

Министерство цифрового развития  
Сибирский Государственный Университет Телекоммуникация и Информатики  
СибГУТИ  
Кафедра прикладной математики и кибернетики

Расчетно-графическая работа.

MotoGP

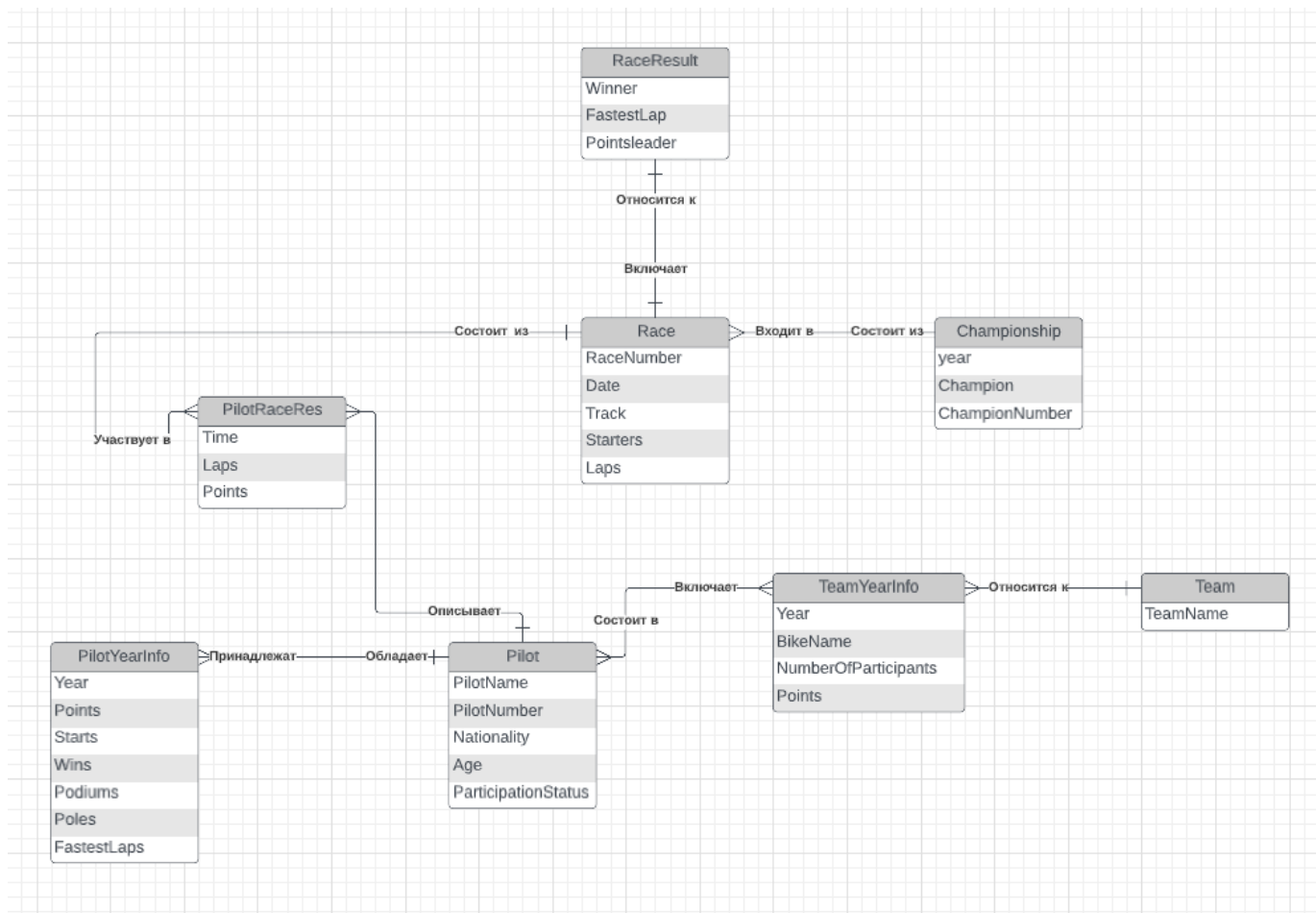
Вариант 20

Выполнил: студент 2 курса группы ИП-013

Харченко Илья Алексеевич

Преподаватель: Милешко Антон Владимирович

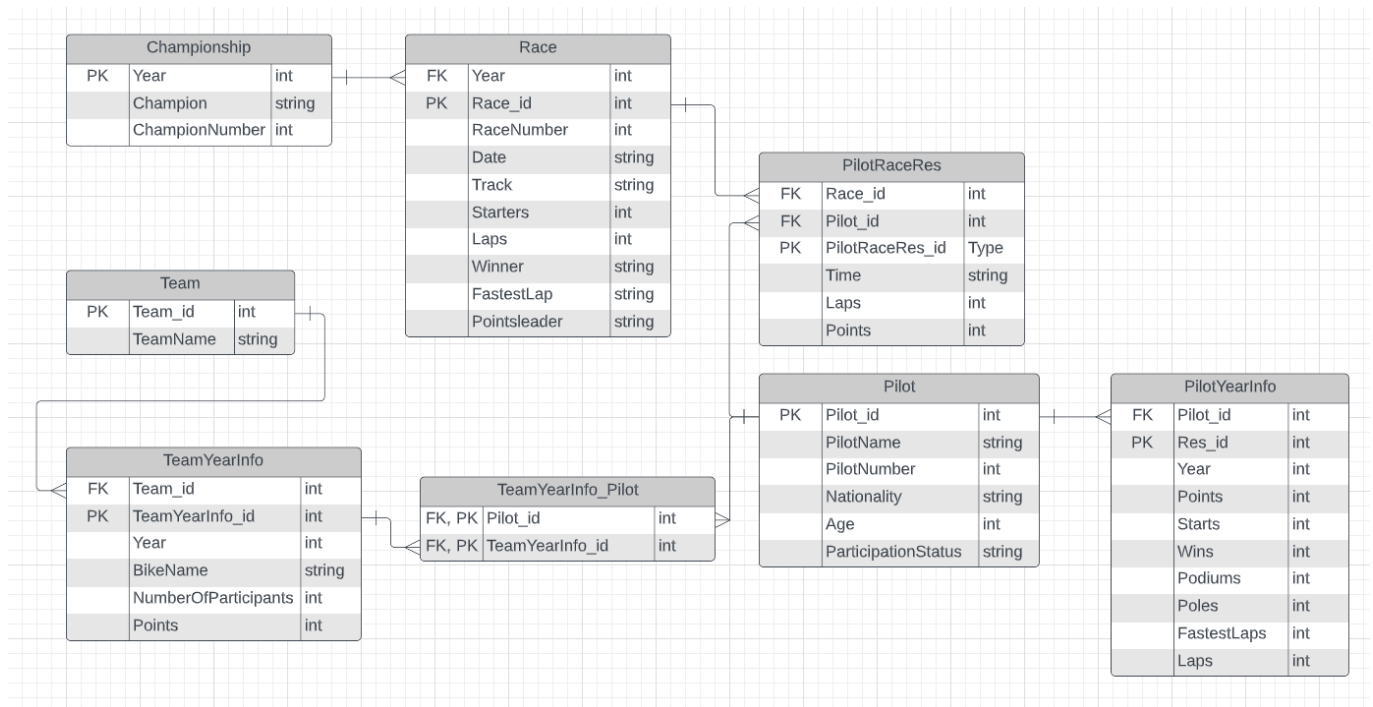
Новосибирск, 2022



### Описание ER модели:

- 1) *Чемпионат* состоит из года и чемпиона, и связан со всеми *Заездами*, в них содержится информация о победителе заезда, треке, количестве кругов и т.д.
- 2) *Заезд* связан с результатами всех *участников(пилотов)* гонки, в них хранится информация о времени и полученных очках
- 3) Сущность *Pilot* описывает участников гонки, связана со всеми *Результатами* чемпионатов, в которых пилот участвовал,
- 4) Команда связана с *TeamYearInfo* в котором хранится информация о команде за определенный год
- 5) *TeamYearInfo* связан со всеми пилотами выступающими за данную команду в определенный год, у пилотов есть доступ к информации о том в каких годах они выступали за данную команду

## Реляционная модель:



Для реляционной модели БД я использовал DB Browser for SQLite

### 1) Chempionship

Таблица

**Championship**

Дополнительно

Поля Constraints

Add Remove Move to top Move up Move down Move to bottom

Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
Year	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Champion	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
ChampionNumber	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

```

1 CREATE TABLE "Championship" (
2   "Year" INTEGER,
3   "Champion" TEXT,
4   "ChampionNumber" INTEGER,
5   PRIMARY KEY("Year")
6 );
    
```

OK Отмена

	Year	Champion	ChampionNumber
	Фи...	Фильтр	Фильтр
1	2005	Valentin...	46

2) Race

Таблица

Race

▼ Дополнительно

Поля Constraints

Add Remove Move to top Move up Move down Move to bottom

Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
Race_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Year	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				"Championship"("Year")
RaceNumber	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Date	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Track	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Starters	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Laps	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Winner	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
FastestLap	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
PointsLeader	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Таблица: Race

	Race_id	Year	RaceNumber	Date	Track	Starters	Laps	Winner	FastestLap	PointsLeader
	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр
1	1	2005	1	04/10/05	Jerez	21	27	Valentino Rossi	Valentino Rossi	Valentino Rossi
2	2	2005	2	04/17/05	Estoril	19	28	Alex Barros	Alex Barros	Valentino Rossi
3	3	2005	3	05/01/05	Shanghai	21	22	Valentino Rossi	Alex Barros	Valentino Rossi
4	4	2005	4	05/15/05	Bugatti	19	28	Valentino Rossi	Valentino Rossi	Valentino Rossi
5	5	2005	5	06/05/05	Mugello	20	23	Valentino Rossi	Max Biaggi	Valentino Rossi
6	6	2005	6	06/12/05	Catalunya	21	25	Valentino Rossi	Valentino Rossi	Valentino Rossi
7	7	2005	7	06/25/05	Assen	21	19	Valentino Rossi	Valentino Rossi	Valentino Rossi
8	8	2005	8	07/10/05	Laguna ...	19	32	Nicky Hayden	Colin Edwards	Valentino Rossi
9	9	2005	9	07/24/05	Donington ...	21	29	Valentino Rossi	Valentino Rossi	Valentino Rossi
10	10	2005	10	07/31/05	Sachsenring	19	30	Valentino Rossi	Sete Gibernau	Valentino Rossi
11	11	2005	11	08/20/05	Brno	22	22	Valentino Rossi	Valentino Rossi	Valentino Rossi
12	12	2005	12	09/18/05	Motegi ...	19	24	Loris Capirossi	Loris Capirossi	Valentino Rossi
13	13	2005	13	09/25/05	Sepang	20	21	Loris Capirossi	Nicky Hayden	Valentino Rossi
14	14	2005	14	10/01/05	Losail	19	22	Valentino Rossi	Nicky Hayden	Valentino Rossi
15	15	2005	15	10/16/05	Phillip Island	17	27	Valentino Rossi	Marco Melandri	Valentino Rossi
16	16	2005	16	10/23/05	Istanbul	19	22	Marco Melandri	Marco Melandri	Valentino Rossi
17	17	2005	17	11/06/05	Ricardo ...	19	30	Marco Melandri	Marco Melandri	Valentino Rossi

### 3) PilotRaceRes

Таблица

**PilotRaceRes**

▼ Дополнительно

Поля Constraints

Add
 Remove
 Move to top
 Move up
 Move down
 Move to bottom

Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
Race_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				"Race"("Race_id")
Pilot_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				"Pilot"("Pilot_id")
PilotRaceRes_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Time	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Laps	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Points	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

(344 записи)

	Race_id	Pilot_id	otRaceRes_	Time	Laps	Points
	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр
1	1	1	1	1:39.419	27	25
2	1	7	2	1:39.915	27	20
3	1	2	3	1:40.179	27	16
4	1	8	4	1:40.720	27	13
5	1	10	5	1:40.542	27	11
6	1	15	6	1:40.774	27	10
7	1	5	7	1:41.233	27	9
8	1	11	8	1:40.707	27	8
9	1	4	9	1:41.176	27	7
10	1	9	10	1:40.948	27	6
11	1	19	11	1:40.812	27	5
12	1	12	12	1:41.029	27	4
13	1	6	13	1:40.648	27	3
14	1	14	14	1:40.825	27	2
15	1	18	15	1:43.523	27	1
16	1	23	16	1:44.833	26	0
17	1	22	17	1:44.576	26	0
18	1	16	18	1:42.286	24	0
19	1	3	19	1:40.465	20	0
20	2	8	20	1:37.202	28	25
21	2	1	21	1:37.643	28	20
22	2	5	22	1:38.009	28	16
23	2	2	23	1:37.835	28	13
24	2	9	24	1:37.456	28	11
25	2	4	25	1:38.003	28	10

4) Pilot

Таблица

Pilot

Дополнительно

Поля

Constraints

AddRemoveMove to topMove upMove downMove to bottom

Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
Pilot_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
PilotName	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
PilotNumber	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Nationality	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Birth year	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Таблица: Pilot

	Pilot_id	PilotName	PilotNumber	Nationality	Birth year
	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр
3	3	Nicky Hayden	69	American	1981
4	4	Colin Edwards	NULL	American	1974
5	5	Max Biaggi	NULL	Italian	1971
6	6	Loris Capirossi	NULL	Italian	1973
7	7	Sete Gibernau	15	Spanish	1972
8	8	Alex Barros	NULL	Brazil	1970
9	9	Carlos Checa	7	Spanish	1972
10	10	Shinya Nakano	NULL	Japanese	1977
11	11	Makoto Tamada	NULL	Japanese	1976
12	12	Toni Elías	24	Spanish	1983
13	13	Kenny Roberts, Jr.	NULL	American	1973
14	14	John Hopkins	NULL	American	1983
15	15	Troy Bayliss	21	Australian	1969
16	16	Rubén Xaus	NULL	Spanish	1978
17	17	Olivier Jacque	NULL	French	1973
18	18	Roberto Rolfo	44	Italian	1980
19	19	Alex Hofmann	NULL	German	1980
20	20	Jurgen van den ...	NULL	Dutch	1969
21	21	Chris Vermeulen	NULL	Australian	1982
22	22	Franco Battaini	NULL	Italian	1972
23	23	James Ellison	77	English	1980
24	24	Shane Byrne	67	British	1976
25	25	Ryuichi Kiyonari	23	Japanese	1982
26	26	Tohru Ukawa	NULL	Japanese	1973
27	27	David Checa	NULL	Spanish	1980
28	28	Nobuatsu Aoki	NULL	Japanese	1971
29	29	Jeremy ...	199	British	1964
30	30	Naoki Matsudo	NULL	Japanese	1973
31	31	Shinichi Itoh	NULL	Japanese	1966
32	32	Kurtis Roberts	NULL	American	1978

5) PilotYearInfo

Таблица

PilotYearInfo

Дополнительно

Поля

Constraints

AddRemoveMove to topMove upMove downMove to bottom

Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
Pilot_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> "Pilot"("Pilot_id")
Res_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Year	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Points	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Starts	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Poles	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Wins	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Podiums	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
FastestLaps	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Laps	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

(32 записи)

Таблица: PilotYearInfo

Filter in any column

	Pilot_id	Res_id	Year	Points	Starts	Poles	Wins	Podiums	FastestLaps	Laps
	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фил...	Филь...	Фил...	Фи...	Фильтр	Фильтр	Фильтр
1	1	1	2005	367	17	5	11	16	6	419
2	2	2	2005	220	16	0	2	7	3	360
3	3	3	2005	206	17	3	1	6	2	397
4	4	4	2005	179	17	0	0	3	1	431
5	5	5	2005	173	16	0	0	5	1	362
6	6	6	2005	157	15	3	2	4	1	382
7	7	7	2005	150	16	5	0	4	1	313
8	8	8	2005	147	16	1	1	2	2	366
9	9	9	2005	138	16	0	0	2	0	340
10	10	10	2005	98	17	0	0	0	0	349
11	11	11	2005	91	13	0	0	1	0	323
12	12	12	2005	74	14	0	0	0	0	363
13	13	13	2005	63	14	0	0	1	0	319
14	14	14	2005	63	17	0	0	0	0	381
15	15	15	2005	54	11	0	0	0	0	212
16	16	16	2005	52	17	0	0	0	0	400
17	17	17	2005	28	5	0	0	1	0	101
18	18	18	2005	25	16	0	0	0	0	376
19	19	19	2005	24	9	0	0	0	0	202
20	20	20	2005	60	15	0	0	0	0	332
21	21	21	2005	10	2	0	0	0	0	49
22	22	22	2005	7	17	0	0	0	0	389
23	23	23	2005	7	15	0	0	0	0	282
24	24	24	2005	6	9	0	0	0	0	172
25	25	25	2005	4	1	0	0	0	0	30
26	26	26	2005	1	2	0	0	0	0	8
27	27	27	2005	4	3	0	0	0	0	66
28	28	28	2005	0	2	0	0	0	0	30
29	29	29	2005	0	1	0	0	0	0	7
30	30	30	2005	0	1	0	0	0	0	8

6) Team

Таблица

Team

Дополнительно

Поля Constraints

Add Remove Move to top Move up Move down Move to bottom

Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
Team_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
TeamName	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Таблица: Team

Team_id	TeamName
Фильтр	Фильтр
1	1 Movistar Honda MotoGP
2	2 Repsol Honda Team
3	3 Yamaha Factory Racing
4	4 Moriwaki Racing
5	5 Camel Honda
6	6 Ducati Marlboro Team
7	7 JiR Konica Minolta Honda
8	8 Fortuna Yamaha Team
9	9 Kawasaki Racing Team
10	10 Team Suzuki MotoGP
11	11 Blata WCM
12	12 Team Roberts
13	13 Team d'Antin Pramac



7) TeamYearInfo

Таблица

TeamYearInfo

Дополнительно

Поля Constraints

Add Remove Move to top Move up Move down Move to bottom

Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
Team_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Team ("Team_id")
TeamYearInfo_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Year	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
BikeName	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
NumberOfParticipants	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Points	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Таблица: TeamYearInfo

	Team_id	TeamYearInfo_id	Year	BikeName	NumberOfParticipants	Points
	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фил...
1	1	1	2005	Honda ...	2	370
2	2	2	2005	Honda ...	2	379
3	3	3	2005	Yamaha ...	2	546
4	4	4	2005	Moriwak...	2	0
5	5	5	2005	Honda ...	6	220
6	6	6	2005	Ducati ...	3	295
7	7	7	2005	Honda ...	2	103
8	8	8	2005	Yamaha ...	3	130
9	9	9	2005	Kawasak...	3	150
10	10	10	2005	Suzuki ...	3	126
11	11	11	2005	Blata WCM	2	14
12	12	12	2005	Proton ...	3	1
13	13	13	2005	Ducati ...	1	25

8) TeamYearInfo\_Pilot

Таблица

TeamYearInfo\_Pilot

Дополнительно

Поля Constraints

Add Remove Move to top Move up Move down Move to bottom

Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
TeamYearInfo_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Pilot_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				"Pilot"("Pilot_id")

Таблица: TeamYearInfo\_Pilot

	TeamYearInfo_id	Pilot_id
	Фильтр	Фильтр
1	1	7
2	1	2
3	2	5
4	2	3
5	3	4
6	3	1
7	4	26
8	4	30
9	5	8
10	5	5
11	5	6
12	5	24
13	5	20
14	5	25
15	6	9
16	6	6
17	6	10
18	7	11
19	7	20
20	8	16
21	8	12
22	8	27
23	9	10
24	9	19
25	9	17
26	10	13
27	10	28
28	10	14
29	11	22
30	11	23