

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського”**

**Факультет прикладної математики
Кафедра спеціалізованих комп’ютерних систем**

Лабораторна робота № 1
з дисципліни «Бази даних і засоби управління»
«Ознайомлення з базовими операціями СУБД PostgreSQL»

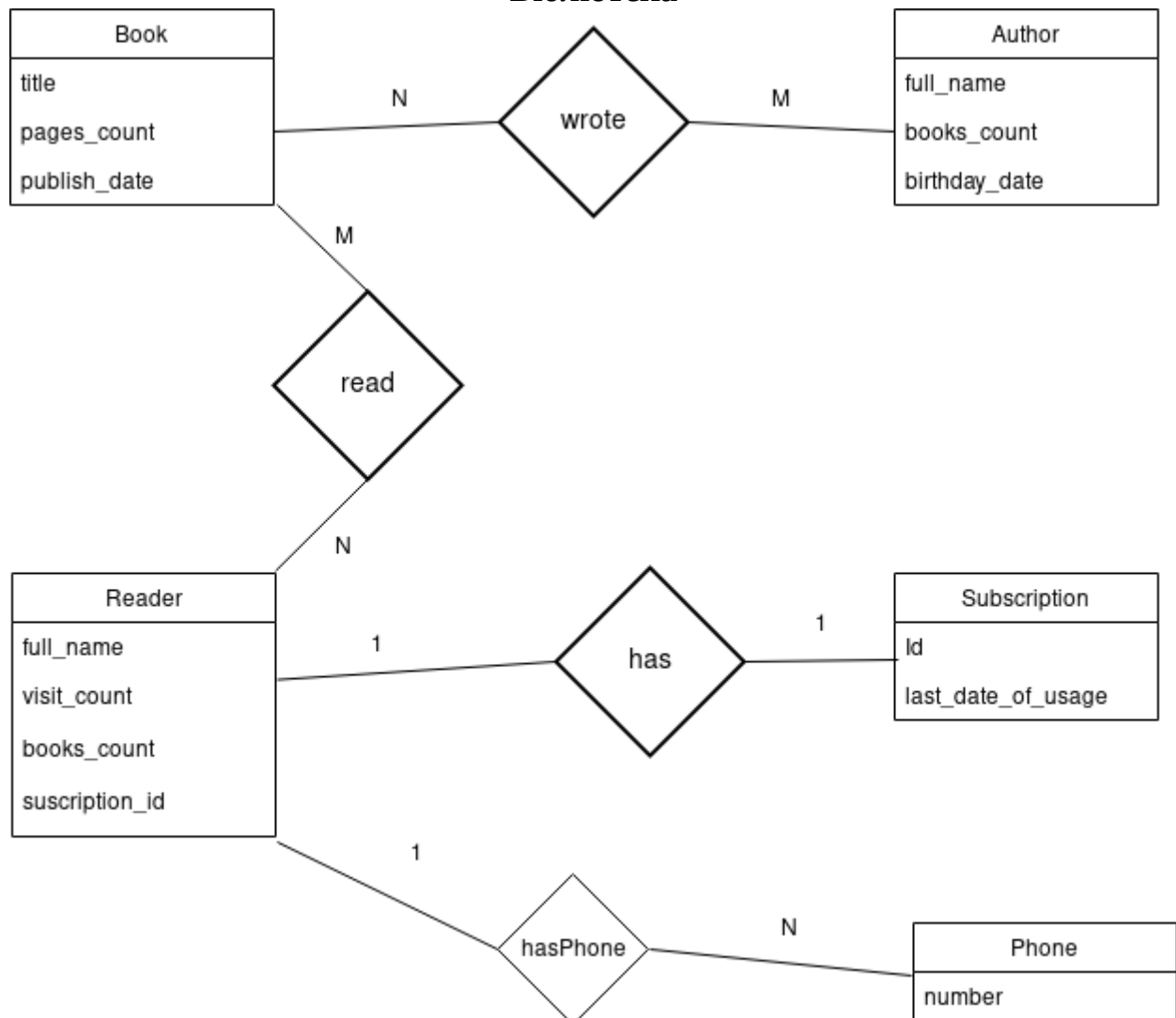
Виконав:
студент групи KB-71
Янечко Андрій Сергійович

Перевірив:

Завдання роботи полягає у наступному:

1. Ознайомитись із інструментарієм PostgreSQL та pgAdmin 4.
2. Розробити модель «сутність-зв'язок» предметної галузі, обраної студентом самостійно, відповідно до пункту «Вимоги до ER-моделі».
3. Перетворити розроблену модель у схему бази даних (таблиці) PostgreSQL та внести декілька рядків даних у кожну з таблиць засобами pgAdmin 4.

Концептуальна модель учбової предметної області "Бібліотека"



Опис структури БД “Бібліотека”

| Відношення | Атрибут | Тип(Розмір) |
|---|--|---|
| Book (вміщує інформацію про книжку) | b_id – унікальний ID книжки в БД b_title – назва книжки. b_pages – кількість сторінок b_publish – дата друку | Числовий Текстовий(30) Числовий Дата |
| Author (вміщує інформацію про автора книжки) | a_id – унікальний ID автора в БД a_name – ім’я автора a_books – кількість написаних книжок a_birthday – день народження автора | Числовий Текстовий(30) Числовий Дата |
| Archive (вміщує інформацію про книжки та їх авторів) | ar_id – унікальний ID архіву b_id – ID книжки a_id – ID автора | Числовий Числовий Числовий |
| Reader (вміщує інформацію про читачів) | r_id – унікальний ID читача r_name – ім’я читача r_visit_count – кількість відвідувань бібліотеки s_id – ID перепустки | Числовий Текстовий(30) Числовий Числовий |
| Subscription(вміщує інформацію про перепустку читача) | s_id – унікальний ID перепустки s_date – дата використання перепустки | Числовий Дата |
| Dictionary(вміщує інформацію про читача та телефон) | d_id – унікальний ID запису p_id – ID телефону r_id – ID читача | Числовий Числовий Числовий |
| Bookshelf(вміщує в собі інформацію про книжки які читають в бібліотеці) | bshlf_id – унікальний ID запису rdr_id – ID запису про читача b_id – ID книжки | Числовий Числовий Числовий |

Структура БД “Бібліотека”

Book

| b_id | b_title | b_pages | b_publish |
|------|---------|---------|------------|
| 1 | A | 213 | 12.08.2000 |
| 2 | B | 321 | 12.11.1996 |
| 3 | C | 4123 | 24.08.1974 |
| 4 | D | 412 | 20.03.1974 |

Author

| a_id | a_name | a_books | a_birthday |
|------|--------|---------|------------|
| 1 | Andy | 2 | 12.08.2000 |
| 2 | Bohdan | 2 | 12.11.1996 |
| 3 | Vlad | 1 | 23.04.1994 |

Bookshelf

| bslf_id | rdr_id | b_id |
|---------|--------|------|
| 1 | 2 | 3 |
| 2 | 1 | 1 |
| 3 | 3 | 2 |

Archive

| ar_id | b_id | a_id |
|-------|------|------|
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 2 |
| 3 | 2 | 1 |
| 4 | 3 | 2 |
| 5 | 4 | 3 |

Reader

| r_id | r_name | r_visit_count | s_id |
|------|---------|---------------|------|
| 1 | Anton | 253 | 2 |
| 2 | Philipp | 352 | 3 |
| 3 | Dima | 523 | 1 |

Subscription

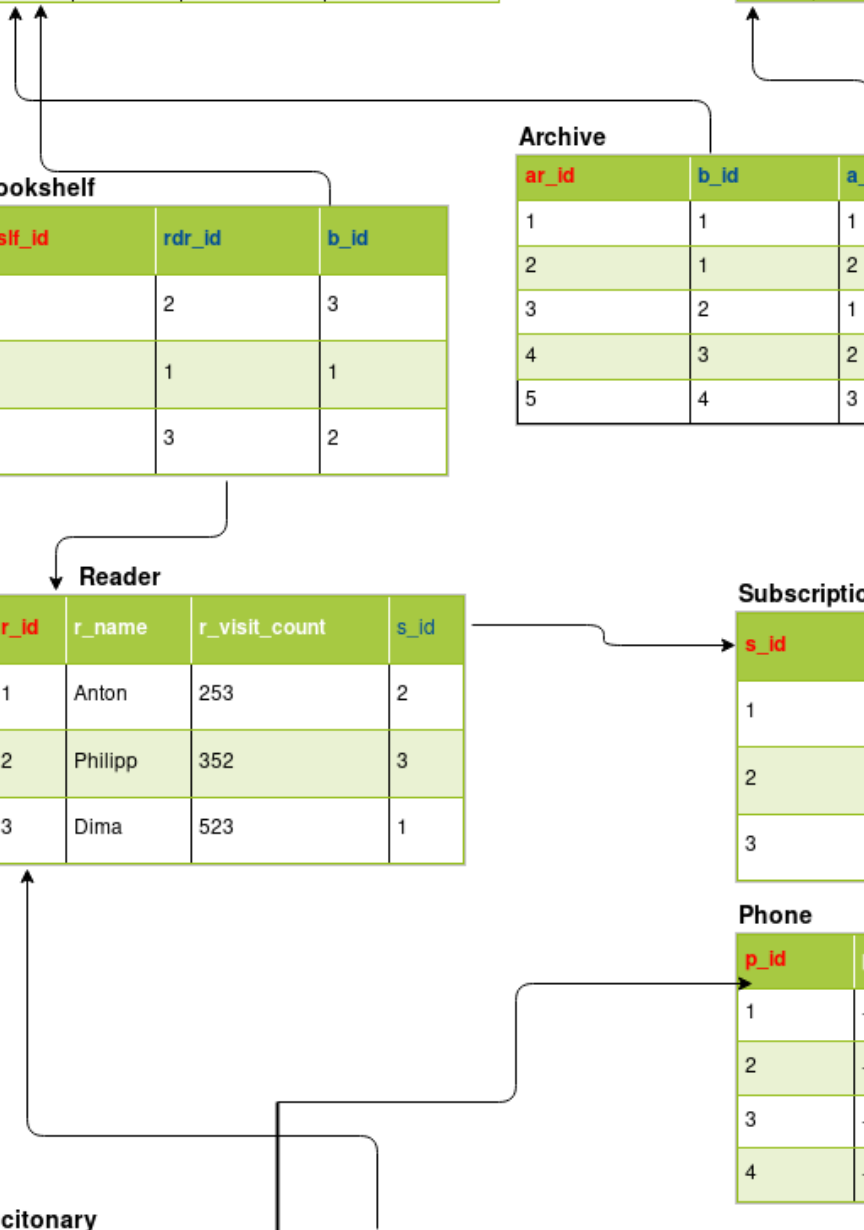
| s_id | s_date |
|------|------------|
| 1 | 12.09.2019 |
| 2 | 14.09.2019 |
| 3 | 01.09.2019 |

Phone

| p_id | p_number |
|------|---------------|
| 1 | +380631711494 |
| 2 | +380631711495 |
| 3 | +380631711496 |
| 4 | +380631711497 |

Dicitonary

| d_id | p_id | r_id |
|------|------|------|
| 1 | 3 | 1 |
| 2 | 4 | 1 |
| 3 | 1 | 2 |
| 4 | 2 | 3 |



Фотографії таблиць з БД



- Triggers
- dictionary
 - Columns (3)
 - d_id
 - p_id
 - r_id
 - Constraints
 - Indexes
 - Rules
 - Triggers
 - phone
 - Columns (2)
 - p_id
 - p_number
 - Constraints
 - Indexes
 - Rules
 - Triggers
 - reader
 - Columns (4)
 - r_id
 - r_name
 - r_visit_count
 - s_id
 - Constraints
 - Indexes
 - Rules
 - Triggers
 - subscription
 - Columns (2)
 - s_id
 - s_date
 - Constraints
 - Indexes
 - Rules
 - Triggers
 - Trigger Functions
 - Types
 - Views
- Login/Group Roles
- Tablespaces

```

1 SELECT * FROM public.archive
2

```

Data Output Explain Messages Notifications

| | ar_id [PK] integer | a_id integer | b_id integer | |
|---|-----------------------|-----------------|-----------------|--|
| 1 | 1 | 1 | 3 | |
| 2 | 2 | 1 | 2 | |
| 3 | 3 | 2 | 3 | |
| 4 | 4 | 3 | 1 | |

```


1 SELECT * FROM public.author
2

```


Data Output Explain Messages Notifications

| | a_id [PK] integer | a_name character varying (30) | a_books integer | a_birthday date |
|---|----------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 1 | Andy | 2 | 2000-08-12 |
| 2 | 2 | Bohdan | 1 | 1996-11-12 |
| 3 | 3 | Sasha | 1 | 1995-10-11 |


```
1 SELECT * FROM public.bookshelf
2
```

| Data Output | Explain | Messages | Notificat |
|---|-------------------|-----------------|-----------|
|  bsf_id [PK] integer | rdr_id integer | b_id integer | |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 3 |


```
1 SELECT * FROM public.bookshelf
2
```

| Data Output | Explain | Messages | Notificat |
|--|-------------------|-----------------|-----------|
|  bsf_id [PK] integer | rdr_id integer | b_id integer | |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 3 |

```
1 SELECT * FROM public.dictionary
2
```

| Data Output | Explain | Messages | Notification |
|---|-----------------|-----------------|--------------|
|  d_id [PK] integer | p_id integer | r_id integer | |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 3 | 1 |
| 3 | 3 | 2 | 2 |

```
1 SELECT * FROM public.subscription
2
```

| Data Output | Explain | Messages | Notifications |
|--|----------------|------------|---------------|
|  s_id [PK] integer | s_date date | | |
| 1 | 1 | 2019-08... | |
| 2 | 2 | 2017-04... | |

```
1 SELECT * FROM public.reader
2
```

Data Output Explain Messages Notifications

| | r_id [PK] integer | r_name character varying (30) | r_visit_count integer | s_id integer |
|---|----------------------|----------------------------------|--------------------------|-----------------|
| 1 | 1 | Andy | 2 | 1 |
| 2 | 2 | Bohdan | 20 | 2 |

```
1 SELECT * FROM public.phone
2
```

Data Output Explain Messages Notifi

| | p_id [PK] integer | p_number character varying (30) |
|---|----------------------|------------------------------------|
| 1 | 1 | +380631711494 |
| 2 | 2 | +380631711495 |
| 3 | 3 | +380631711496 |