

ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΓΙΑ ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΈΤΟΣ 2024-
2025

ΟΜΑΔΑ

ΜΕΛΙΝΑ ΤΟΚΚΑ, 4918

ΤΕΛΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ

ΜΑΪΟΣ 2025

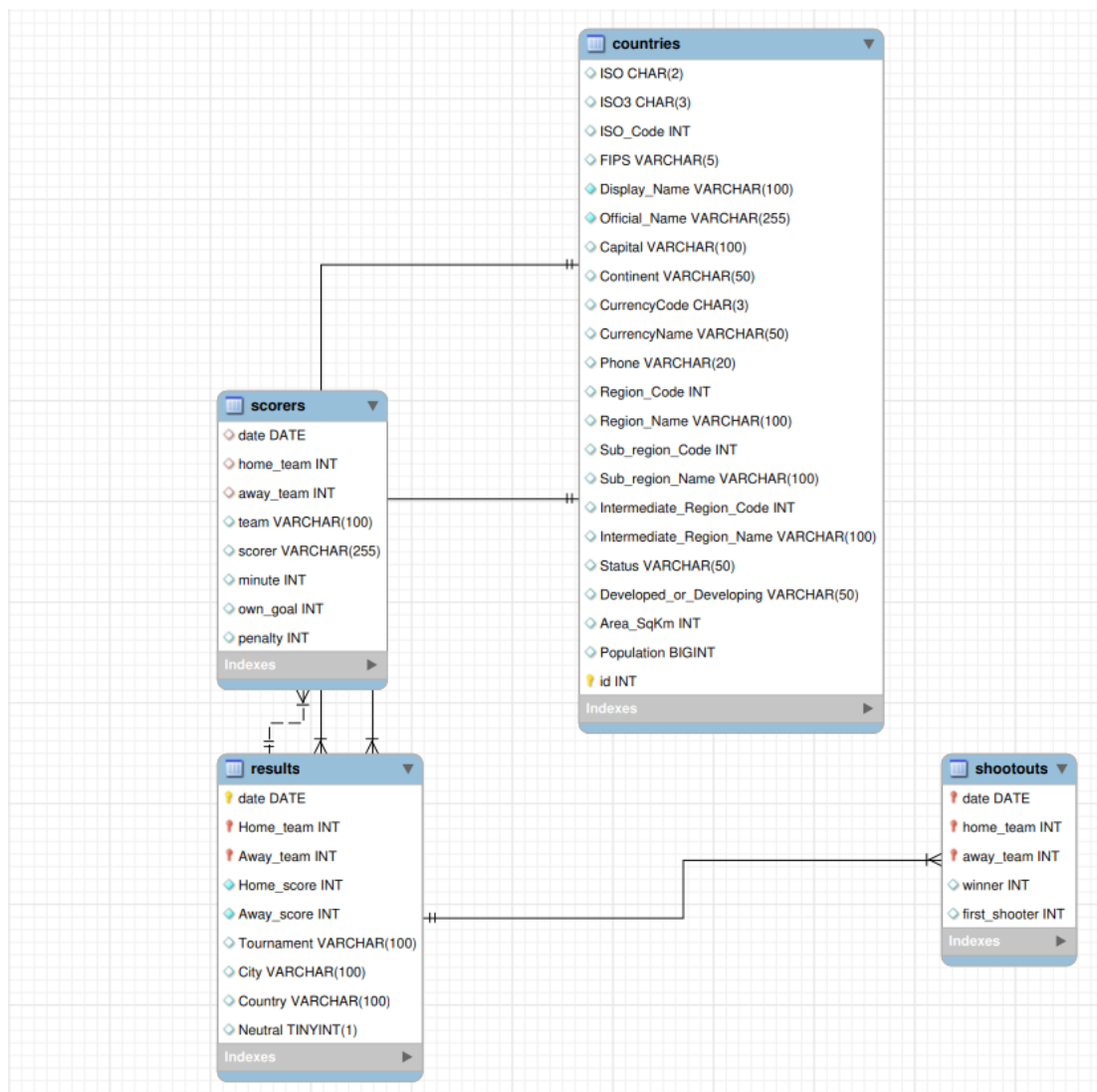
ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΕΚΔΟΣΕΩΝ

Ημερομηνία	Έκδοση	Περιγραφή	Συγγραφέας
25/05/2025	1.0	Τελική Αναφορά	Μελίνα Τόκκα

1 ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στην παρούσα ενότητα περιγράφονται τα σχήματα της βάσης (ή βάσεων, αν είναι παραπάνω από μία) δεδομένων που χρησιμοποιούνται στο project.

1.1 ΣΧΕΣΙΑΚΟ ΣΧΗΜΑ ΣΕ ΛΟΓΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ



Σχήμα 1.1 Σχεσιακό σχήμα της βάσης δεδομένων του συστήματος

Section-break (continuous)

-- MySQL Workbench Forward Engineering

```

SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS,
    UNIQUE_CHECKS=0;
SET
@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_C
HECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
  
```

```

SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
    SQL_MODE='ONLY_FULL_GROUP_BY,STRICT_T
RA
NS_TABLES,NO_ZERO_IN_DATE,NO_ZERO_DATE,
ERROR_FOR_DIVISION_BY_ZERO,NO_ENGINE_SU
BSTITUTION';
  
```

--

-- Schema mydb

```
--
-----
--
-----
-- Schema mye030_project
--
-----
--
-----
-- Schema mye030_project
--
-----
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS
`mye030_project` DEFAULT CHARACTER SET
utf8mb4 COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci ;
USE `mye030_project` ;

--
-----
-- Table `mye030_project`.`countries`
--
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`mye030_project`.`countries` (
  `ISO` CHAR(2) NULL DEFAULT NULL,
  `ISO3` CHAR(3) NULL DEFAULT NULL,
  `ISO_Code` INT NULL DEFAULT NULL,
  `FIPS` VARCHAR(5) NULL DEFAULT NULL,
  `Display_Name` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `Official_Name` VARCHAR(255) NOT
NULL,
  `Capital` VARCHAR(100) NULL DEFAULT
NULL,
  `Continent` VARCHAR(50) NULL DEFAULT
NULL,
  `CurrencyCode` CHAR(3) NULL DEFAULT
NULL,
  `CurrencyName` VARCHAR(50) NULL
DEFAULT NULL,
  `Phone` VARCHAR(20) NULL DEFAULT
NULL,
  `Region_Code` INT NULL DEFAULT NULL,
  `Region_Name` VARCHAR(100) NULL
DEFAULT NULL,
  `Sub_region_Code` INT NULL DEFAULT
NULL,
  `Sub_region_Name` VARCHAR(100) NULL
DEFAULT NULL,
  `Intermediate_Region_Code` INT NULL
DEFAULT NULL,
  `Intermediate_Region_Name`
VARCHAR(100) NULL DEFAULT NULL,
  `Status` VARCHAR(50) NULL DEFAULT
NULL,
  `Developed_or_Developing` VARCHAR(50)
NULL DEFAULT NULL,
  `Area_SqKm` INT NULL DEFAULT NULL,
  `Population` BIGINT NULL DEFAULT
NULL,
  `id` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci;
```

```
--
-----
-- Table `mye030_project`.`results`
--
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`mye030_project`.`results` (
  `date` DATE NOT NULL,
  `Home_team` INT NOT NULL,
  `Away_team` INT NOT NULL,
  `Home_score` INT NOT NULL,
  `Away_score` INT NOT NULL,
  `Tournament` VARCHAR(100) NULL
DEFAULT NULL,
  `City` VARCHAR(100) NULL DEFAULT
NULL,
  `Country` VARCHAR(100) NULL DEFAULT
NULL,
  `Neutral` TINYINT(1) NULL DEFAULT
NULL,
  PRIMARY KEY (`date`, `Home_team`,
`Away_team`),
  INDEX `HOME_FK` (`Home_team` ASC)
VISIBLE,
  INDEX `AWAY_FK` (`Away_team` ASC)
VISIBLE,
  CONSTRAINT `AWAY_FK`
  FOREIGN KEY (`Away_team`)
  REFERENCES
`mye030_project`.`countries` (`id`),
  CONSTRAINT `HOME_FK`
  FOREIGN KEY (`Home_team`)
  REFERENCES
`mye030_project`.`countries` (`id`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci;

--
-----
-- Table `mye030_project`.`scorers`
--
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`mye030_project`.`scorers` (
  `date` DATE NULL DEFAULT NULL,
  `home_team` INT NULL DEFAULT NULL,
  `away_team` INT NULL DEFAULT NULL,
  `team` VARCHAR(100) NULL DEFAULT
NULL,
  `scorer` VARCHAR(255) NULL DEFAULT
NULL,
  `minute` INT NULL DEFAULT NULL,
  `own_goal` INT NULL DEFAULT NULL,
  `penalty` INT NULL DEFAULT NULL,
  INDEX `date` (`date` ASC, `home_team`
ASC, `away_team` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `scorers_ibfk_1`
  FOREIGN KEY (`date`, `home_team`,
`away_team`)
  REFERENCES
`mye030_project`.`results` (`date`,
`Home_team`, `Away_team`)
  ON DELETE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci;
```

```
PACK_KEYS = DEFAULT;

--
-----
-- Table `mye030_project`.`shootouts`
--
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`mye030_project`.`shootouts` (
  `date` DATE NOT NULL,
  `home_team` INT NOT NULL,
  `away_team` INT NOT NULL,
  `winner` INT NULL DEFAULT NULL,
  `first_shooter` INT NULL DEFAULT
NULL,

  PRIMARY KEY (`date`, `home_team`,
`away_team`),
  CONSTRAINT `shootouts_ibfk_1`
FOREIGN KEY (`date`, `home_team`,
`away_team`)
REFERENCES
`mye030_project`.`results` (`date`,
`Home_team`, `Away_team`)
ON DELETE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci;

SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
SET
FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHE
CKS;
SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;
```

1.2 ΣΧΕΣΙΑΚΟ ΣΧΗΜΑ ΣΕ ΦΥΣΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Στην ενότητα αυτή καταγράφονται οι ρυθμίσεις σε φυσικό επίπεδο.

1.2.1 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΟΥ DBMS

Storage engine: InnoDB

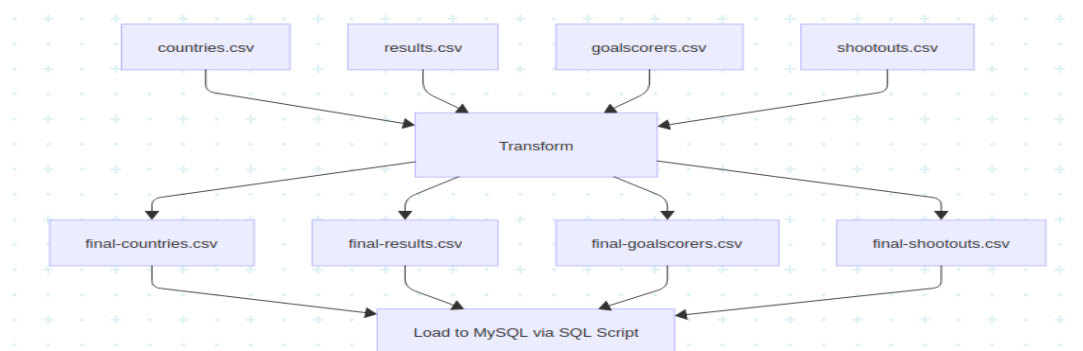
InnoDB buffer pool size: 1.64 Mb

2 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

2.1 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ETL

Για την προεπεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ένα Python script. Πιο συγκεκριμένα διαβάσει τα αρχεία `countries.csv`, `results.csv`, `goalscorers.csv`, `shootouts.csv` και `former_names.csv` και τα μετασχηματίζει στην κατάλληλη μορφή για να εισαχθούν στην βάση δεδομένων.

Αρχικά, αντικαθιστά παλιά ονόματα με τα τρέχοντα χρησιμοποιώντας το αρχείο `former_names.csv` και διορθώνει τα ονόματα έτσι ώστε να μπορούν να αντιστοιχούν σε μία χώρα από το αρχείο `countries.csv`. Στη συνέχεια, εντοπίζει τις χώρες που δεν υπάρχουν στο αρχείο `countries.csv` και τις προσθέτει στο αρχείο. Επίσης, για κάθε χώρα στο αρχείο προσθέτει ένα μοναδικό id, και αντικαθιστά στα αρχεία `results.csv`, `goalscorers.csv` και `shootouts.csv` τις χώρες με αυτό το id. Φιλτράρει το αρχείο `shootouts.csv` με σκοπό να βρει την έγγραφη που δεν αντιστοιχεί σε αγώνα στο αρχείο `results.csv`. Εξάγει τα δεδομένα στα αρχεία: `final_countries.csv`, `final_results.csv`, `final_shootouts.csv`, και `final_goalscorers.csv`.



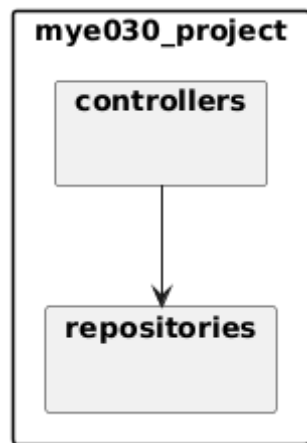
Σχήμα 2.1 Παράδειγμα τεκμηρίωσης των μετασχηματισμών ETL.

Για την φόρτωση των δεδομένων στην βάση δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το αρχείο `load.sql`

2.2 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΑΚΕΤΩΝ / ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται το διάγραμμα για τα πακέτα του λογισμικού που κατασκευάστηκε ως κεντρική εφαρμογή επερώτησης.

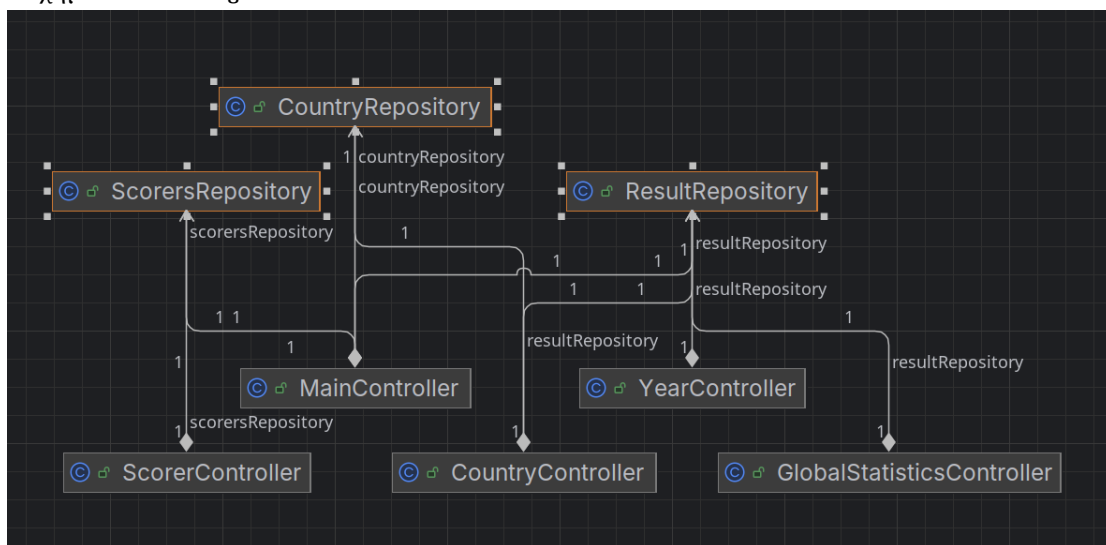
Η εφαρμογή αποτελείται από δύο πακέτα: το πακέτο `controllers` που περιέχει `controllers` που διαχειρίζονται τα αιτήματα από το `front-end` και επιστρέφουν `views`, και το πακέτο `repositories` το οποίο διαχειρίζεται την επικοινωνία με την βάση δεδομένων και επιστρέφει τα κατάλληλα δεδομένα.



Σχήμα 2.2 Package Diagram

2.3 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ(ΤΑ) ΚΛΑΣΕΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Σχήμα 2.3: Class Diagram



Στο παραπάνω διάγραμμα παρουσιάζονται οι βασικές κλάσεις της κεντρικής εφαρμογής. Πιο αναλυτικά:

MainController: Διαχειρίζεται το αίτημα για την κεντρική σελίδα.

CountryController: Διαχειρίζεται τα αιτήματα που αφορούν μία χώρα, όπως το προφίλ της.

ScorerController: Διαχειρίζεται τα αιτήματα που αφορούν έναν scorer, όπως το προφίλ του.

GlobalStatisticsController: Διαχειρίζεται τα αιτήματα που αφορούν τα καθολικά στατιστικά.

YearController: Διαχειρίζεται τα αιτήματα που αφορούν μία χρονιά, όπως το προφίλ της.

CountryRepository: Διαχειρίζεται την επικοινωνία με την βάση δεδομένων για τον πίνακα countries. Επιστρέφει δεδομένα που αφορούν τις χώρες.

ResultsRepository: Διαχειρίζεται την επικοινωνία με την βάση δεδομένων για τον πίνακα results και τον πίνακα shootouts. Επιστρέφει δεδομένα που αφορούν τους αγώνες.

ScorerRepository: Διαχειρίζεται την επικοινωνία με την βάση δεδομένων για τον πίνακα scorers. Επιστρέφει δεδομένα που αφορούν τους scorers.

3

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

Homepage

Data Visualizer - MYE030 Project

Explore country profiles, football match statistics, and scorer data

Select a Country

Select a country

Show Country Profile

Select a Year

Select a year

Show Year Profile

Global Statistics

Show Global Statistics

Select a Scorer

Select a scorer

Show Scorer Profile

Country Profile for Greece

Greece Profile

Years: 1919 – 2024

Total Matches: 618

	MATCHES	WINS	LOSSES	DRAWS	SHOOTOUTS WINS	SHOOTOUTS LOSSES
Home	313	146	96	71	0	0
Away	305	89	135	81	0	3
Total	618	235	231	152	0	3

* Matches that ended in a draw are counted under "Draws". "Shootouts Wins" and "Shootouts Losses" reflect only the outcome of the penalty shootouts.

From:

Year

To:

Year

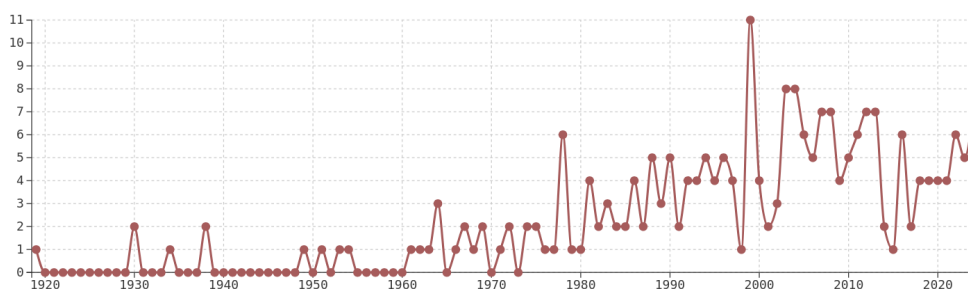
Filter

Wins Line-chart for Greece

4918_projectReport.doc

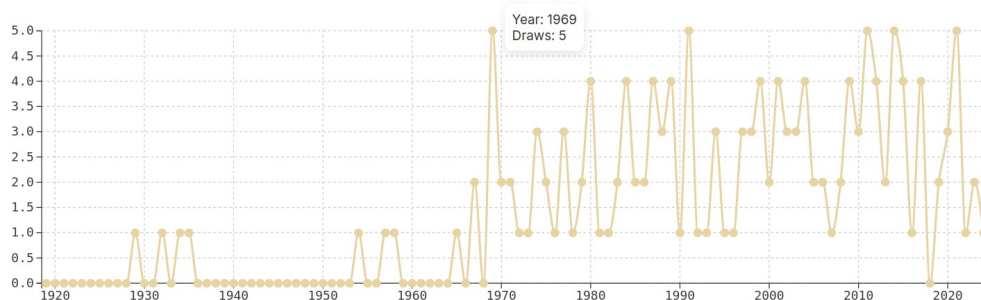
9

Wins



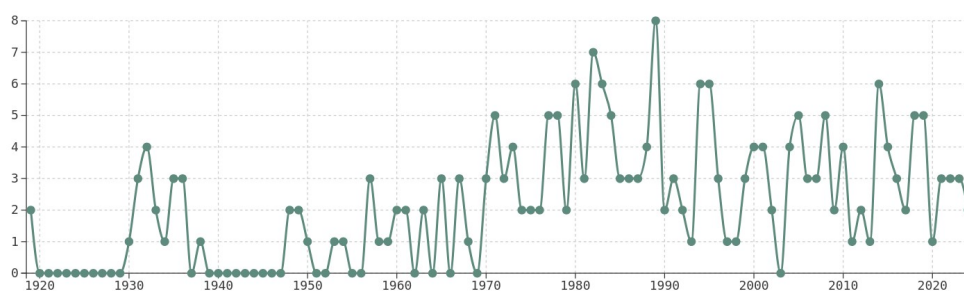
Draws:

Draws

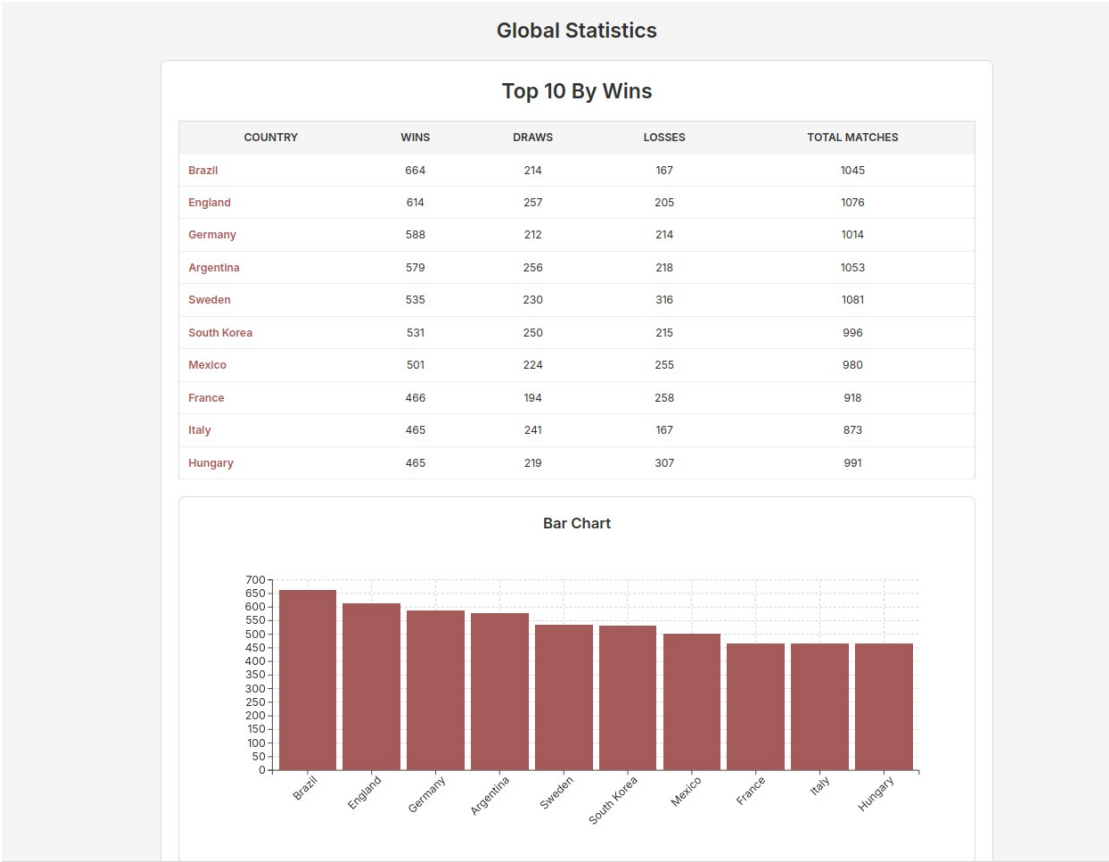


Losses:

Losses



Global Statistics Top 10 by Wins:



Lionel Messi Profile:

