i tregon 10 lojtaret qe kane shenu ma se shumti gola ne Champions League per sezonin 2025. Keta janë sulmuesit ma te rrezikshem qe kane lone gjurme ne gare me gola te shumta – qysh prej fazes se League Phase e deri ne fund.

Top 10 Players with Most Goals in Champions League 2025

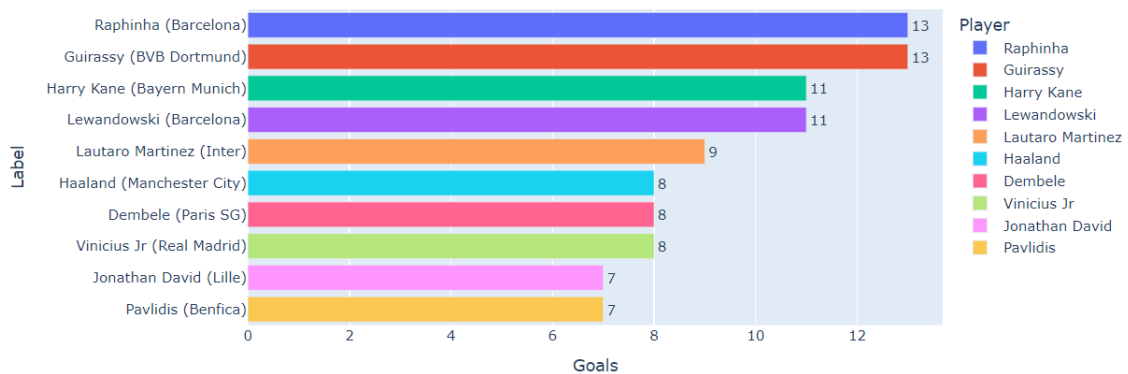


Fig 15. Vlerave e Lojtarve sipas Pozicionit vlerat e lojtarve jane bazuar ne Transfermarkt

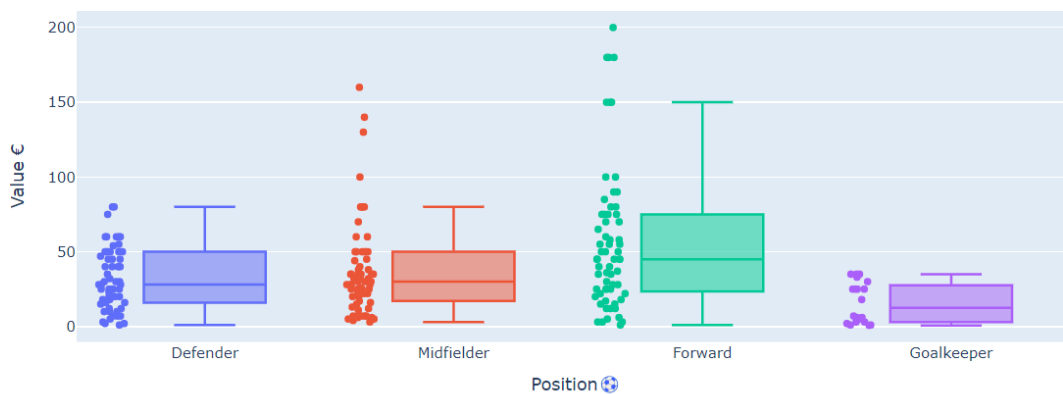


Fig 16. Lojtarit i sezonit ne Ligen e Kampioneve + 3 kandidate per Ballon d'Or 2025

Ketu i kemi **emnin e lojtarit ma te mire te sezonit 2025 ne Champions League**, si edhe **tre lojtare qe jone ne gar per Ballon d'Or 2025**. Domethane, perfshin ate qe fitoi qmimin per performancen ma te shkelqyeshme ne Evropë kete sezon, plus tre tjere që mund me marre topin e artë, per merite prej ndeshjesh te jashtezakonshme edhe gola.

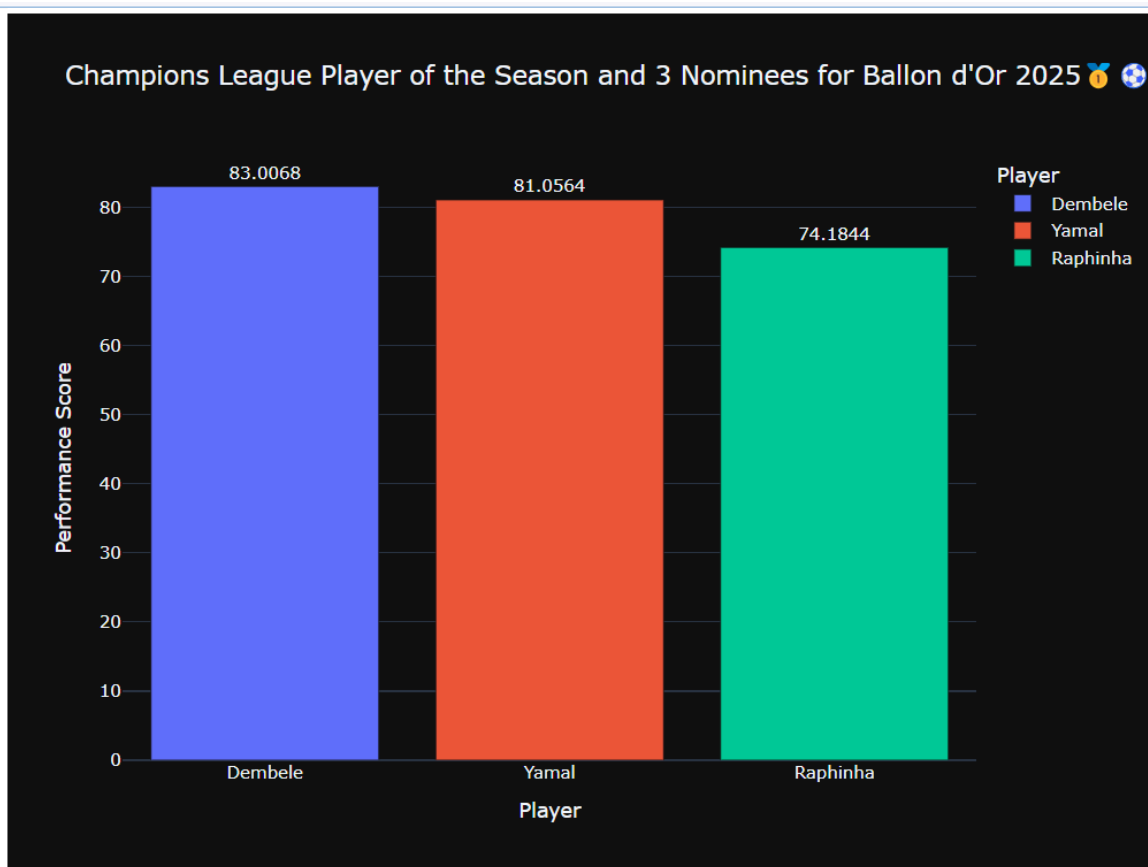


Fig 17. Champions League 2025 – Fazat e Fundit sipas Skuadrave

Kjo pjesë e kallxon se cilat ekipe kanë arritur në fazat e fundit të Champions League për sezonin 2025. Prej **1/8 e finales**, **qerekfinalet**, **gjysmefinalet**, e deri të **finalja**, tregon se cilat skuadra janë pjesë e secilës faze edhe qysh kanë ecur përpara deri në fund.

Champions League 2025 – Fazat Finale sipas Skuadrave

Final	Semi-finals	Quarter-finals	Round16	Knockout-phase
Inter	Barcelona	Bayern Munich	PSV Eindhoven	Manchester City
Paris SG	Arsenal FC	BVB Dortmund	Lille	Sporting CP
		Real Madrid	Liverpool FC	Monaco
		Aston Villa	Bayer Leverkusen	Atalanta BC
			Club Brugge	Milan
			Feyenoord	Juventus
			Atletico Madrid	Celtic
			Benfica	Brest

Fig 18. Shpërndarja e Lojtarëve sipas Kombësive në Hartë (Choropleth)

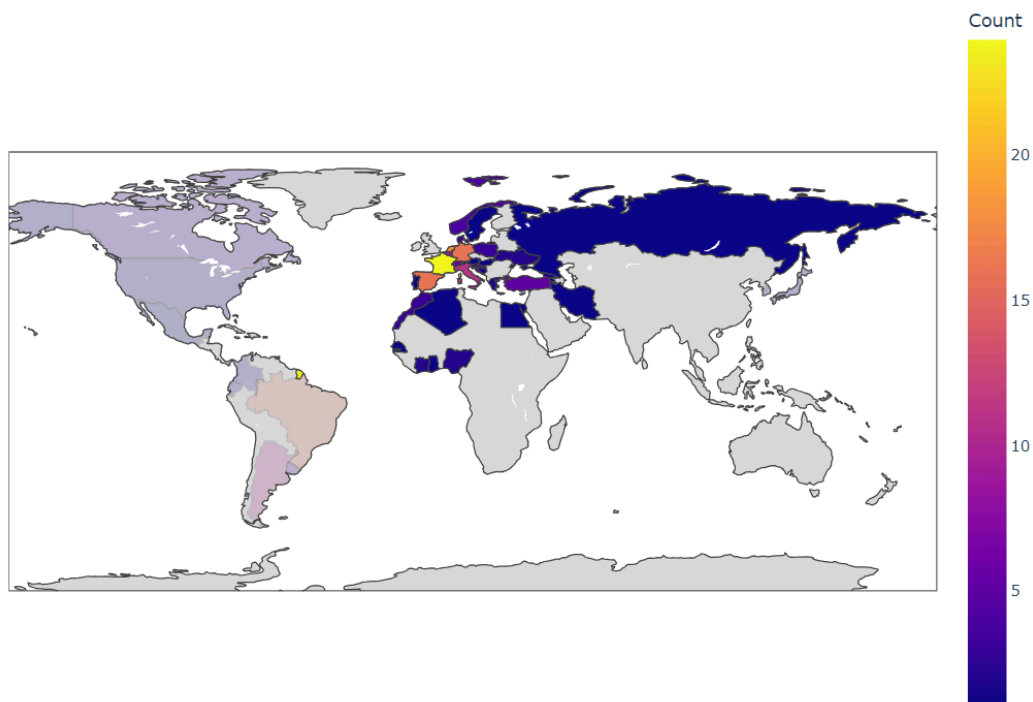


Fig 19. Champions League 2024/25 – Ekipi i Sezonit (4-3-3)

Kjo osht reprezentativa simbolike e sezonit 2024/25 ne Champions League, ndertu me formacionin 4-3-3. Perfshin **kater mbrojtes**, **tre mesfushore** dhe **tre sulmues** qe dhane kontributin ma te madh pergjate sezonit – me pritje, pasime, gola e rezultate te rendesishme per skuadrat e tyre.



6 Rekomandime dhe njohuri

Epersia edhe Ndryshimet ne Futbollin Evropian Real Madridi ka dominu qarte ne Ligen e Kampioneve me ma se shumti paraqitje edhe fitore ne histori Te Champions League por kete Sezon dukshem duket se eshte me dobt ne baze te lojes dhe statiskave te lojtarve. Por, kur i kqyrim raportet lojtaret , Bayern

Munich edhe FC Barcelona tregojn pak ma shume efikasitet kete sezon qe lojtaret e barcelones kan qene dukshme me te mire kete sezon dhe kan treguar ndryshime te medha. Po ashtu permendim Lojtaret si Yamal, Raphinha, Dembele dhe Hakimi sipas vleres se tregut jane shum me te mire se aq sa e kan vleren. Skuadra si Arsenal e PSG, edhe pse s'kanë qene historikisht te forta ne UCL, jane paraqit si pretendentë serioz kete sezon dhe jo kallxon se futbollit evropian po ndryshon, ku investimet e mdhaja edhe menaxhimi strategjik po e permbysin struktura e vjeter te fuqise.

7 Modelimi – Procesi i Machine Learning:

Ne kete faze te projektit u zbatue Machine Learning mbi te dhanat e lojtarve prej **UEFA Champions League**, me i analizu, parashiku e klasifiku disa ane te rendsishme te performances e potencialit te tyre. U perdoren modele si regresioni e klasifikimi me nxjerr perfundime t'vlefshme ne kontekst te futbollit. Ne Pjesen e Machine Learning kemi perdour keto modele per Klasifikim dhe per Parashikime kane qene:

→ **Logistic Regression:** perdoret per: Klasifikim (p.sh. Po/Jo, Elite/Jo Elite)

→ **Linear Regression:**

Perdoret per: Parashikim të vlerave numerike

→ **Random Forest Classifier:** per Klasifikim

→ **Lasso Regression Përdoret** per: Parashikim me perzgjedhje te veqorive

1. Modelet e Regresionit

1- Parashikimi i Vleres se Lojtareve me (Linear Regression)

Qellimi i Modelit Ky model ka per qellim me parashiku sa vlen lojtari ne treg (kolona 'Value10^6'), tu u bazu ne statistikat e performances se tij n'UEFA Champions League.

Pergatitja e te Dhanave

Per me trajnu modelin jon perdor kto veqori:

- Age
- Position
- Total_attempts
- Rating
- Goals
- Assists
- Minutes_played

Veqoria 'Position' u kodu me One-Hot Encoding – pra tekstin e kthiem ne numra binare per arsye se smunem me bo testime . Krejt veqorite jon standardizu me StandardScaler, qe me pas shperndarje te barabart.

Trajnimi i Modelit:Te dhanat u ndanë 70% per trajnim, 30% per testim. Modeli u trajnu me Linear Regression mbi te dhanat e pergadituna.

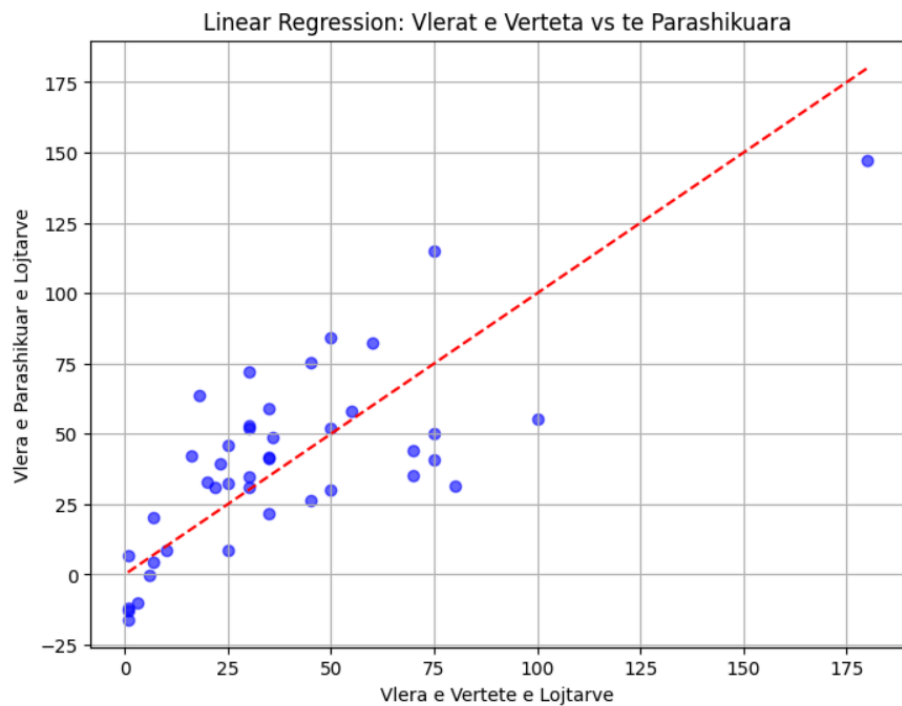
Rezultatet e Modelit:

Performanca e modelit ne pjesen e testimit ka dale kshtu:

- MAE (Gabimi Mesatar Absolut): 22.5
- RMSE (Gabimi Mesatar ne Rrënje): 27.72
- R^2 (Koeficienti i Pershtatjes): 0.50

Kjo tregon qe modeli e ka nje aftesi mesatare me parashiku vleren e lojtareve.

Vizualizimi i Rezultateve: Grafiku qe i krahason vlerat e parashikume me ato reale, tregon nje shpërndarje t'afert. Vija e kuqe asht si parashikimi perfekt, kurse pikat blu jon sa ka parashiku modeli ne te vertete



2. Modelet e Klasfikimit

1- Ballon d'Or Score (Lasso Regression)

Ky raport pershkruan perdorimin e modelit te regresionit Lasso per te parashikuar nje '**Ballon d'Or Score**' per lojtaret e UEFA Champions League 2024/25, bazuar ne statistikat e tyre.

Qellimi i Modelit: Qellimi i ketij modeli osht te llogarisë nje vleresim të bazuar ne performance qe pasqyron mundesin e nje lojtari per te fituar qmimin Ballon d'Or. Targeti u krijua duke peshuar statistikat kryesore si më poshte:

- **Gola:** 4 pike per secilin gol
- **Asistime:** 4 pike per asistim
- **MOTM_Awards:** 1 pike per qdo qmim "Man of the Match"
- **Rating:** 3 pike per qdo njesi ne vleresim
- **Chances Created:** 2 pike per secilen ndeshje pa gol te pesuar etj.

Modeli Lasso Regression:

U perdor Lasso Regression per me ndertu modelin me tiparet qe i kemi perzgjedh. Ky model osht i pershtatshem sepse ofron selektim automatik te veqorive dhe ndihmon ne shmangien e overfitting-ut.

Rezultatet e Modelit:

1. **MSE (Mean Squared Error)** = 0.28

- Sa me e vogel, aq më mir. Tregon **mesataren e gabimit katror** ne parashikime.
- 0.28 osht shum e ult = modeli po gabon shum pak.

2. **RMSE (Root Mean Squared Error)** = 0.53

- Gabimi mesatar ne njesi reale te "BallonDOOr_Score".
- Me i leht per ta kuptuar se MSE sepse osht ne te njejten njesi si targeti.
- RMSE = 0.53 do te thote se parashikimet jane **afer vlerave reale**.

3. **R² (R-squared)** = 1.0

- Vlera **maksimale** e mundshme per kete metrike osht: 1.0.
- Kjo do te thote se **modeli i shpjegon 100% të variacionit** ne te dhena.
- Një rezultat kaq i lartë tregon se **modeli është shumë i përshtatur** per kete dataset.

Keto rezultate tregojn qe modeli pershtatet shum mire me te dhenat dhe parashikon me sakte.

🏆 Top 10 Lojtaret me te Favorizuar per Ballon d'Or:

🏆 Top 10 Kandidate per Ballon d'Or 2025:

	Player	Team	Age	Predicted_BallonDOr_Score
0	Dembele	Paris SG	27	244.6
1	Raphinha	Barcelona	28	241.7
2	Vinicius Jr	Real Madrid	24	220.0
3	Yamal	Barcelona	17	218.4
4	Hakimi	Paris SG	26	200.9
5	Jamal Musiala	Bayern Munich	22	186.5
6	Barcola	Paris SG	22	181.2
7	Desire Doue	Paris SG	19	164.0
8	Olise	Bayern Munich	23	161.2
9	Harry Kane	Bayern Munich	31	159.9

8 Perfundimi(Conclusion)

Ky projekt demonstroi fuqinë e analizes eksploruese dhe perdorimin e metrikave të përshtatshme per te vlerësuar ne menyre te sakte performancen e lojtareve dhe ekipeve ne futboll.

Permes vizualizimeve te qarta dhe interaktive, arritem te nxjerrim perfundime te vlefshme qe mund t'i sherbejne stafit teknik, analistëve dhe skauteve te lojtarve.

Ne pergjithesi, Machine Learning na ndihmoi ta shnderrojm **dataset-in** nga thjesht numra dhe statistika ne nje mjet te fuqishem per te kuptuar me mir lojen.

Ai forcoi procesin e vendimmarrjes duke ofruar mjete të avancuara për parashikim dhe kategorizim të sakt të lojtarëve

1. Gjetjet kryesore (Findings):

- Vlera e lojtarëve në treg ndikohet kryesisht prej performancës individuale: **sa gola shenojnë, sa asistime japin, edhe sa minuta luajn.**
- **Sulmuesit** kanë prirje më të larta për vlera më të larta se pozitat tjera si mbrojtësit ose mesfushorët.
- Ka korelacion të lartë mes variablave si **Goals**, **Assists**, edhe **Value10^6**, që do të thotë që ata që kontribuojnë në rezultat kanë më shumë vlerë.

2. Aplikime të mundshme (Applications):

- Kjo analizë mundet të përdoret prej **klubeve të futbollit për skautim të lojtarëve** me bazë në të dhëna, jo vetëm në vizualizim vizual.
- Më të përdoret për **parashikim të rritjes së vlerës së lojtarëve** në treg — veqanërisht për lojtarë të rinj që po hyjnë në Champions League.
- Për skauterët më të shikuar cilet lojtarë kanë pasur performancë më të mirë në bazë të moshës ose që mund të jenë lojtarë dhe për të dalluar lojtarët me performancë më të mirë me qmim më të ulët dhe lojtarë me performancë më të dobët por me qmim të lartë të vlerës.
- Në drejtim të agjencive ose menaxhereve sportivë, mundet të ndihmuje në **strategjitë e transferimeve**.

3. Kufizime (Limitations):

- Dataset-i ka vetëm **210 lojtarë**, që është numër relativisht i vogël për modelim të avancuar.
- Nuk kemi të dhëna historike për **sezona të ndryshme sepse vetëm sezonin e 2025 është i përfshirë**, kështu që s'kemi mundësi të kapim trendet e zhvillimit të lojtarëve.

4. Punë e ardhshme (Future Work):

- Më të zgjeru dataset-in duke përfshirë më shumë **sezona** ose të dhëna nga kampionate të tjera për krahasim.
- Më të përfshijë **statistika historike**, për të ndërtuar modele kohore për vlerësim të zhvillimit të lojtarëve.

