

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”

Факультет прикладної математики
Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем

Лабораторна робота №1

з дисципліни “Бази даних”

тема “Проектування бази даних та ознайомлення з базовими
операціями СУБД PostgreSQL”

Виконав
студент(ка) II курсу
групи КП-93

Долгов Олексій Юрійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірів
“_____” “_____” 20____ р.
викладач

Петрашенко Андрій Васильович
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2020

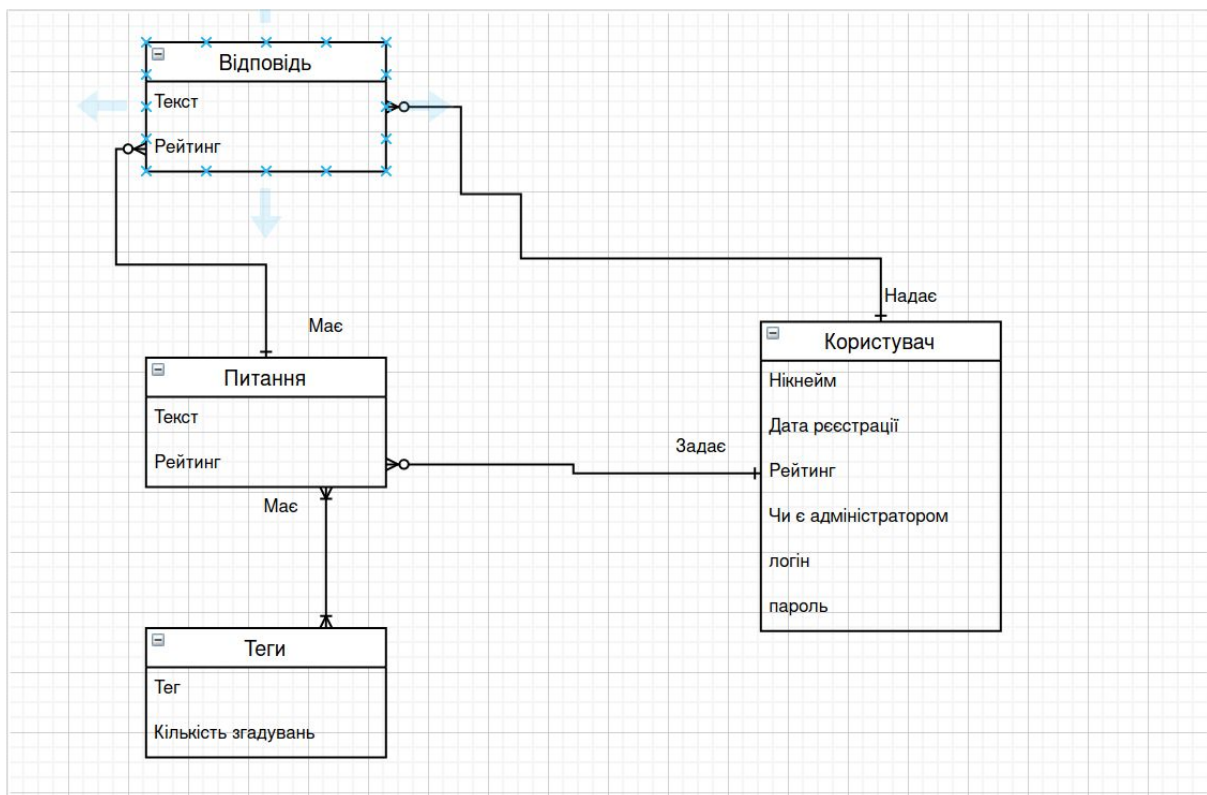
Звіт

Пункт 1

Для побудови сервісу “запитання-відповідь” було розроблено 4 сутності: користувач, питання, відповідь, тег.

Призначення сутності “користувач” полягає у збереженні даних про користувача, зокрема збереження його логіну та паролю.

Призначення сутностей “питання” та “відповідь” полягає у тому, щоб зберігати задані користувачем питання, та асоційовані з питанням відповіді. Призначення сутності “тег” полягає в тому, щоб зберігати статистику тега, та мати можливість знаходити асоційовані з тегом питання. Розроблена модель:



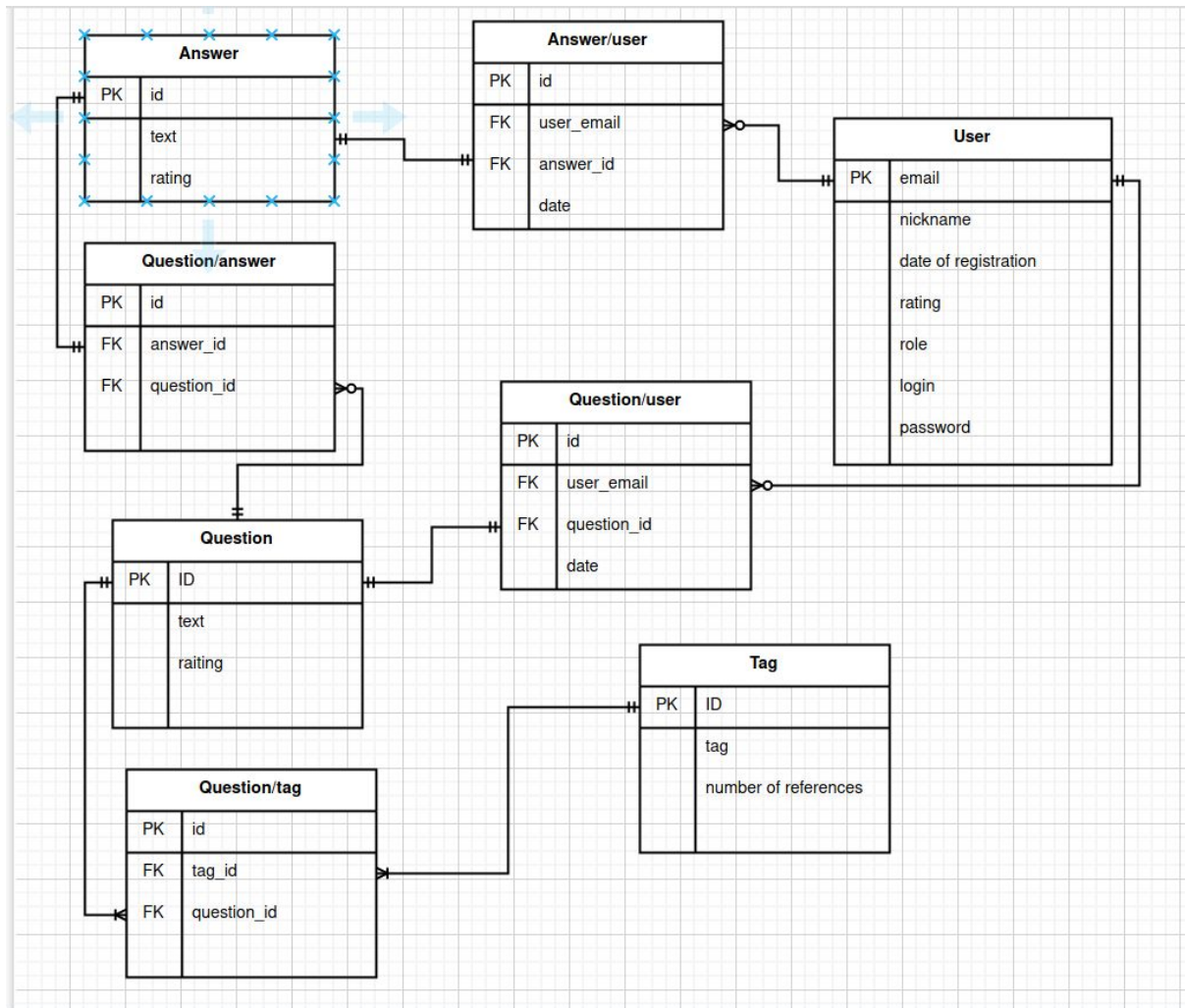
Назва нотації: пташина лапка

Пункт 2

Сутність користувач була перетворена у таблицю “User”, а зв’язки Користувач-питання(1:N) і користувач-відповідь(1:N) зумовили появу додаткових таблиць “Answer/user” “Question/user”. Була передбачена можливість зв’язку з атрибутом, тож до додаткових

таблиць був додан стовпчик “date”, який потрібен для збереження дати створення запитання/відповіді.

Сутність “Питання” було перетворено у таблицю “Question”. Зв’язки питання-відповідь(1:N) і питання тег(M:N) спричинили появу додаткових таблиць “Question/answer” і “Question/tag”



Пункт 3. Нормалізація.

Розроблена база даних відповідає першій нормальній формі, оскільки кожна клітинка містить одне єдине значення, а кожний запис є унікальним.

База даних також відповідає другій нормальній формі, оскільки база даних знаходиться у першій нормальній формі, і кожен неключовий атрибут функціонально залежить від ключа
(User: email -> nickname, date of registration, rating, role, password
Question: id -> text, rating,
Tag: id -> tag, number of references,

Answer: id -> text, rating)

Також база даних знаходиться у третій нормальній формі, оскільки вона відповідає другій нормальній формі, і не має транзитивних залежностей через non-key атрибути

(User: email -> nickname, date of registration, rating, role, login, password)

email -> nickname

email -> date of registration

email -> rating

email -> role

email -> password

email -> login

email -> login, password -> nickname, date of registration, rating, role

(Зв'язок транзитивний, але пара login password утворюють super key, отже схема відповідає третій нормальній формі)

Question: id -> text, rating

id -> text

id -> rating

Tag: id -> tag, number of references

id -> tag

id -> number of references

Answer: id -> text, rating

id -> text

id -> rating)

Пункт 4:

Скріншоти стовпчикі таблиць та їх обмеження:

	Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?
	id	integer			<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> Yes
	text	text			<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
	rating	integer			<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No

Answer:

Answer

×

GeneralColumnsAdvancedConstraintsParametersSecuritySQL

Primary KeyForeign KeyCheckUniqueExclude

Name

Columns

Answer_pkey

id

Question:

Question

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Inherited from table(s)

Select to inherit from...

Columns

		Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?
<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	id	integer			<div>Yes</div>	<div>Yes</div>
<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	text	text			<div>Yes</div>	<div>No</div>
<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	rating	integer			<div>No</div>	<div>No</div>

Question

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Primary Key

Foreign Key

Check

Unique

Exclude

	Name	Columns
<div><div></div><div></div></div>	<div>Question_pkey</div>	<div>id</div>

Users:

Users

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Inherited from table(s)

Select to inherit from...

Columns

		Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?
		email	text			<div>Yes</div>	<div>Yes</div>
		nickname	text			<div>Yes</div>	<div>No</div>
		rating	integer			<div>No</div>	<div>No</div>
		registered_at	date			<div>Yes</div>	<div>No</div>
		role	text			<div>No</div>	<div>No</div>
		login	text			<div>No</div>	<div>No</div>
		password	text			<div>No</div>	<div>No</div>

Users

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Primary Key

Foreign Key

Check

Unique

Exclude

	Name	Columns	
		User_pkey	email

Tag:

Tag

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security







SQL

Inherited from table(s)

Select to inherit from...

Columns

+

	Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?
 	id	integer			<div>Yes</div>	<div>Yes</div>
 	references	integer			<div>No</div>	<div>No</div>
 	tag	text			<div>Yes</div>	<div>No</div>

Tag

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Primary Key



Foreign Key

Check

Unique

Exclude

+

	Name	Columns
 	Tag_pkey	id

Question/answer:

Question/Answer

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security







SQL

Inherited from table(s)

Select to inherit from...

Columns

+

	Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?
 	id	integer			<div>Yes</div>	<div>Yes</div>
 	question_id	integer			<div>Yes</div>	<div>No</div>
 	answer_id	integer			<div>Yes</div>	<div>No</div>

Question/Answer

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL





Primary Key

Foreign Key

Check

Unique

Exclude

		Name	Columns	Referenced Table
		<input type="text" value="Answer_id"/>	(answer_id) -> (id)	public.Answer
		<input type="text" value="Question_id"/>	(question_id) -> (id)	public.Question







Question/Tag

GeneralColumnsAdvancedConstraintsParametersSecuritySQL

Inherited from table(s)

Select to inherit from...

Columns

		Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?
		<input type="text" value="id"/>	<div>integer</div>			<div>Yes</div>	<div>Yes</div>
		<input type="text" value="question_id"/>	<div>integer</div>			<div>Yes</div>	<div>No</div>
		<input type="text" value="tag_id"/>	<div>integer</div>			<div>Yes</div>	<div>No</div>

Question/Tag

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL





Primary Key

Foreign Key

Check

Unique

Exclude

		Name	Columns	Referenced Table
		<input type="text" value="Question_id"/>	(question_id) -> (id)	public.Question
		<input type="text" value="Tag_id"/>	(tag_id) -> (id)	public.Tag

Question/User

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Inherited from table(s)

Select to inherit from...

Columns

+

		Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?
		id	integer			<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> Yes
		user_email	text			<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
		question_id	integer			<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
		date	date			<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No

Question/User

×

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Primary Key

Foreign Key

Check

Unique

Exclude

+

		Name	Columns
		Question/User_pkey	id

Question/User

×

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Primary Key

Foreign Key

Check

Unique

Exclude

+

		Name	Columns	Referenced Table
		Question_id	(question_id) -> (id)	public.Question
		User_email	(user_email) -> (email)	public.Users

User/Answer:

User/Answer

×

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Inherited from table(s)

Select to inherit from...

Columns

+

		Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?
		id	integer			<div>Yes</div>	<div>Yes</div>
		user_email	text			<div>Yes</div>	<div>No</div>
		answer_id	integer			<div>Yes</div>	<div>No</div>
		date	date			<div>Yes</div>	<div>No</div>

Query Editor Query History

```
1 SELECT * FROM public."Question"
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id [PK] integer	text text	rating integer	
1	1	How to...	0	

Answer:

```
1 SELECT * FROM public."Answer"
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id [PK] integer	text text	rating integer	
1	1	It is rea...	0	

Tag:

```
1 SELECT * FROM public."Tag"
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id [PK] integer	references integer	tag text	
1	1	1	Simple ...	

User/Answer:

```
1 SELECT * FROM public."User/Answer"
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id [PK] integer		user_email text		answer_id integer		date date	
1		1	123121@gmail....		1		2020-09...	

Question/user:

```
1 SELECT * FROM public."Question/User"
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id [PK] integer		user_email text		question_id integer		date date	
1		1	111@gmail.com		1		2020-09...	

User/Answer:

```
1 SELECT * FROM public."User/Answer"
2 ORDER BY id ASC
```

[Data Output](#) [Explain](#) [Messages](#) [Notifications](#)

	<div>id</div> <div>[PK] integer</div>		<div>user_email</div> <div>text</div>		<div>answer_id</div> <div>integer</div>		<div>date</div> <div>date</div>	
1		1	123121@gmail....		1		2020-09...	