Overwatch Database

Erika, Kevin, Timo, Roman

Outline

Idea

Entity Relational Model

Database Schema

Queries

Idea

Erika, Kevin, Timo, Roman

Idea

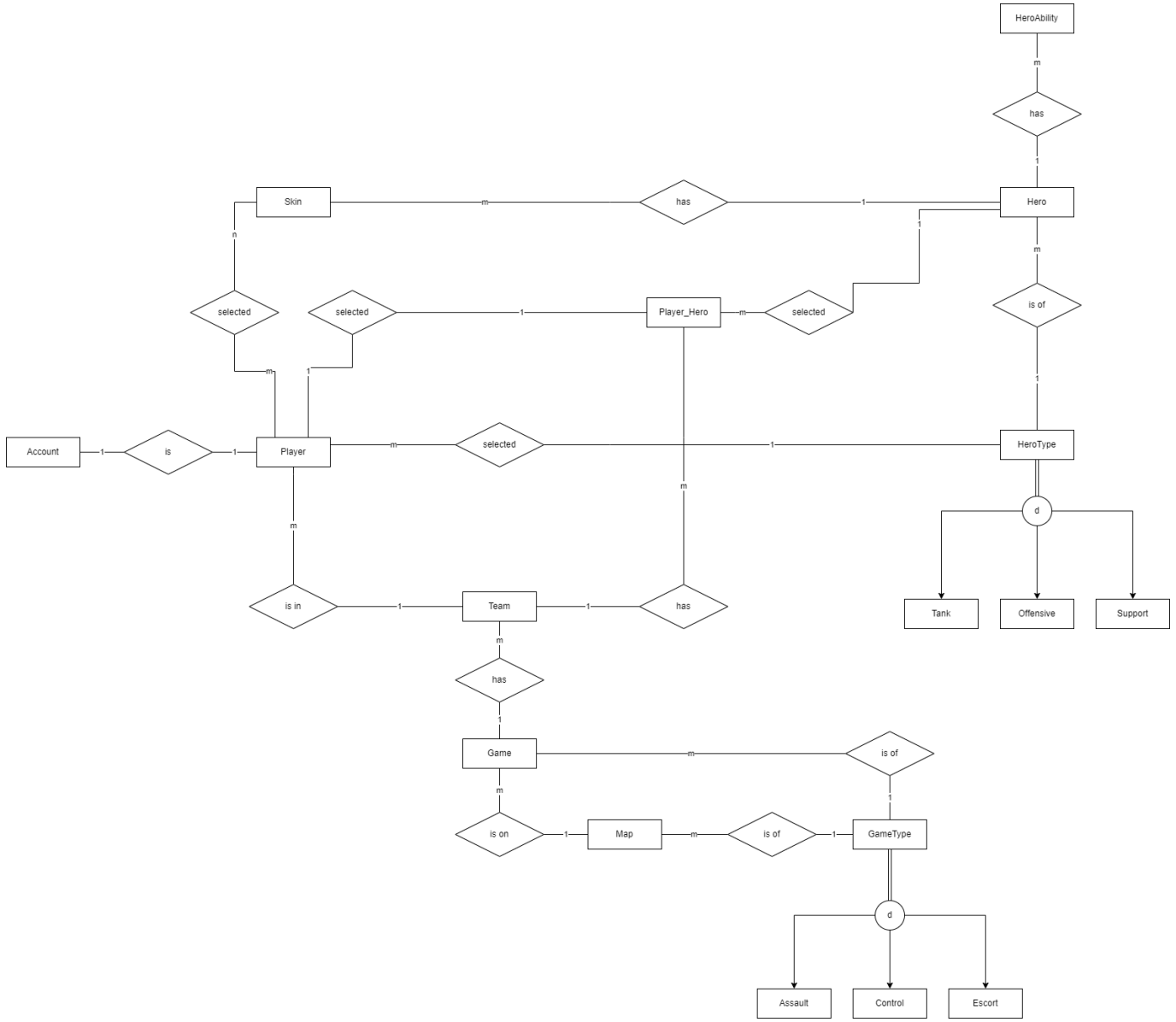
- A database realization for our favorite game: Overwatch

- Key takeaways:
    - Multiple Games
    - Dynamic Teams, newly created for each game
    - Heroes + abilities
    - Map & map-types
    - Persistent data (save every aspect of past games)

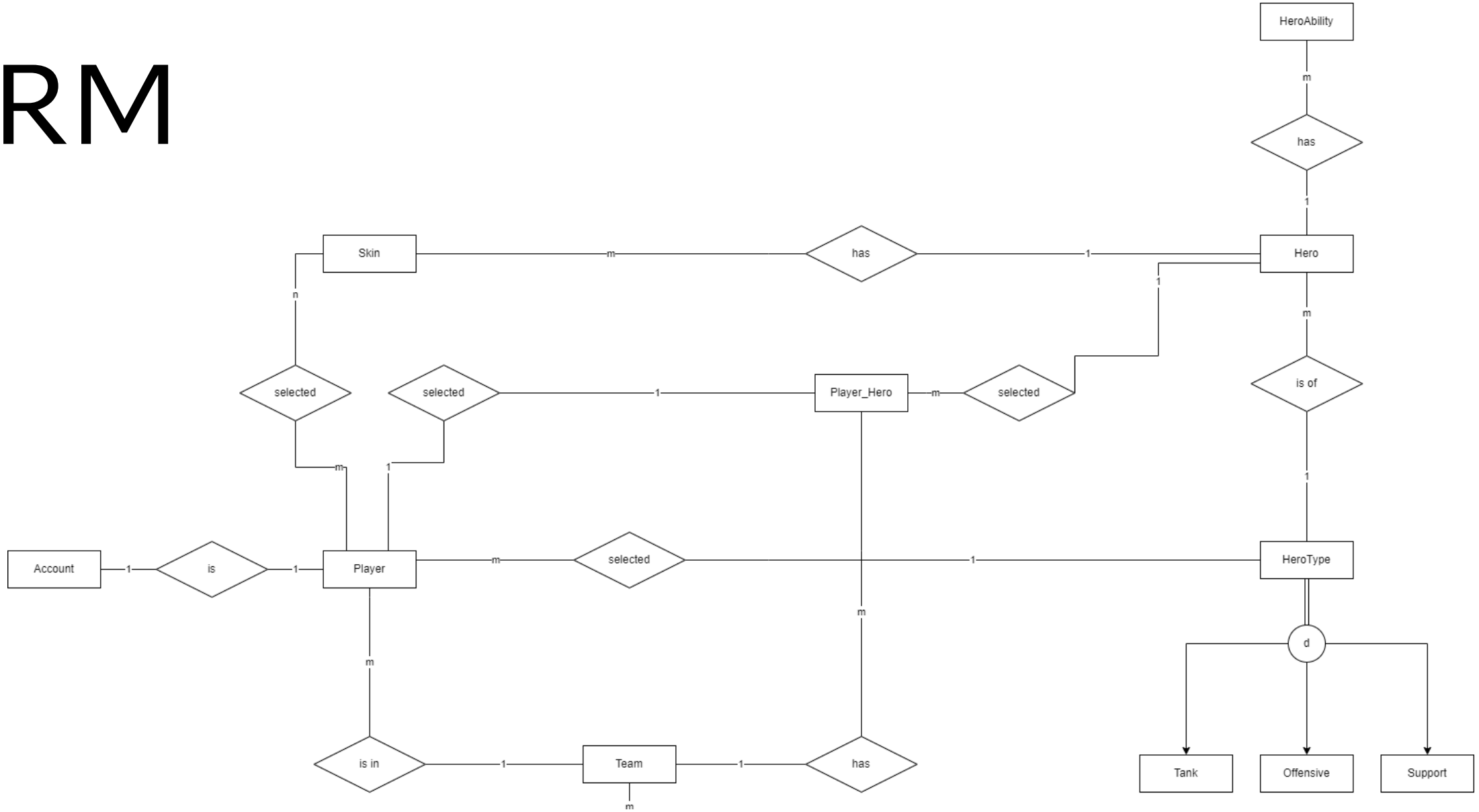
Entity Relational Model

Erika, Kevin, Timo, Roman

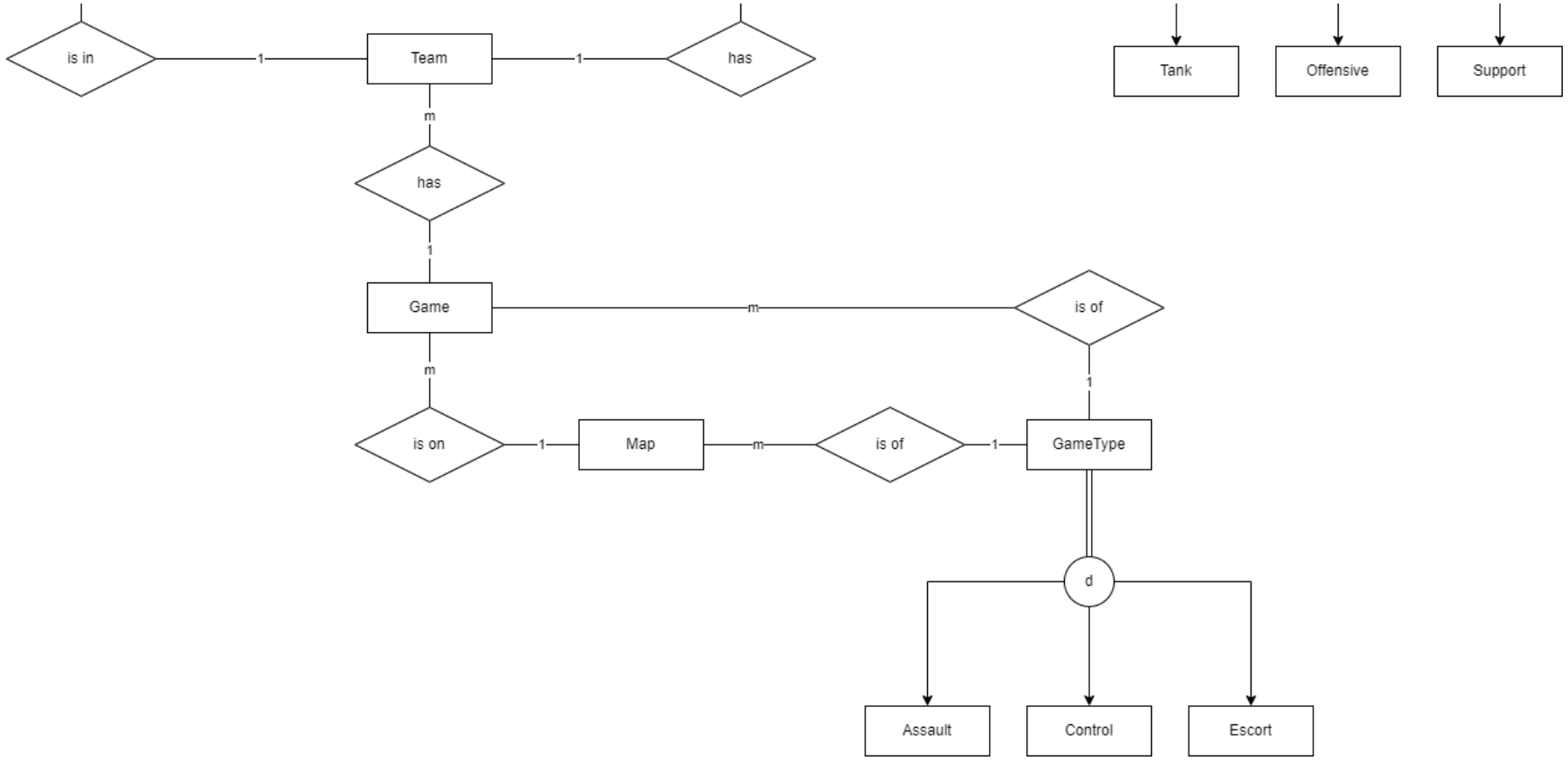
ERM


HeroAbility
m
has
1
Skin
m
has
1
Hero
n
1
m
selected
selected
1
Player_Hero
m
selected
is of
m
1
1
Account
1
is
1
Player
m
selected
1
HeroType
m
d
m
is in
1
Team
1
has
Tank
Offensive
Support
m
has
1
Game
m
is of
m
1
is on
1
Map
m
is of
1
GameType
d
Assault
Control
Escort

ERM


HeroAbility
m
has
1
Skin
m
has
1
Hero
n
1
m
selected
selected
1
Player_Hero
m
selected
is of
m
1
1
Account
1
is
1
Player
m
selected
1
HeroType
m
d
m
is in
1
Team
1
has
Tank
Offensive
Support
m

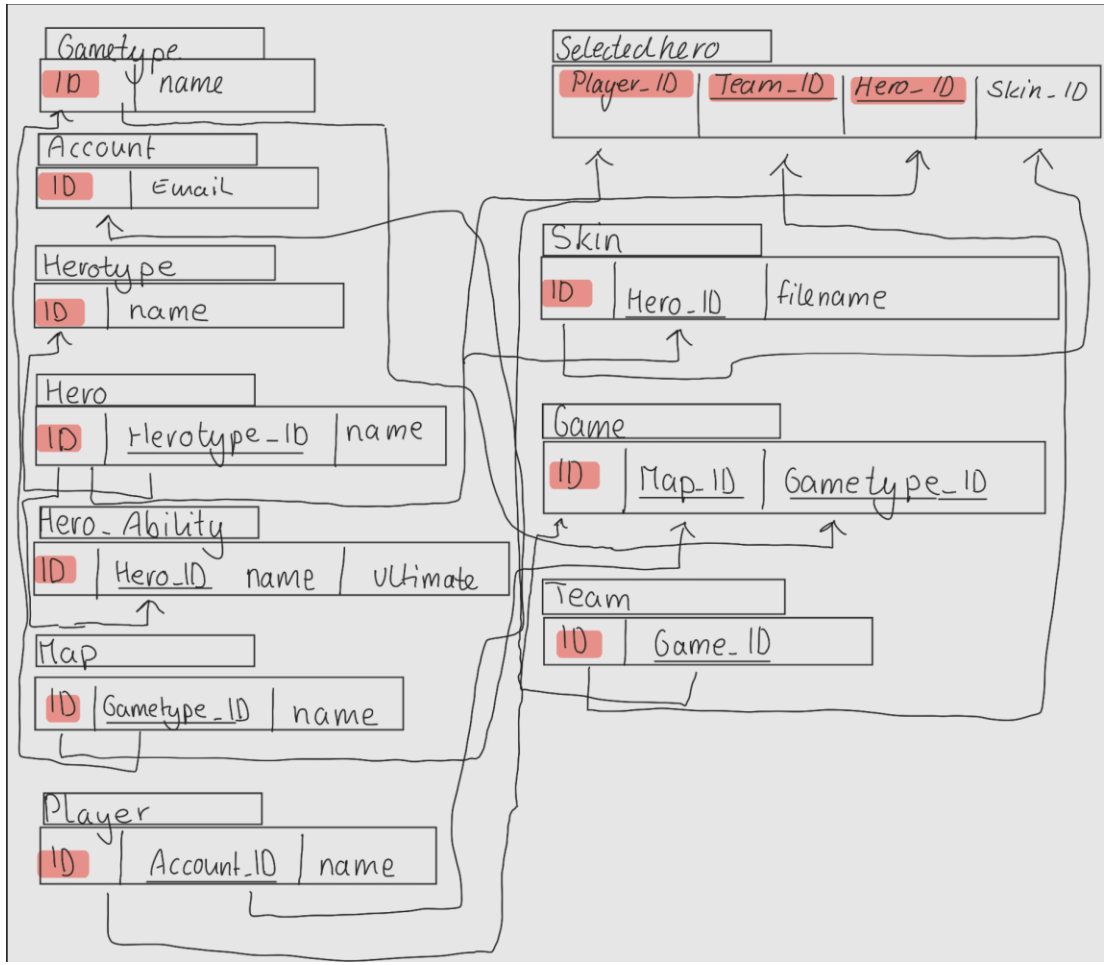
ERM

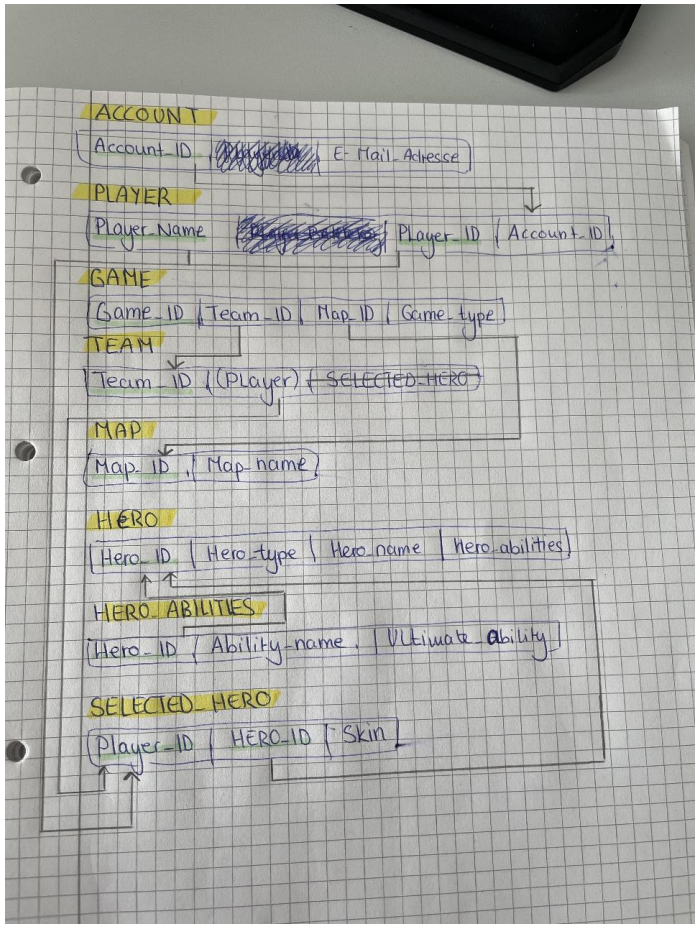

is in
1
Team
1
has
Tank
Offensive
Support
m
has
1
Game
m
is of
m
1
is on
1
Map
m
is of
1
GameType
d
Assault
Control
Escort

Database Schema

Erika, Kevin, Timo, Roman

Database Schema





(Physical) Database Schema

Server: 127.0.0.1 » Datenbank: ow » Tabelle: account

Anzeigen | Struktur | SQL | Suche | Einfügen | Exportieren | Importieren | Rechte | Operationen | Trig

Tabellenstruktur | Beziehungsansicht

	#	Name	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Kommentare	Extra	Aktion		
☐	1	**id**	int(11)			Nein	*kein(e)*		AUTO_INCREMENT	Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	2	**mail**	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr

(Physical) Database Schema

Server: 127.0.0.1 » Datenbank: ow » Tabelle: game

Anzeigen | Struktur | SQL | Suche | Einfügen | Exportieren | Importieren | Rechte | Operationen

Tabellenstruktur | Beziehungsansicht

	#	Name	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Kommentare	Extra	Aktion		
☐	1	**id**	int(11)			Nein	*kein(e)*		AUTO_INCREMENT	Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	2	**map_id**	int(11)			Ja	*NULL*			Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	3	**gameType_id**	int(11)			Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr

(Physical) Database Schema

Server: 127.0.0.1 » Datenbank: ow » Tabelle: gametype

Anzeigen | Struktur | SQL | Suche | Einfügen | Exportieren | Importieren | Rechte | Operationen | Tri

Tabellenstruktur | Beziehungsansicht

	#	Name	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Kommentare	Extra	Aktion		
☐	1	**id**	int(11)			Nein	*kein(e)*		AUTO_INCREMENT	Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	2	**name**	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr

(Physical) Database Schema

Server: 127.0.0.1 » Datenbank: ow » Tabelle: hero

Anzeigen | Struktur | SQL | Suche | Einfügen | Exportieren | Importieren | Rechte | Operationen | Trigger

Tabellenstruktur | Beziehungsansicht

	#	Name	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Kommentare	Extra	Aktion		
☐	1	**id**	int(11)			Nein	*kein(e)*		AUTO_INCREMENT	Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	2	**herotype_id**	int(11)			Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	3	**name**	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr

(Physical) Database Schema

Server: 127.0.0.1 » Datenbank: ow » Tabelle: herotype

Anzeigen | Struktur | SQL | Suche | Einfügen | Exportieren | Importieren | Rechte | Operationen | Trigger

Tabellenstruktur | Beziehungsansicht

	#	Name	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Kommentare	Extra	Aktion		
☐	1	**id**	int(11)			Nein	*kein(e)*		AUTO_INCREMENT	Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	2	**name**	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr

(Physical) Database Schema

Server: 127.0.0.1 » Datenbank: ow » Tabelle: hero_ability

Anzeigen | Struktur | SQL | Suche | Einfügen | Exportieren | Importieren | Rechte | Operationen

Tabellenstruktur | Beziehungsansicht

	#	Name	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Kommentare	Extra	Aktion		
☐	1	**id**	int(11)			Nein	*kein(e)*		AUTO_INCREMENT	Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	2	**hero_id**	int(11)			Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	3	**name**	int(11)			Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	4	**ultimate**	bit(1)			Nein	0			Bearbeiten	Löschen	Mehr

(Physical) Database Schema

Server: 127.0.0.1 » Datenbank: ow » Tabelle: map

Anzeigen | Struktur | SQL | Suche | Einfügen | Exportieren | Importieren | Rechte | Operationen | Trigger

Tabellenstruktur | Beziehungsansicht

	#	Name	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Kommentare	Extra	Aktion		
☐	1	**id**	int(11)			Nein	*kein(e)*		AUTO_INCREMENT	Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	2	**name**	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	3	**gameType_id**	int(11)			Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr

(Physical) Database Schema

Server: 127.0.0.1 » Datenbank: ow » Tabelle: player

Anzeigen | Struktur | SQL | Suche | Einfügen | Exportieren | Importieren | Rechte | Operationen | Tr

Tabellenstruktur | Beziehungsansicht

	#	Name	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Kommentare	Extra	Aktion		
☐	1	**id**	int(11)			Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	2	**name**	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	3	**account_id**	int(11)			Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr

(Physical) Database Schema

Server: 127.0.0.1 » Datenbank: ow » Tabelle: selectedhero

Anzeigen | Struktur | SQL | Suche | Einfügen | Exportieren | Importieren | Rechte | Opera

Tabellenstruktur | Beziehungsansicht

	#	Name	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Kommentare	Extra	Aktion		
☐	1	**player_id**	int(11)			Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	2	**hero_id**	int(11)			Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	3	**team_id**	int(11)			Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	4	**skin_id**	int(11)			Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr

(Physical) Database Schema

Server: 127.0.0.1 » Datenbank: ow » Tabelle: skin

Anzeigen | Struktur | SQL | Suche | Einfügen | Exportieren | Importieren | Rechte | Operationen | Trigger

Tabellenstruktur | Beziehungsansicht

	#	Name	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Kommentare	Extra	Aktion		
☐	1	**id**	int(11)			Nein	*kein(e)*		AUTO_INCREMENT	Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	2	**hero_id**	int(11)			Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	3	**filename**	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr

(Physical) Database Schema

	#	Name	Typ	Kollation	Attribute	Null	Standard	Kommentare	Extra	Aktion		
☐	1	id	int(11)			Nein	*kein(e)*		AUTO_INCREMENT	Bearbeiten	Löschen	Mehr
☐	2	game_id	int(11)			Nein	*kein(e)*			Bearbeiten	Löschen	Mehr

(Physical) Database Schema

Server: 127.0.0.1 » Datenbank: ow » Tabelle: selectedhero

Anzeigen | Struktur | SQL | Suche | Einfügen | Exportieren | Importieren | Rechte | Operationen | Trigger

Tabellenstruktur | Beziehungsansicht

Beschränkungen durch Fremdschlüssel

Aktionen	Constrainteigenschaften				Spalte	Beschränkung für auswärtige Schlüssel (INNODB)		
						Datenbank	Tabelle	Spalte
Löschen	selectedhero_ibfk_2	ON DELETE	RESTRICT	ON UPDATE CASCADE	hero_id + Spalte hinzufügen	ow	hero	id
Löschen	selectedhero_ibfk_3	ON DELETE	RESTRICT	ON UPDATE CASCADE	game_id + Spalte hinzufügen	ow	game	id
Löschen	selectedhero_ibfk_4	ON DELETE	RESTRICT	ON UPDATE CASCADE	player_id + Spalte hinzufügen	ow	player	id
Löschen	selectedhero_ibfk_5	ON DELETE	RESTRICT	ON UPDATE CASCADE	skin_id + Spalte hinzufügen	ow	skin	id

Queries

Erika, Kevin, Timo, Roman

Queries

```sql
--Retrieve the game type and map name for a specific game:
SELECT
  gametype.name AS game_type,
  map.name AS map_name
FROM
  game
  JOIN gametype ON game.gameType_id = gametype.id
  JOIN map ON game.map_id = map.id
WHERE
  game.id = 1;
```

Data Output | Messages | Notifications

	game_type character varying (255)	map_name character varying (255)
1	Assault	Hanamura

Queries

```sql
-- Retrieve the players and their selected heroes for a specific game:
SELECT
  player.name AS player_name,
  hero.name AS hero_name
FROM
  selectedhero
  JOIN player ON selectedhero.player_id = player.id
  JOIN hero ON selectedhero.hero_id = hero.id
  JOIN team on selectedhero.team_id = team.id
WHERE
  team.game_id = 1;
```

Data Output | Messages | Notifications

	player_name character varying (255)	hero_name character varying (255)
1	Player 1	Doomfist
2	Player 2	Genji

Queries

```sql
-- This query retrieves the total number of games for each game type from the "gametype" and "game" tables.
SELECT
  gt.name AS game_type,
  COUNT(g.id) AS total_games
FROM
  gametype gt
  LEFT JOIN game g ON gt.id = g.gameType_id
GROUP BY
  gt.name;
```

Data Output | Messages | Notifications

	game_type character varying (255)	total_games bigint
1	Control	3
2	Escort	1
3	Assault	2

Queries

```sql
-- Retrieve the names of players and their corresponding accounts:
SELECT
  p.name AS player_name,
  a.mail AS account_mail
FROM
  player p
  JOIN account a ON p.account_id = a.id;
```

Data Output | Messages | Notifications

	player_name character varying (255)	account_mail character varying (255)
1	Player 1	example1@example.c...
2	Player 2	example2@example.c...
3	Player 3	example3@example.c...
4	Player 4	example4@example.c...
5	Player 5	example5@example.c...

Queries

```sql
-- Get the list of heroes and their abilities:
SELECT
  h.name AS hero_name,
  ha.name AS ability_name,
  ha.ultimate
FROM
  hero h
  JOIN hero_ability ha ON h.id = ha.hero_id;
```

Data Output | Messages | Notifications

	hero_name character varying (255)	ability_name character varying (255)	ultimate boolean
1	Doomfist	Blink	false
2	Doomfist	Recall	false
3	Genji	Shadow Step	false
4	Genji	Wraith Form	false
5	McCree	Grappling Hook	false
6	McCree	Infra-Sight	true
7	Pharah	Hellfire Shotguns	false
8	Pharah	The Reaping	false
9	Reaper	Heavy Pulse Rifle	false
10	Reaper	Helix Rockets	false

Queries

```sql
--Retrieve the players who have selected a specific hero in any game:
SELECT
  DISTINCT player.name AS player_name
FROM
  selectedhero
  JOIN player ON selectedhero.player_id = player.id
WHERE
  selectedhero.hero_id = 1;
```

Data Output | Messages | Notifications

	player_name character varying (255)
1	Player 1
2	Player 5

Queries

```sql
-- Get the most popular hero types based on the number of selected heroes:
SELECT
  ht.name AS hero_type,
  COUNT(sh.hero_id) AS hero_count
FROM
  selectedhero sh
  JOIN hero h ON sh.hero_id = h.id
  JOIN hero_type ht ON h.type_id = ht.id
GROUP BY
  ht.name
ORDER BY
  hero_count DESC;
```

Data Output | Messages | Notifications

	hero_type character varying (255)	hero_count bigint
1	Offense	5

Queries

Data Output | Messages | Notifications

	hero_name character varying (255)	skin_name character varying (255)	selection_count bigint
1	McCree	Blackwatch_3.png	1
2	Sombra	Blackwatch_7.png	1
3	Doomfist	Classic_1.png	1
4	Soldier: 76	Blackwatch_6.png	1
5	McCree	Blackwatch_2.png	1

```sql
-- Retrieve the most commonly selected skin for each hero:
SELECT
  hero.name AS hero_name,
  skin.file_name AS skin_name,
  COUNT(selectedhero.skin_id) AS selection_count
FROM
  hero
  JOIN skin ON hero.id = skin.hero_id
  JOIN selectedhero ON skin.id = selectedhero.skin_id
GROUP BY
  hero.name,
  skin.file_name
HAVING
  COUNT(selectedhero.skin_id) = (
    SELECT
      MAX(skin_count)
    FROM
      (
        SELECT
          hero.name,
          skin.file_name,
          COUNT(selectedhero.skin_id) AS skin_count
        FROM
          hero
          JOIN skin ON hero.id = skin.hero_id
          JOIN selectedhero ON skin.id = selectedhero.skin_id
        GROUP BY
          hero.name,
          skin.file_name
      ) AS counts
    WHERE
      counts.name = hero.name
  );
```

Thank you for your attention

Erika, Kevin, Timo, Roman