

F1Database

Alessandro Ricci

November 2024

Contents

1	Analisi	3
1.1	Introduzione	3
1.2	Intervista	3
1.3	Estrazione dei concetti principali	4
1.3.1	Piloti	4
1.3.2	Gara	4
1.3.3	Tracciato	5
1.3.4	Contratto	5
1.3.5	Scuderia	5
1.3.6	Campionato	5
1.3.7	Staff	6
2	Progettazione concettuale	6
2.1	Schema scheletro	6
2.2	Raffinamenti proposti	7
2.2.1	Tracciato	7
2.2.2	Partecipazione alle gare	7
2.2.3	Classifiche generali	7
2.3	Schema concettuale finale	7
3	Progettazione Logica	8
3.1	Stima del volume dei dati	8
3.2	Descrizione delle operazioni principali	8
3.3	Schemi di navigazione e tabelle degli accessi	8
3.3.1	Aggiungere o aggiornare un contratto	9
3.3.2	Visualizzare i piloti con almeno una gara vinta per più stagioni	9
3.4	Raffinamento dello schema	10
3.4.1	Specializzazione DriverContract e StaffContract	10
3.4.2	Classifiche generali piloti e scuderie	10
3.5	Analisi delle ridondanze	10
3.6	Traduzione di entità e associazioni in relazioni	11
3.7	Schema relazionale finale	11

3.8	Traduzione delle operazioni in query MYSQL	12
3.8.1	Aggiungere un nuovo pilota	12
3.8.2	Aggiungere/aggiornare un contratto	12
3.8.3	Aggiungere una nuova scuderia	12
3.8.4	Aggiungere un nuovo campionato	13
3.8.5	Aggiungere un nuovo membro staff	13
3.8.6	Aggiungere una nuova gara	13
3.8.7	Aggiungere partecipazione di un pilota ad una gara	14
3.8.8	Aggiungere/aggiornare un nuovo tracciato	14
3.8.9	Ottenere i piloti più veloci in un tracciato	14
3.8.10	Visualizzare i piloti con almeno una vittoria con più di una scuderia	15
3.8.11	Visualizzare i piloti che hanno vinto almeno una gara per più stagioni diverse	15
3.8.12	Visualizzare l'andamento di un pilota durante la stagione	16
3.8.13	Visualizzare i contratti firmati da un pilota	16
3.8.14	Visualizzare i piloti con un totale di punti ottenuti in carriera	16
3.8.15	Creazione viste classifiche generali	16
4	Progettazione dell'applicazione	18

1 Analisi

1.1 Introduzione

La federazione Formula 1 commissiona un portale per la gestione e il tracciamento delle gare, dei piloti e delle scuderie dei campionati di FormulaUno dal 2000 in poi.

1.2 Intervista

La richiesta è quella di creare un portale web che consenta la gestione e la storicizzazione dei campionati di Formula 1 attraverso la memorizzazione dei dati delle gare disputate.

Ogni **campionato** memorizzato deve essere caratterizzato dall'anno in cui si è tenuto e dal numero di **gare** disputate. Tutti i campionati salvati dovranno avere la propria **classifica costruttori** e **classifica piloti**.

Le **gare** avranno i seguenti dati:

- Il nome della gara;
- il numero di giri;
- il luogo della gara (stato e città);
- il tipo di gara (Sprint o Normal);
- il giorno in cui si è disputata;
- il round del campionato;
- il tracciato su cui si è corsa. (I tracciati possono essere soggetti a cambiamenti)

Ogni gara può avere massimo 20 piloti partecipanti (numero che può cambiare da campionato a campionato), 2 per ogni scuderia, la griglia di partenza è determinata da un tempo di qualifica.

Alla fine della gara i punti vengono assegnati ai primi 10 classificati nel caso di una gara Normal, mentre nel caso di una gara Sprint ai primi 8. In alcuni campionati, verrà assegnato 1 punto a chi otterrà il giro più veloce in gara (se questo si trova in zona punteggio). Un pilota può non finire una gara a causa di un incidente o di altre problematiche alla monoposto. I **piloti** oltre ai dati anagrafici (nome, cognome, nazionalità, data di nascita) avranno salvato il proprio numero di gara; nel corso della loro carriera potranno firmare diversi contratti con diverse scuderie, non è possibile per lui firmare un contratto con una squadra se ne ha uno attivo con un'altra. (Per una squadra non è possibile "comprare" un pilota da un'altra squadra). Di questi **contratti** si vuole memorizzare l'anno di firma e l'anno di scadenza se resi noti dal team.

Le varie **scuderie** avranno un nome ed una nazionalità e potranno stipulare dei contratti, oltre che con i piloti, anche con lo staff come Ingegneri, Team Principal ecc... Per ognuno di questi sarà necessario memorizzare il nome, il cognome e la nazionalità.

1.3 Estrazione dei concetti principali

Dall'intervista si possono estrapolare i seguenti concetti principali:

1.3.1 Piloti

Sinonimi che possono essere utilizzati: Corridore, Partecipante, Driver

Dati

- Nome,
- Cognome,
- Nazionalità,
- Numero di gara,
- Nazionalità,
- Data di nascita.

Operazioni

- Partecipa ad una gara
- Firma un contratto
- Partecipa ad un campionato

1.3.2 Gara

Sinonimi che possono essere utilizzati: Race.

Dati

- Nome gara,
- Tipo(formato) gara,
- Data della gara,
- Round,
- Numeri di giri,
- Tracciato.

1.3.3 Tracciato

Sinonimi che possono essere utilizzati: Circuito, Track.

Dati

- Nome circuito,
- Luogo (stato e città),
- Lunghezza.

Operazioni

- Aggiornamento circuito

1.3.4 Contratto

Dati

- Pilota (o staff nel caso di un contratto staff),
- Squadra,
- Anno di firma,
- Anno di scadenza.

Nel caso di un contratto staff verrà aggiunto anche il ruolo che la persona assunta ricoprirà.

Operazioni

- Prolungamento contratto,
- Firma contratto

1.3.5 Scuderia

Sinonimi che possono essere utilizzati: Team, Squadra

Dati

- Nome,
- Nazionalità.

1.3.6 Campionato

Dati

- Anno,
- Numero di round.

1.3.7 Staff

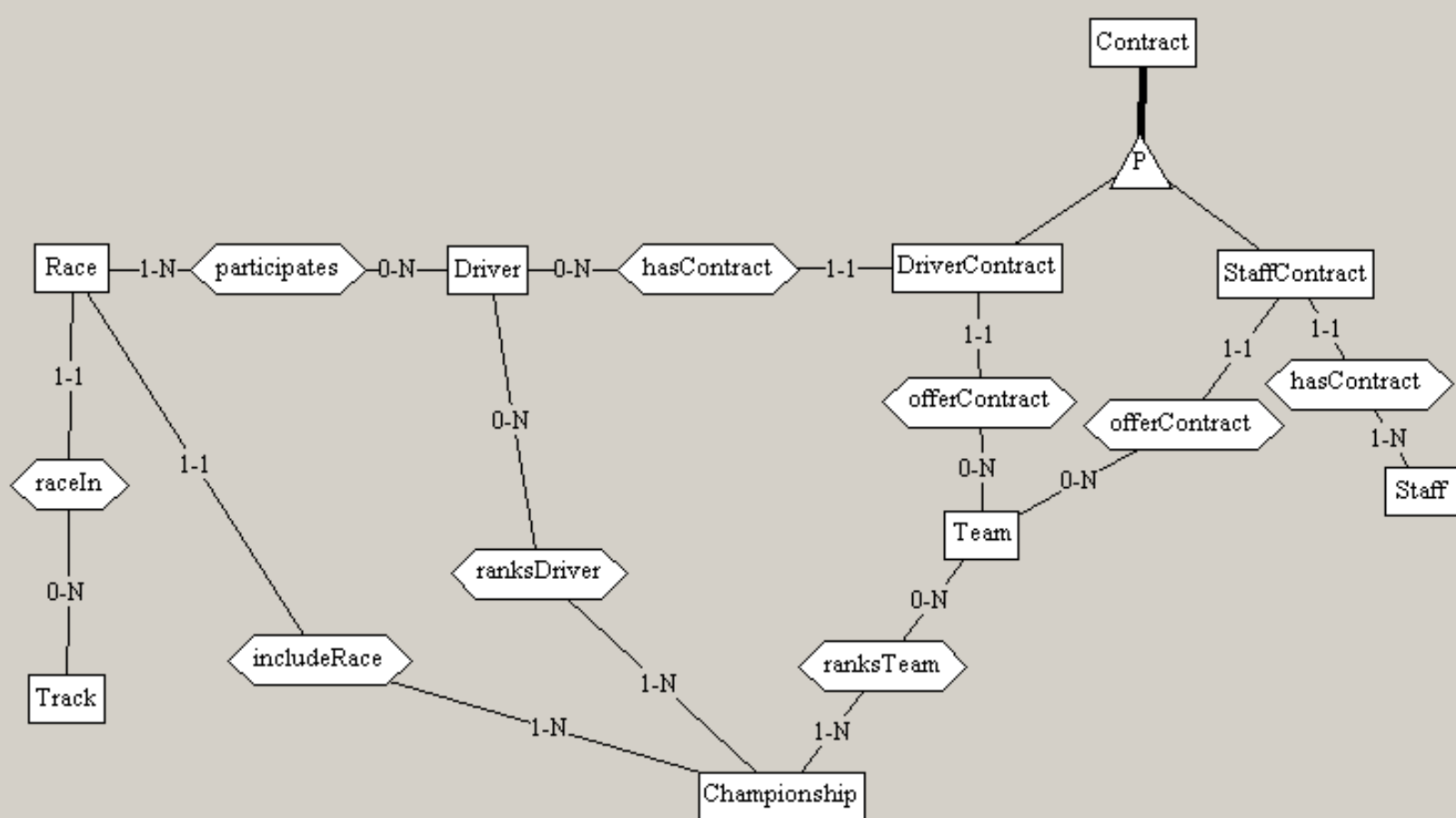
Lo staff comprende tutti coloro che formano le squadre(esclusi i piloti) come il CEO, il Team Principal, il CTO e tutti gli ingegneri.

Dati

- Nome,
- Cognome,
- Nazionalità.

2 Progettazione concettuale

2.1 Schema scheletro



2.2 Raffinamenti proposti

2.2.1 Tracciato

Come sottolineato nell'intervista i tracciati possono subire cambiamenti durante gli anni, principalmente nella loro lunghezza, per questa motivazione ho deciso di inserire un'entità intermedia tra le entità Race e Track chiamata TrackVersion. Questa entità mi permette di storicizzare i cambiamenti applicati ai circuiti.

2.2.2 Partecipazione alle gare

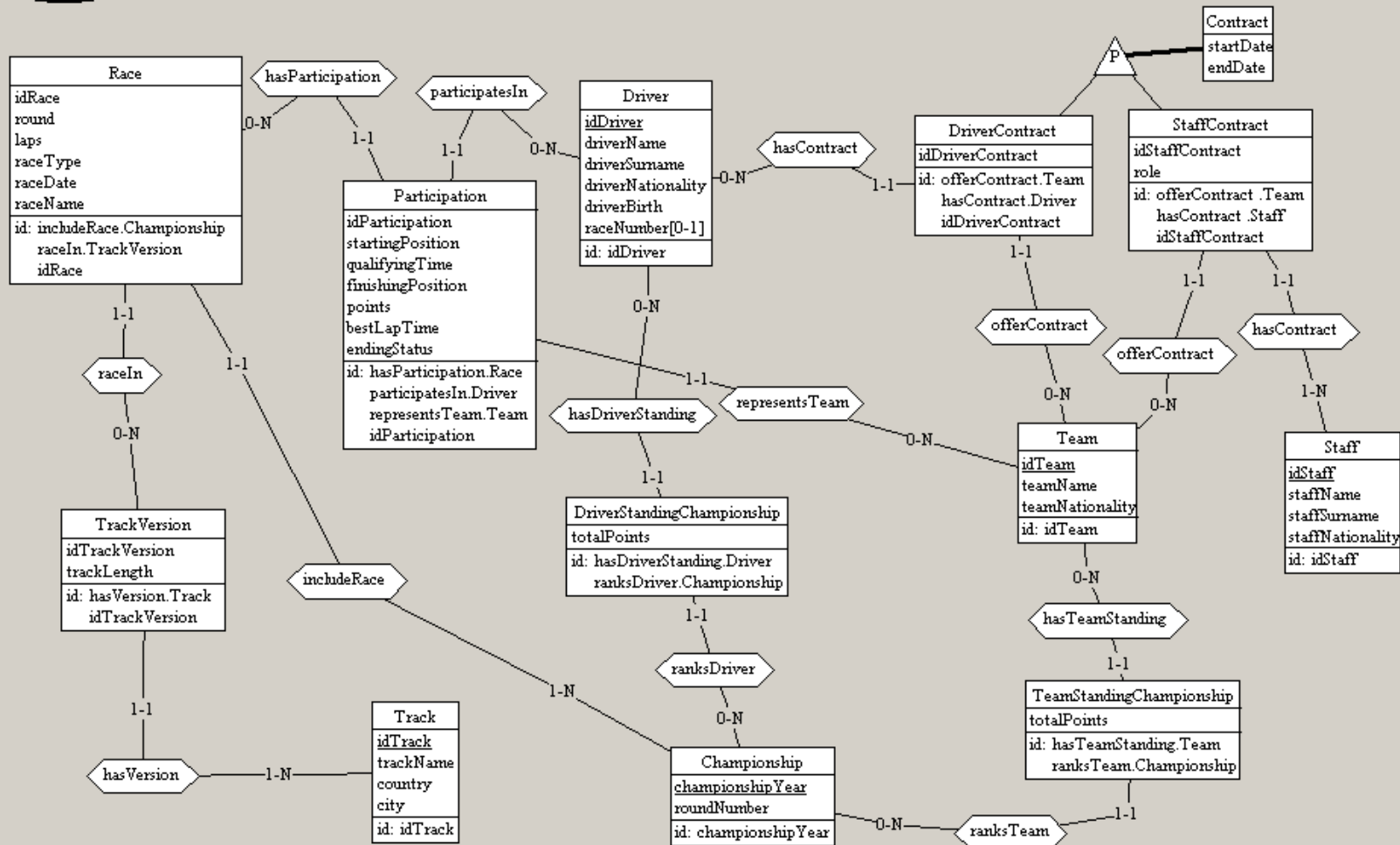
Per poter memorizzare tutti i dati della partecipazione di un pilota ad una gara ho deciso di reificare la relazione "Participates" e trasformarla in un'entità "Participation" dove verranno salvati tutti i dati riguardanti la gara di un pilota, come la posizione di arrivo, quella di partenza, i punti ottenuti ecc...

In più è necessario salvare anche la squadra per cui un pilota corre in quella gara; questo perchè non basta risalire alla squadra attraverso il contratto del pilota in quanto per una gara può esserci l'eventualità che un pilota gareggi con una scuderia con cui non ha un contratto firmato.

2.2.3 Classifiche generali

La necessità di tenere traccia delle classifiche di ogni campionato ha comportato la reifica delle relazioni "RanksTeam" e "RanksDriver", convertendole in due entità: "DriverStandingChampionship" e "TeamStandingChampionship", in cui verranno salvati i punteggi di ogni pilota e di ogni squadra in ogni campionato a cui hanno preso parte.

2.3 Schema concettuale finale



3 Progettazione Logica

3.1 Stima del volume dei dati

Per stimare il volume dei dati è stato necessario approssimare molti numeri. Nella tabella un'approssimazione del volume dei dati per ogni stagione inserita nel database. (I dati possono variare da stagione a stagione)

Concetto	Costrutto	Volume
Driver	E	25
Team	E	10
Race	E	25
TrackVersion	E	25
Track	E	25
Staff	E	100
Participation	A	500
Contract	A	25
StaffContract	A	100
DriverStandingChampionship	A	25
TeamStandingChampionship	A	10

3.2 Descrizione delle operazioni principali

Operazione	Frequenza	Tipo
Aggiungere un nuovo pilota	5/anno	I
Aggiungere/aggiornare un contratto	10/anno	I
Aggiungere una nuova scuderia	3/anno	I
Aggiungere un nuovo campionato	1/anno	I
Aggiungere un nuovo membro staff e suo contratto	100/anno	I
Aggiungere una nuova gara	25/anno	I
Aggiungere partecipazione di un pilota ad una gara	50/mese	I
Aggiungere/aggiornare un nuovo tracciato	5/anno	I
Ottenere i piloti più veloci in un tracciato	1/settimana	B
Visualizzare i piloti con almeno una vittoria con più di una scuderia	1/settimana	B
Visualizzare i piloti che hanno vinto almeno una gara per più stagioni diverse	1/settimana	B
Visualizzare l'andamento di un pilota durante la stagione	1/settimana	B
Visualizzare i contratti firmati da un pilota	1/settimana	B
Visualizzare i piloti con un totale di punti ottenuti in carriera	1/settimana	B

3.3 Schemi di navigazione e tabelle degli accessi

Di seguito si indicano le tabelle degli accessi e gli schemi di navigazione per le operazioni più complesse. Le scritture costano il doppio.

3.3.1 Aggiungere o aggiornare un contratto

1. Controllare l'esistenza del pilota e della scuderia
2. Controllare che gli anni del contratto inserito siano validi (il pilota non ha altri contratti attivi in quel periodo di tempo)
3. Inserire il contratto

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Driver	E	1	L
hasContract	A	1	S
Team	E	1	L
offerContract	A	1	S
Contract	E	1	S

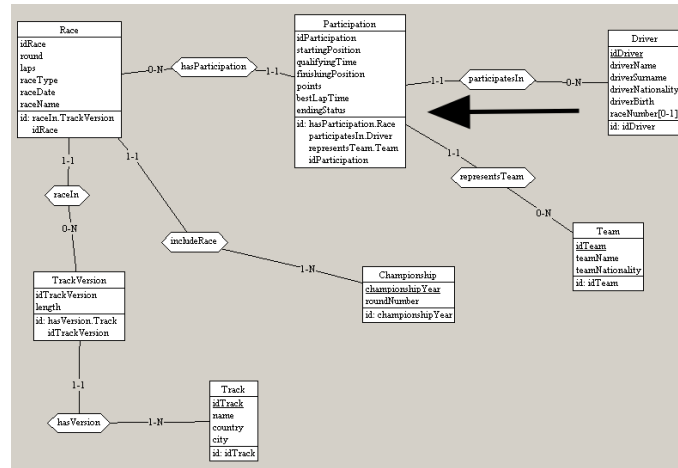
Totale: $(3S \cdot 2 + 2L) \cdot 8/anno = 80$

3.3.2 Visualizzare i piloti con almeno una gara vinta per più stagioni

1. Controllare l'esistenza del pilota selezionato
2. Controllare le Participation in cui la posizione finale è 1(vittoria)
3. Controllare di conseguenza tutte le Race associate e le Championship distinte associate a queste ultime

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Driver	E	1	L
participatesIn	A	1	L
Participation	E	1	L
hasParticipation	A	1	L
Race	E	1	L
includeRace	A	1	L
Championship	E	1	L

Totale: $(7L) * 1/s = 7$



3.4 Raffinamento dello schema

3.4.1 Specializzazione DriverContract e StaffContract

Per gestire la specializzazione ho deciso di utilizzare le due entità figlie in quanto il "StaffContract" ha l'attributo "role" che lo caratterizza, a differenza del "DriverContract".

3.4.2 Classifiche generali piloti e scuderie

Le classifiche generali dei piloti e delle scuderie consistono nella somma dei punteggi che un pilota o un scuderia ha ottenuto in tutte le gare di un determinato campionato. Dato che i punteggi sono salvati nelle entità Participation (insieme al pilota e al team) ho deciso di utilizzare due viste per le classifiche generali. Questo permette di non dover aggiornare numerose entità ogni volta che una gara viene aggiunta ma permette di calcolare la somma dei punteggi in maniera dinamica.

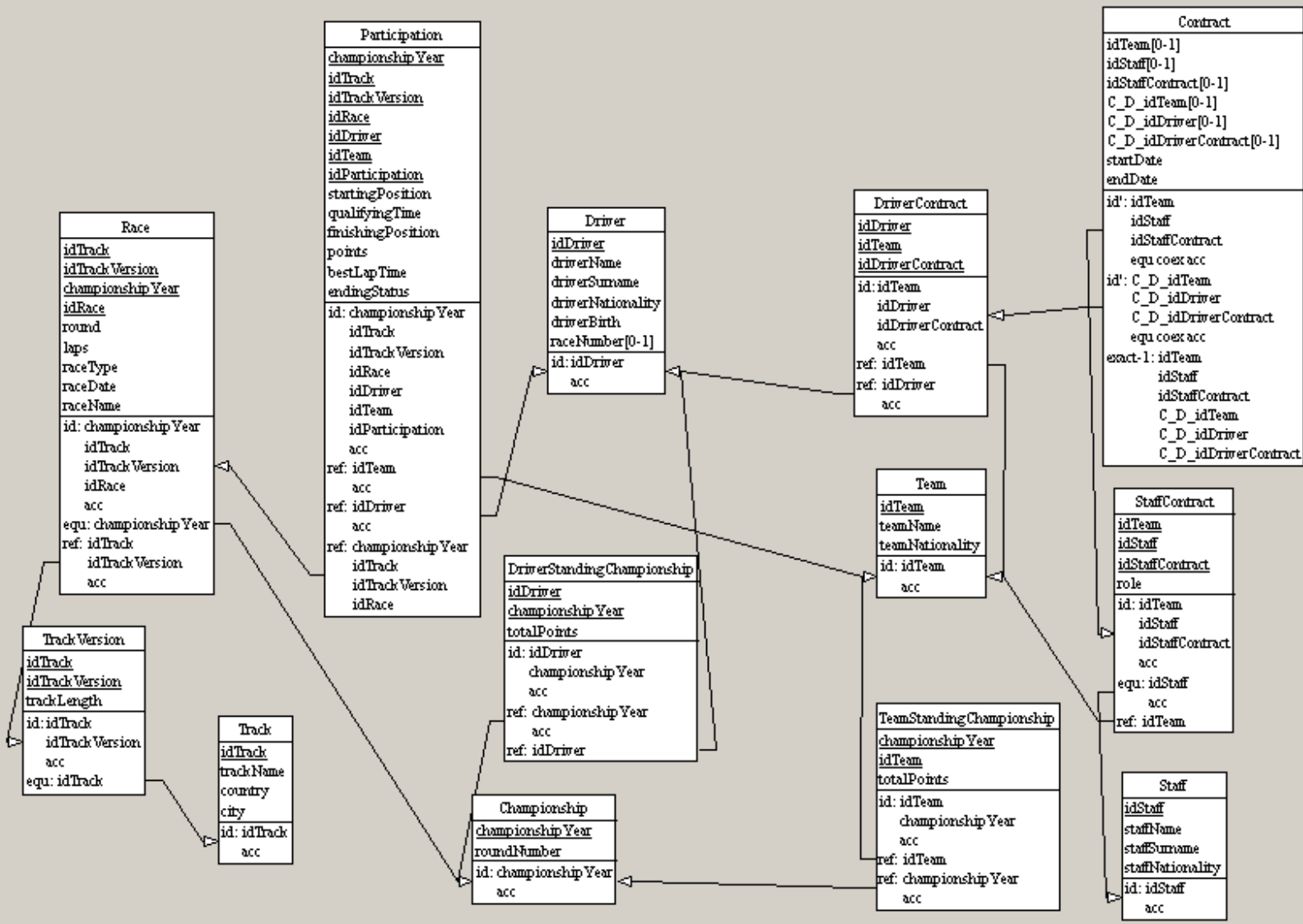
3.5 Analisi delle ridondanze

In Participation è presente anche il team del pilota preso in considerazione. Come spiegato precedentemente, questo può sembrare ridondante in quanto, la squadra, può essere ricavata dal contratto attivo in quel periodo del pilota ma è necessario per il calcolo dei punti del campionato in quanto può succedere che, nonostante un pilota abbia un contratto attivo con una squadra ha la possibilità di partecipare ad una gara con un'altra scuderia con cui non ha un contratto.

3.6 Traduzione di entità e associazioni in relazioni

Driver(idDriver, driverName, driverSurname, driverNationality, raceNumber, driverBirth)
Team(idTeam, teamName, teamNationality)
Participation(idParticipation, startingPosition, qualifyingTime, finishingPosition, points, bestLapTime, endingStatus, idDriver: Driver, idTeam: Team, idRace: Race)
Race(idRace, laps, round, raceType, raceDate, raceName, championshipYear: Championship, idTrackVersion: TrackVersion)
Track(idTrack, trackName, country, city)
TrackVersion(idTrackVersion, trackLength, idTrack: Track)
Championship(championshipYear, roundNumber)
StaffContract(idStaffContract, role, startDate, endDate, idTeam: Team, idStaff: Staff)
DriverContract(idDriverContract, startDate, endDate, idTeam: Team, idDriver: Driver)
DriverStandingChampionship(totalPoints, championshipYear: Championship, idDriver: Driver)
TeamStandingChampionship(totalPoints, championshipYear: Championship, idTeam: Team)
Staff(idStaff, staffName, staffSurname, staffNationality)

3.7 Schema relazionale finale



3.8 Traduzione delle operazioni in query MYSQL

3.8.1 Aggiungere un nuovo pilota

```
1  INSERT INTO Driver(driverName, driverSurname, raceNumber,
2  birth, nationality)
3  VALUES ($name, $surname, $raceNumber, $birth, $nationality);
```

3.8.2 Aggiungere/aggiornare un contratto

```
1  INSERT INTO DriverContract (idTeam, idDriver,
2  startDate, endDate)
3  SELECT $idDriver, $idTeam, $startDate, $endDate
4  WHERE NOT EXISTS (
5      SELECT 1
6      FROM DriverContract
7      WHERE idDriver = $idDriver
8      AND ($startDate BETWEEN startDate AND endDate
9          OR $endDate BETWEEN startDate AND endDate
10         OR (startDate >= $startDate AND endDate <= $endDate))
11 );
```

```
1  UPDATE DriverContract
2  SET startDate = $newStartDate, endDate = $newEndDate
3  WHERE idDriverContract = $idDriverContract
4  AND NOT EXISTS (
5      SELECT 1
6      FROM DriverContract
7      WHERE idDriverContract <> $idDriverContract
8      AND idDriver = $idDriver
9      AND (($newStartDate BETWEEN startDate AND endDate)
10         OR ($newEndDate BETWEEN startDate AND endDate)
11         OR (startDate >= $newStartDate AND
12             endDate <= $newEndDate));
```

3.8.3 Aggiungere una nuova scuderia

```
1  INSERT INTO Team (teamName, nationality)
2  VALUES ($teamName, $nationality);
```

3.8.4 Aggiungere un nuovo campionato

```
1 INSERT INTO Championship (championshipYear, roundNumber)
2 VALUES ($championshipYear, $roundNumber);
```

3.8.5 Aggiungere un nuovo membro staff

```
1 INSERT INTO Staff (staffName, staffSurname, nationality)
2 VALUES ($staffName, $staffSurname, $nationality);
```

```
1 INSERT INTO StaffContract (idTeam, idStaff,
2 startDate, endDate)
3 SELECT $idStaff, $idTeam, $startDate, $endDate
4 WHERE NOT EXISTS (
5     SELECT 1
6     FROM StaffContract
7     WHERE idStaff = $idStaff
8     AND ($startDate BETWEEN startDate AND endDate
9         OR $endDate BETWEEN startDate AND endDate
10        OR (startDate >= $startDate AND endDate <= $endDate))
11 );
```

```
1 UPDATE StaffContract
2 SET startDate = $newStartDate, endDate = $newEndDate
3 WHERE idStaffContract = $idStaffContract
4 AND NOT EXISTS (
5     SELECT 1
6     FROM StaffContract
7     WHERE idStaffContract <> $idStaffContract
8     AND idStaff = $idStaff
9     AND (($newStartDate BETWEEN startDate AND endDate)
10        OR ($newEndDate BETWEEN startDate AND endDate)
11        OR (startDate >= $newStartDate AND
12            endDate <= $newEndDate));
```

3.8.6 Aggiungere una nuova gara

```
1 INSERT INTO Race (idTrackVersion, championshipYear, round,
2 laps, raceType, raceDate, raceName)
3 SELECT $idTrackVersion, $championshipYear, $round, $laps,
4 $raceType, $raceDate, $racename
```



```

5      WHERE NOT EXISTS (
6          SELECT 1
7          FROM Race
8          WHERE round = $round
9          AND championshipYear = $championshipYear
10         AND raceType = $raceType
11         AND raceDate = $raceDate
12     );

```

3.8.7 Aggiungere partecipazione di un pilota ad una gara

```

1      INSERT INTO Participation (idDriver, idRace, idTeam,
2      startingPosition, qualifyingTime, finishingPosition, points,
3      bestLapTime, endingStatus)
4      SELECT $idDriver, $idRace, $idTeam, $startingPosition,
5      qualifyingTime, $finishingPosition, $points, $bestLapTime,
6      endingStatus
7      WHERE NOT EXISTS (
8          SELECT 1
9          FROM Participation
10         WHERE idDriver = $idDriver
11         AND idRace = $idRace
12         AND idTeam = $idTeam
13     );

```

3.8.8 Aggiungere/aggiornare un nuovo tracciato

```

1      INSERT INTO Track(trackName, country, city) VALUES
2      ($trackName, $country, $city)

```

```

1      UPDATE TrackVersion
2      SET tracklength = $newLength
3      WHERE idTrack = $idTrack;

```

3.8.9 Ottenere i piloti più veloci in un tracciato

Per i migliori tempi in gara:

```

1      SELECT Driver.*, Participation.bestLapTime, Race.*, Team.*
2      FROM Participation
3      INNER JOIN Driver ON Participation.idDriver =

```

```

4      Driver.idDriver
5      INNER JOIN Race ON Participation.idRace = Race.idRace
6      INNER JOIN TrackVersion ON Race.idTrackVersion =
7      TrackVersion.idTrackVersion
8      INNER JOIN Track ON TrackVersion.idTrack = Track.idTrack
9      INNER JOIN Team ON Participation.idTeam = Team.idTeam
10     WHERE Track.idTrack = $idTrack
11     ORDER BY Participation.bestLapTime
12     LIMIT 10;

```

Per i migliori tempi in qualifica:

```

1      SELECT Driver.*, Participation.qualifyingTime, Race.*,
2      Team.* FROM Participation
3      INNER JOIN Driver ON Participation.idDriver =
4      Driver.idDriver
5      INNER JOIN Race ON Participation.idRace = Race.idRace
6      INNER JOIN TrackVersion ON Race.idTrackVersion =
7      TrackVersion.idTrackVersion
8      INNER JOIN Track ON TrackVersion.idTrack = Track.idTrack
9      INNER JOIN Team ON Participation.idTeam = Team.idTeam
10     WHERE Track.idTrack = $idTrack
11     ORDER BY Participation.qualifyingTime
12     LIMIT 10;

```

3.8.10 Visualizzare i piloti con almeno una vittoria con più di una scuderia

```

1      SELECT Driver.*, COUNT(DISTINCT Participation.idTeam)
2      AS teamCount
3      FROM Driver
4      INNER JOIN Participation ON Driver.idDriver =
5      Participation.idDriver
6      WHERE Participation.finishingPosition = 1
7      GROUP BY Driver.idDriver
8      ORDER BY teamCount DESC;

```

3.8.11 Visualizzare i piloti che hanno vinto almeno una gara per più stagioni diverse

```

1      SELECT Driver.*, COUNT(DISTINCT
2      Championship.championshipYear) AS seasonCount
3      FROM Driver

```

```

4     INNER JOIN Participation ON Participation.idDriver =
5     Driver.idDriver
6     INNER JOIN Race ON Participation.idRace = Race.idRace
7     INNER JOIN Championship ON Race.championshipYear =
8     Championship.championshipYear
9     WHERE Participation.finishingPosition = 1
10    GROUP BY Driver.idDriver
11    ORDER BY seasonCount DESC;

```

3.8.12 Visualizzare l'andamento di un pilota durante la stagione

```

1     SELECT * FROM Participation
2     INNER JOIN Race ON Race.idRace = Participation.idRace
3     WHERE Race.championshipYear = $championshipYear
4     AND Participation.idDriver = $idDriver
5     ORDER BY Race.round;

```

3.8.13 Visualizzare i contratti firmati da un pilota

```

1     SELECT * FROM DriverContract
2     INNER JOIN Team ON DriverContract.idTeam = Team.idTeam
3     WHERE DriverContract.idDriver = $idDriver;

```

3.8.14 Visualizzare i piloti con un totale di punti ottenuti in carriera

```

1     SELECT Driver.*, SUM(Participation.points) AS pointsSum
2     FROM Driver
3     INNER JOIN Participation ON
4     Driver.idDriver = Participation.idDriver
5     GROUP BY Participation.idDriver
6     HAVING SUM(points) >= $points
7     ORDER BY pointsSum DESC;

```

3.8.15 Creazione viste classifiche generali

Creazione vista per classifica piloti

```

1     CREATE VIEW DriverStandingChampionship AS
2     SELECT p.idDriver,
3     CONCAT(d.driverName, ' ', d.driverSurname) AS driverName,
4     r.championshipYear AS championshipYear,

```

```
5      SUM(p.points) AS totalPoints
6  FROM Participation p
7  JOIN Driver d ON p.idDriver = d.idDriver
8  JOIN Race r ON p.idRace = r.idRace
9  GROUP BY p.idDriver, r.championshipYear;
```

Creazione vista per scuderie

```
1  CREATE VIEW TeamStandingChampionship AS
2  SELECT p.idTeam,
3  t.teamName,
4  r.championshipYear AS championshipYear,
5  SUM(p.points) AS totalPoints
6  FROM Participation p
7  JOIN Team t ON p.idTeam = t.idTeam
8  JOIN Race r ON p.idRace = r.idRace
9  GROUP BY p.idTeam, r.championshipYear;
```

4 Progettazione dell'applicazione

Per sviluppare l'applicazione web sono stati utilizzati PHP, Javascript e HTML; per interagire con il database creato con l'utilizzo di Lampp è stato utilizzato Mysqli.

Per la parte frontend è stato utilizzato Bootstrap e alcune modifiche fatte con CSS.

Search driver:

hami

Lewis Hamilton

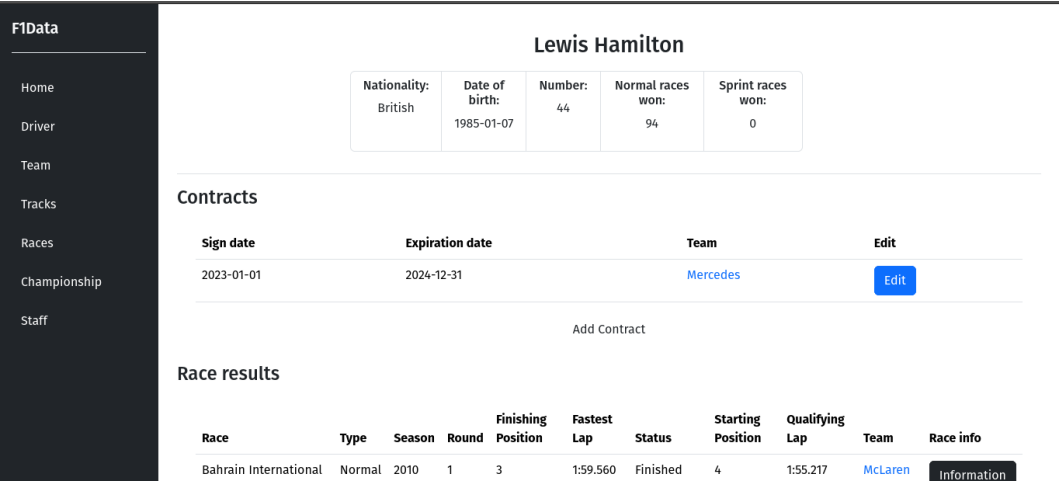
List of all drivers:

Select nationality to filter drivers:

No filter

Name	Date of birth	Nationality	Number
Adrian Sutil	1983-01-11	German	99
Alexander Rossi	1991-09-25	American	53
Alexander Albon	1996-03-23	Thai	23
André Lotterer	1981-11-19	German	45
Antonio Giovinazzi	1993-12-14	Italian	99
Brendon Hartley	1989-11-10	New Zealander	28
Bruno Senna	1983-10-15	Brazilian	

Figure 1: Pagina con la lista di tutti i piloti



Add a race:

Championship:

2010

Track:

Bahrain International Circuit - 5412m

Race name:

Round:

Date:

mm / dd / yyyy

Race type: ☒ Normal ☐ Sprint

Laps:

→

Figure 4: Pagina per aggiungere una gara

Participation

Final position: 1

Driver:

Starting Position

Qualifying Time:

Best Lap Time:

Team:

Ending Status:

☐ Fastest Lap of the race

Final position: 2

Driver:

Starting Position

Qualifying Time:

Best Lap Time:

Team:

Ending Status:

☐ Fastest Lap of the race

Final position: 3

Driver:

Starting Position

Qualifying Time:

Best Lap Time:

Team:

Ending Status:

☐ Fastest Lap of the race

Final position: 4

Driver:

Starting Position

Qualifying Time:

Best Lap Time:

Team:

Ending Status:

☐ Fastest Lap of the race

Final position: 5

Driver:

Starting Position

Qualifying Time:

Best Lap Time:

Team:

Ending Status:

☐ Fastest Lap of the race

Final position: 6

Driver:

Starting Position

Qualifying Time:

Best Lap Time:

Team:

Ending Status:

☐ Fastest Lap of the race

Figure 5: Pagina per aggiungere le partecipazioni di una gara

F1Data

Home

Driver

Team

Tracks

Races

Championship

Staff

Ferrari

Nationality:

Italian

Driver name	Contract sign year	Contract expiration year	Employee name	Role	Nationality
Charles Leclerc	2019-01-01	2026-12-31	Frédéric Vasseur	Team Principal	French
Carlos Sainz	2021-01-01	2024-12-31	Bryan Bozzi	Race engineer	Italian
Jaime Alguersuari	2021-01-01	2025-12-31			

Figure 6: Pagina dei una scuderia

F1Data

Home

Driver

Team

Tracks

Races

Championship

Staff

Las Vegas Grand Prix

Location:
Las Vegas, United States

Season:
2024

Round:
22

Date:
2024-11-23

Race Type:
Normal

Track:
Las Vegas Strip Street Circuit

Fastest Lap of race: Lando Norris in 1:34.876

Race results

End Position	Driver	Fastest Lap	Status	Points	Team	Qualification Time	Starting position
1	George Russell	1:35.717	Finished	25	Mercedes	1:32.312	1
2	Lewis Hamilton	1:35.480	Finished	18	Mercedes	1:48.106	10
3	Carlos Sainz	1:35.875	Finished	15	Ferrari	1:32.410	2
4	Charles Leclerc	1:35.676	Finished	12	Ferrari	1:32.383	4

Figure 7: Pagina di un tracciato

22