



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Разработка приложения для **организации турниров по киберспорту**

Студент: Пронин Арсений Сергеевич

Группа: ИУ7-62Б

Руководитель: Никульшина Татьяна Александровна

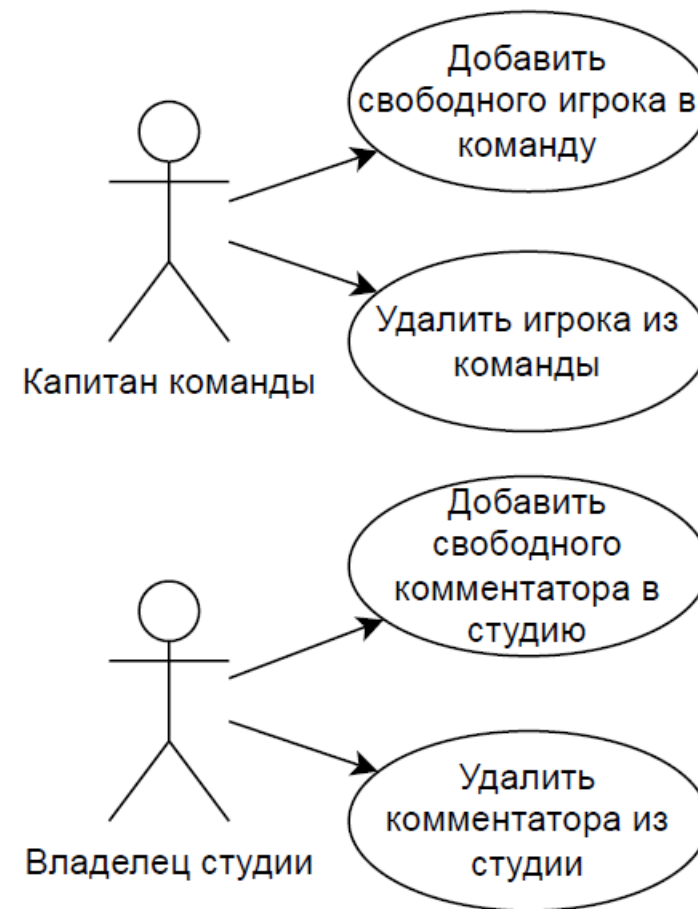
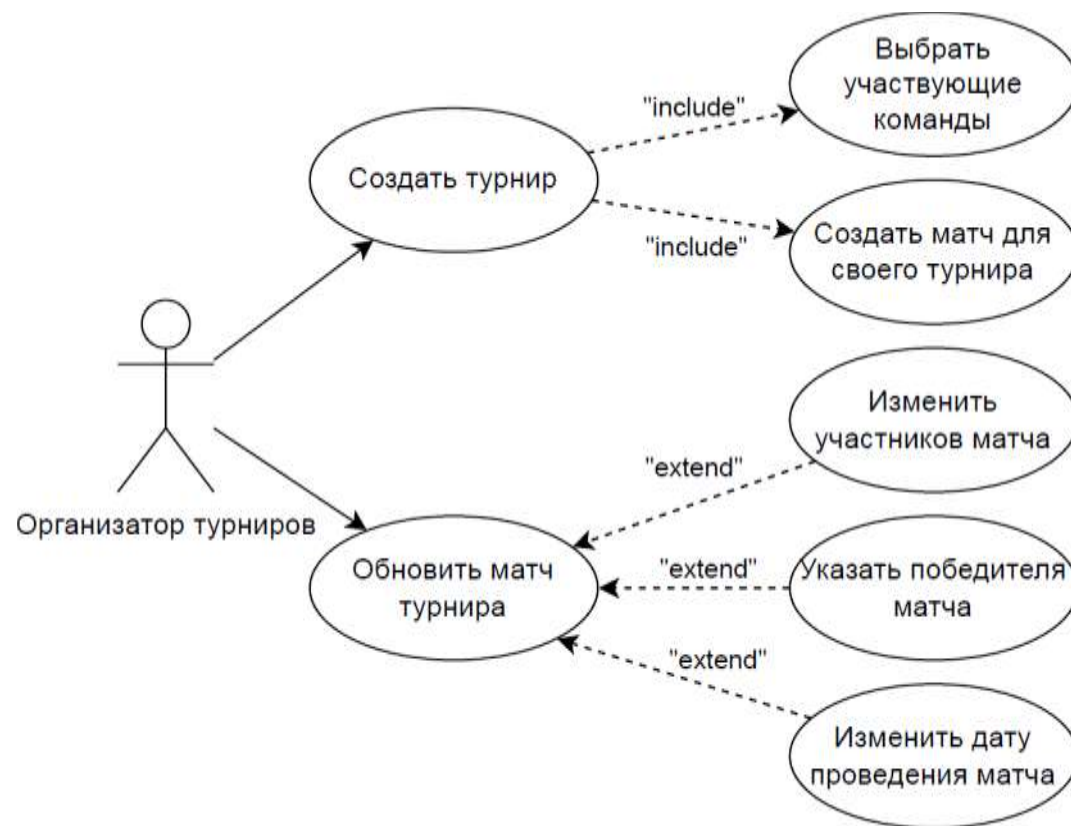
Цель и задачи

Цель работы – реализовать базу данных для организации турниров по киберспортивной дисциплине “Dota 2” и их управления.

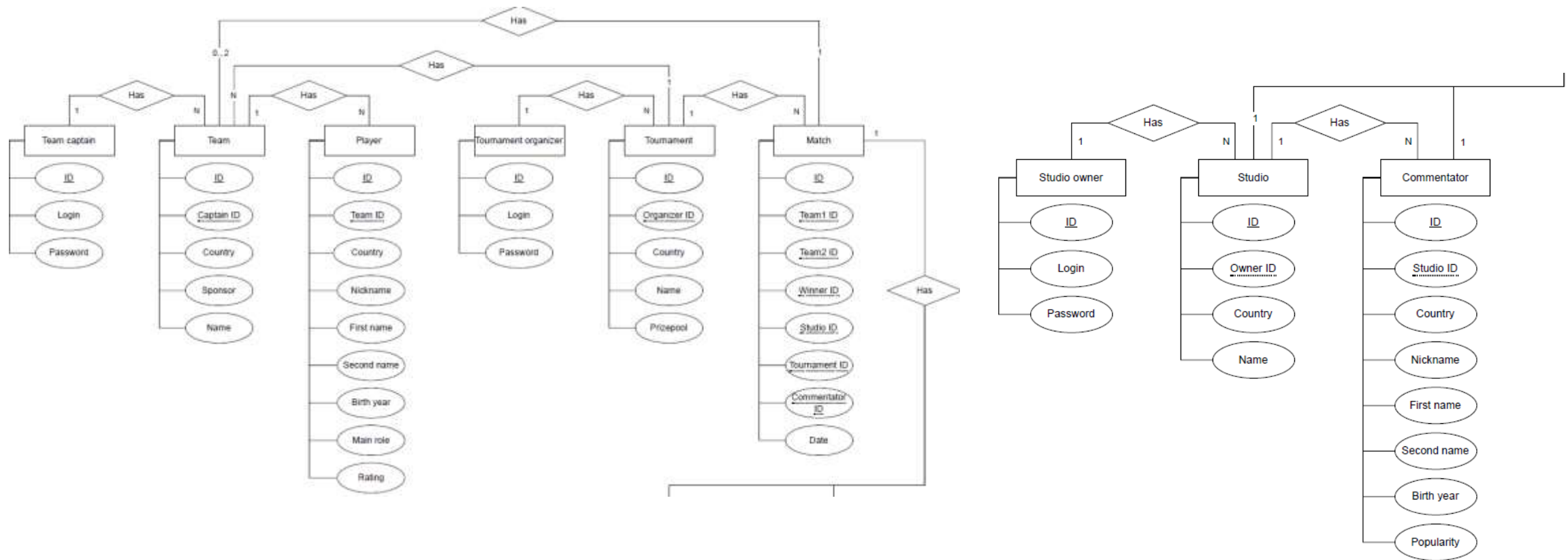
Задачи:

- формализовать задание, определить необходимый функционал;
- определить роли пользователей;
- проанализировать существующие аналоги;
- проанализировать модели базы данных;
- построить инфологическую модель базы данных;
- спроектировать приложение для доступа к базе данных;
- создать и заполнить базу данных;
- реализовать интерфейс для доступа к базе данных;
- разработать программу, реализующую поставленную задачу;
- провести сравнительный анализ времени выполнения запросов к базе данных с использованием индексов и без.

Распределение ролей пользователей



ER-диаграмма базы данных



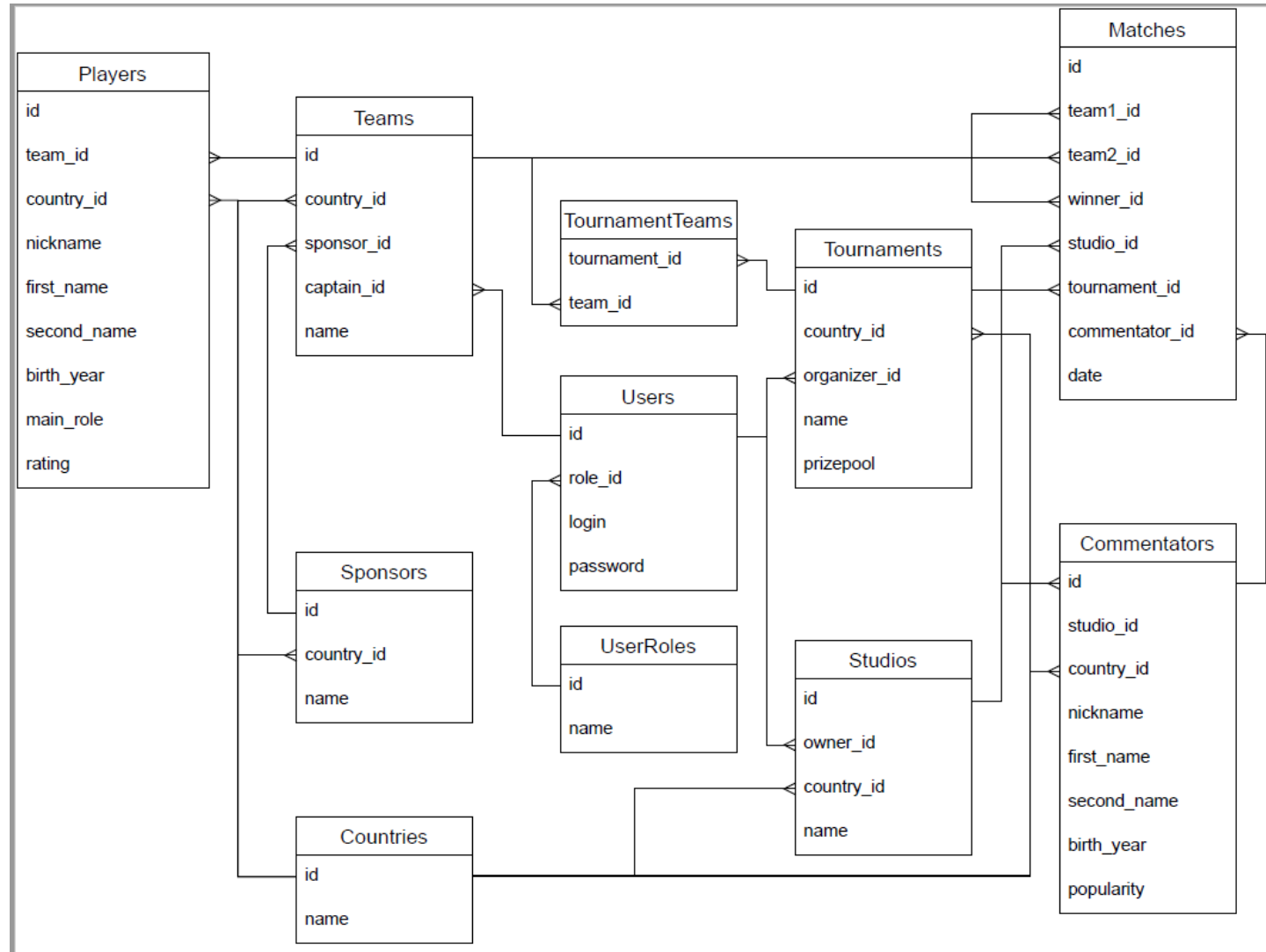
Анализ существующих аналогов

Название	Возможность создавать свои турниры	Наличие desktop приложения	Отсутствие платного контента
Faceit	+	+	-
Epulze	-	-	+
Challengermode	+	-	+
Данное приложение	+	+	+

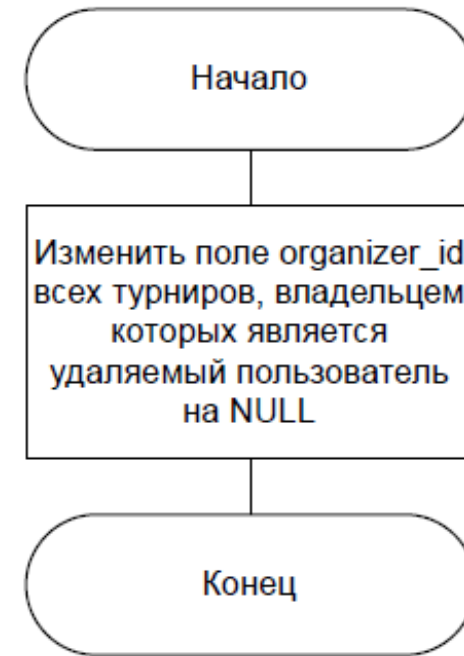
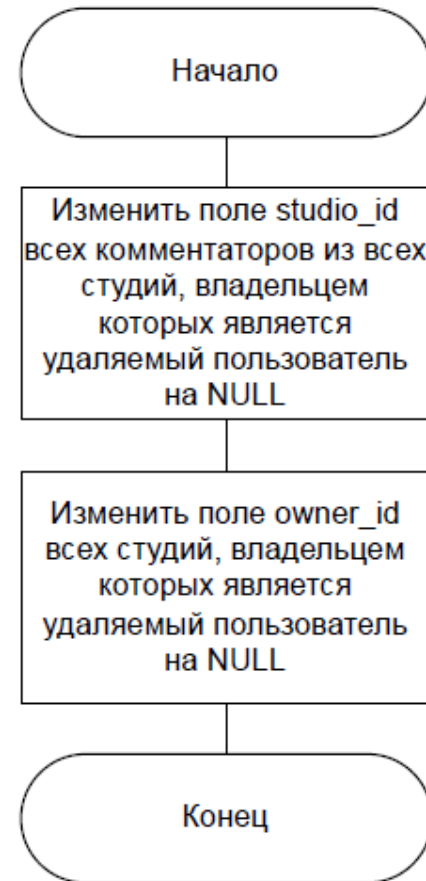
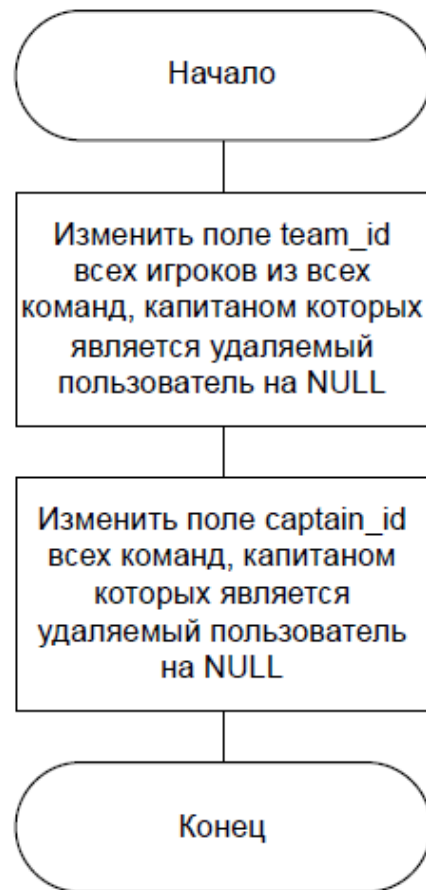
Выбор модели базы данных

- реляционная;
- иерархическая;
- сетевая.

Инфологическая модель базы данных



Схемы триггеров



Основные инструменты, используемые для реализации и исследования

- язык программирования C++
- кроссплатформенный фреймворк Qt
- среда разработки Qt creator
- система версионного контроля git
- СУБД postgresSQL

Примеры работы программы

Form

My tournaments

ID	Country	Organizer	Tournament name	Prize pool
17	Bosnia & Herzegovina	elizabeththompson	Fish development	6751358
960	New Caledonia	elizabeththompson	Food contain	3909630

Tournament matches

ID	Team1	Team2	Winner	Studio	Commentator	Tournament	Date
130	Tree	Data report	Data report	Berg-Reed	zparker	Fish development	2022-01-27
129	Style	Happen	Happen	Gonzales PLC	clewis	Fish development	2022-02-23
8001	Society contain	See	See	Rodriguez, Powell and Medina	leahflores	Fish development	2022-06-10
135	See	Sure		Lester, Jackson and Hensley	leestephenson	Fish development	2022-06-26
132	Society contain	Financial		Sanchez LLC	robert81	Fish development	2022-07-13
136	Artist during	History		Harris-Nelson	jcampbell	Fish development	2022-09-29
134	Staff media	Wonder		Johnson LLC	owilliams	Fish development	2022-10-02
131	Every response	Bank		Harris-Mcfarland	thomas46	Fish development	2022-11-08
133	Amount company	Least		Wiggins PLC	joshua76	Fish development	2022-11-16

Tournament participating Teams

ID	Country	Sponsor	Captain	Team name	Average rating
73	Sao Tome & Principe	Walker and Sons	guerrerorussell	Happen	0
193	Serbia	Garcia PLC	mwilliams	Society contain	6804
550	Libya	Rodriguez, Stevenson and Clements	baldwinjohn	Data report	2058
570	Latvia	Cardenas, Hill and Fox	ukennedy	History	3547
574	Antigua & Barbuda	Jackson-Lee	wreed	See	5068
626	Micronesia, Fed. St.	Tucker PLC	vdunn	Artist during	4094
665	Spain	Martinez, Jones and Logan	cody33	Amount company	4061
734	Slovakia	Patrick-Williams	edwinmoody	Staff media	6201
783	United States	Smith-Cole	davidwilliams	Tree	4452
849	Belgium	Myers, Fox and Johnson	timothy65	Financial	2784

Get Tournament Matches

Create Match

Create Tournament

Edit Match

EXIT

DELETE THIS USER

Примеры работы программы

Match creation dialog

Tournament selection

Fish development

Team1

Choose Team1

Team2

Choose Team2

Studio

Choose Studio

Commentator

Choose Commentator

10.06.2022

Participating Teams

ID	Country	Sponsor	Captain	Team name	Average rating
73	Sao Tome & Principe	Walker and Sons	guerrorussell	Happen	0
193	Serbia	Garcia PLC	mwilliams	Society contain	6804
550	Libya	Rodriguez, Stevenson and Clements	baldwinjohn	Data report	2058
570	Latvia	Cardenas, Hill and Fox	ukennedy	History	3547
574	Antigua & Barbuda	Jackson-Lee	wreed	See	5068
626	Micronesia, Fed. St.	Tucker PLC	vdunn	Artist during	4094
665	Spain	Martinez, Jones and Logan	cody33	Amount company	4061

Studios

ID	Country	Owner	Studio name	Average popularity
1	Romania	rebeccadominguez	Brown and Sons	5771
2	Monaco	jillian22	Robinson, Stafford and King	659
3	Yemen	sharon75	Rodriguez, Powell and Medina	108
4	United Arab Emirates	eric23	McLaughlin, Evans and Kramer	2925
5	French Guiana	stomas	Nash-Andrews	1977
6	Egypt	seunatricia	Smith-Lawrence	5552

Commentators

OKCancel

Примеры работы программы

Dialog

×

Participating Teams

ID	Country	Sponsor	Captain	Team name	Average rating
73	Sao Tome & Principe	Walker and Sons	guerrorussell	Happen	0
193	Serbia	Garcia PLC	mwilliams	Society contain	6804
550	Libya	Rodriguez, Stevenson and Clements	baldwinjohn	Data report	2058
570	Latvia	Cardenas, Hill and Fox	ukennedy	History	3547
574	Antigua & Barbuda	Jackson-Lee	wreed	See	5068
626	Micronesia, Fed. St.	Tucker PLC	vdunn	Artist during	4094
665	Spain	Martinez, Jones and Logan	cody33	Amount company	4061

See

Sure

NULL

Choose Team1

Choose Team2

26.06.2022

OK

Cancel

Примеры работы программы

Dialog

Teams

ID	Country	Sponsor	Captain	Team name	Average rating
1	Romania	Bush, Mcdonald and Williams	david77	Call staff	7426
2	French Polynesia	Carroll-Ponce	bryantdaniel	Owner	4126
3	Mongolia	Carroll-Ponce	samanthatapia	Senior care	5841
4	Montserrat	Chang-Reeves	aharris	Entire success	4589
5	Hungary	Vasquez-Evans	jamescastillo	Responsibility writer	6264
6	Ireland	Cooper, Cole and Campbell	smallashley	Sound	5360
7	Turks & Caicos Is	Brown-Schneider	elizabethbell	Reach represent	4602

Participating Teams

ID	Country	Sponsor	Captain	Team name	Average rating
----	---------	---------	---------	-----------	----------------

Tournament Name

Prize pool

1000

Afghanistan

OK

Cancel

Add team

Delete team

Сравнительный анализ времени выполнения запросов к базе данных с использованием индексов и без

Запрос	Время выполнения без индексов, мс	Время выполнения с индексами, мс
Поиск матчей	0.4943498	0.0073635
Поиск игроков	0.2633266	0.0112785
Поиск комментаторов	0.2621542	0.0072735

Заключение

По итогу проделанной работы была достигнута цель – разработана база данных для организации турниров по киберспортивной дисциплине “Dota 2” и их управления.

Также были решены все поставленные задачи, а именно:

- формализовано задание, определен необходимый функционал;
- определены роли пользователей;
- проанализированы существующие аналоги;
- проанализированы модели базы данных;
- построена инфологическая модель базы данных;
- спроектировано приложение для доступа к базе данных;
- создана и заполнена база данных;
- реализован интерфейс для доступа к базе данных;
- разработана программа, реализующая поставленную задачу;
- проведен сравнительный анализ времени выполнения запросов к базе данных с использованием индексов и без.