**Лабораторна робота №2**

**з дисципліни «Бази даних»**

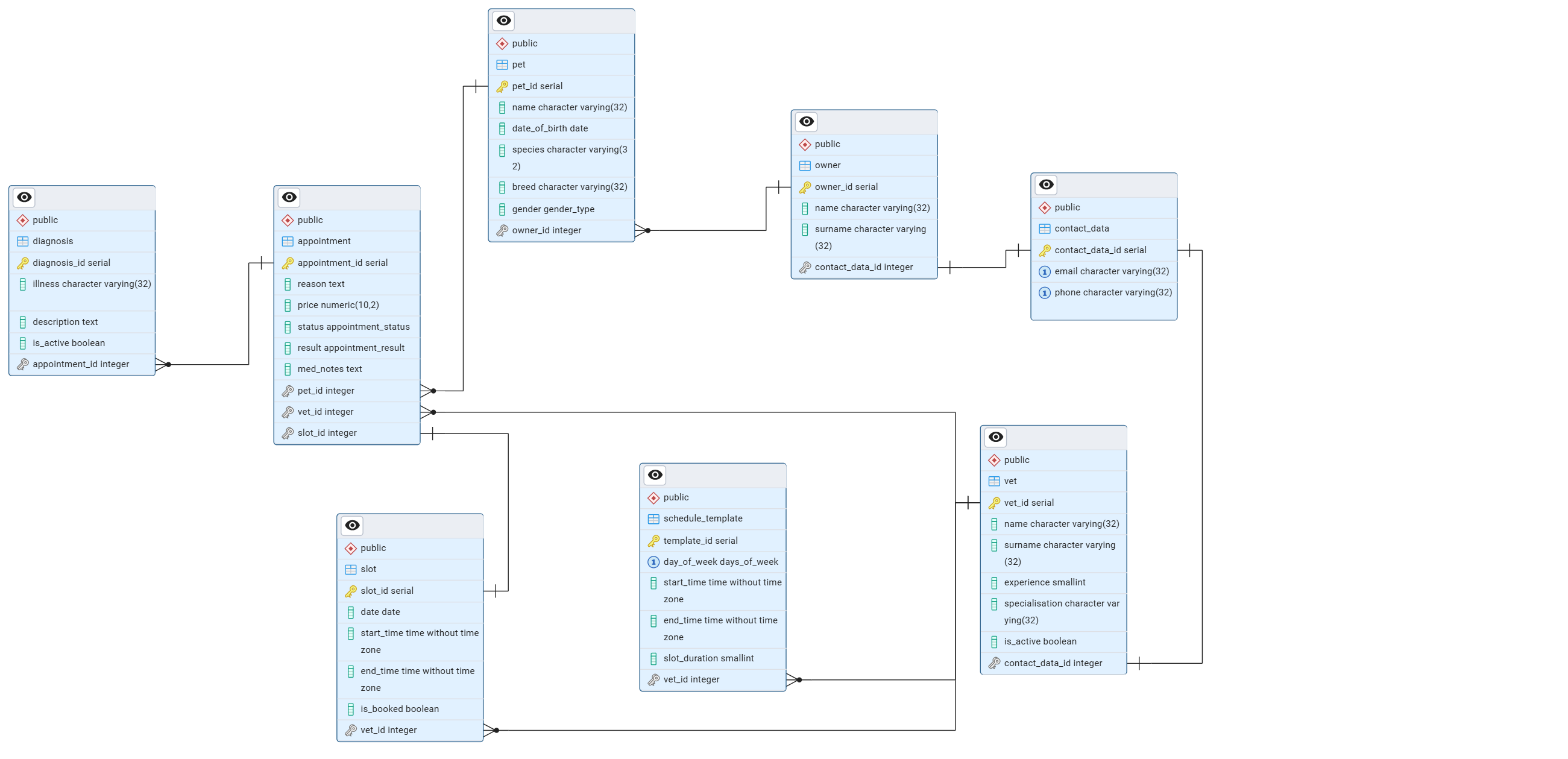
**Виконали:**

Олексійчук Станіслав ІМ-43,

Хубеджева Єлизавета ІМ-43

Київ 2025

**ER-діаграма**

****

**Сутності, енами та їх зв’язки**

1. **Енами**

* gender\_type ('male', 'female') – стать;
* appointment\_status ('scheduled', 'in progress', 'completed') – статус прийому;
* appointment\_result ('healthy', 'diagnosed', 'recovered') – результат прийому;
* days\_of\_week ('monday', 'tuesday', 'wednesday', 'thursday', 'friday', 'saturday', 'sunday') – дні тижня.

1. **Сутності**

***Contact\_Data (Контактні Дані)***

* **contact\_data\_id SERIAL:** Унікальний ідентифікатор конкретного контакту. **(Первинний Ключ, PK)**.
* email VARCHAR(32): Електронна пошта для зв'язку.
* phone VARCHAR(32): Номер телефону для зв'язку.

***Owner (Власник)***

* **owner\_id SERIAL:** Унікальний ідентифікатор власника. **(Первинний Ключ, PK)**.
* name VARCHAR(32): Ім'я власника.
* surname VARCHAR(32): Прізвище власника.
* contact\_data\_id INTEGER: Посилання на контактні дані. **(Зовнішній Ключ, FK)**.

***Pet (Домашній улюбленець)***

* **pet\_id SERIAL:** Унікальний ідентифікатор тварини (медична картка). **(Первинний Ключ, PK)**.
* name VARCHAR(32): Кличка тварини.
* date\_of\_birth DATE: Дата народження тварини.
* species VARCHAR(32): Вид тварини.
* breed (optional) VARCHAR(32): Порода тварини.
* gender gender\_type: Стать тварини.
* owner\_id INTEGER: Посилання на власника тварини. **(Зовнішній Ключ, FK)**.

***Vet (Ветеринар)***

* **vet\_id SERIAL:** Унікальний ідентифікатор лікаря. **(Первинний Ключ, PK)**.
* name VARCHAR(32): Ім'я лікаря.
* surname VARCHAR(32): Прізвище лікаря.
* experience (optional) VARCHAR(8): Досвід роботи (стаж).
* specialisation VARCHAR(32): Спеціалізація лікаря.
* is\_active BOOLEAN: Статус активності; визначає, чи повинен генеруватися графік (True/False).
* contact\_data\_id INTEGER: Посилання на контактні дані. **(Зовнішній Ключ, FK)**.

***Schedule\_Template (Шаблон Графіку)***

* **template\_id SERIAL:** Унікальний ідентифікатор правила графіка. **(Первинний Ключ, PK)**.
* day\_of\_week days\_of\_week: День тижня, до якого застосовується правило.
* start\_time TIME: Типовий час початку зміни.
* end\_time TIME: Типовий час закінчення зміни.
* slot\_duration SMALLINT: Стандартна тривалість одного прийому (у хвилинах).
* vet\_id INTEGER: Посилання на лікаря, якому належить правило. **(Зовнішній Ключ, FK)**.

***Slot (Доступний Слот)***

* **slot\_id SERIAL:** Унікальний ідентифікатор блоку часу. **(Первинний Ключ, PK)**.
* date DATE: Дата слота.
* start\_time TIME: Фактичний час початку слота.
* end\_time TIME: Фактичний час закінчення слота.
* is\_booked BOOLEAN: Статус: True (зайнято) або False (вільно).
* vet\_id INTEGER: Посилання на лікаря, який обслуговує цей час. **(Зовнішній Ключ, FK)**.

***Appointment (Прийом)***

* **appointment\_id SERIAL:** Унікальний ідентифікатор факту прийому. **(Первинний Ключ, PK)**.
* reason (optional) TEXT: Описана причина запису.
* price NUMERIC(10, 2): Загальна вартість послуг.
* status appointment\_status: Поточний стан прийому (SCHEDULED, IN\_PROGRESS, COMPLETED).
* result appointment\_result: Загальний медичний висновок (DIAGNOSED, RECOVERED, HEALTHY).
* med\_notes TEXT: Детальні нотатки лікаря.
* pet\_id INTEGER: Посилання на тварину, яка прийшла/прийде на прийом. **(Зовнішній Ключ, FK)**.
* vet\_id INTEGER: Пряме посилання на лікаря, який проводив/проводитиме прийом. **(Зовнішній Ключ, FK)**.
* slot\_id INTEGER: Посилання на заброньований блок часу. **(Зовнішній Ключ, FK)**.

***Diagnosis (Діагноз)***

* **diagnosis\_id SERIAL:** Унікальний ідентифікатор поставленого діагнозу. **(Первинний Ключ, PK)**.
* illness VARCHAR(32): Назва встановленої хвороби або стану.
* description TEXT: Детальний опис стану.
* is\_active BOOLEAN: Статус діагнозу (True – хвороба з’явилася/триває, False – хвороба вилікувана).
* appointment\_id INTEGER: Посилання на прийом, під час якого поставлено діагноз. **(Зовнішній Ключ, FK)**.

1. **Зв’язки**

* **Owner ↔ Contact\_Data (1 : 1):** Один власник може мати один номер телефону та одну електронну пошту.
* **Owner ↔ Pet (1 : 1..N):** Один власник може мати одного або багато домашніх улюбленців.
* **Pet ↔ Appointment (1 : 0..N):** Один домашній улюбленець може не мати жодного прийому або мати їх багато.
* **Appointment ↔ Diagnosis (1 : 0..N):** Після одного прийому може бути не виданий діагноз або видані їх кілька.
* **Vet ↔ Contact\_Data (1 : 1):** Один ветеринар може мати один номер телефону та одну електронну пошту.
* **Vet ↔ Schedule\_Template (1 : 0..N):** Один ветеринар може не мати шаблон розкладу або мати їх декілька (до 7 – кількість днів тижня).
* **Vet ↔ Slot (1 : 0..N):** Один ветеринар може не мати «слотів» для прийомів (vet.is\_active = False) або мати їх багато.
* **Slot ↔ Appointment (1 : 0/1):** Один «слот» може бути незаброньованим або заброньованим лише одним прийомом.
* **Vet ↔ Appointment (1 : 0..N):** У одного ветеринара може не бути записів/прийомів або він має їх декілька.

**Припущення та обмеження**

* Ми припускаємо, що кожна Тварина (Pet) має лише одного основного Власника (Owner) у системі. Модель не підтримує ідею спільного володіння або другого контактного номера чи електронної пошти.
* Ми припускаємо, що Slot.date, Slot.start\_time і Slot.end\_time є основою для часу прийому, тому використовуватимемо Slot.slot\_id як FK (Foreign Key) у таблиці Appointment, спростивши модель.
* Ми припускаємо, що всі часові дані (start\_time, end\_time) зберігаються в одному часовому поясі і немає необхідності керувати міжрегіональними часовими поясами.
* Ми припускаємо, що сутність Schedule\_Template існує виключно як конфігурація для програмного забезпечення (шаблон для подальших «слотів»). Вона не має прямого FK до Slot, оскільки ми припускаємо, що це б ускладнило зміну графіка.
* Ми припускаємо, що Vet.is\_active = False є достатнім критерієм, щоб програмне забезпечення припинило генерацію нових слотів для цього лікаря, навіть якщо в Schedule\_Template є активні записи.
* Ми припускаємо, що атрибути Appointment змінюватимуться в залежності від статусу прийому. Якщо статус SCHEDULED або IN\_PROGRESS, то result і med\_notes дорівнюють NULL, і відповідно якщо COMPLETED – мають якісь значення NOT NULL.
* Ми припускаємо, що Appointment має статус COMPLETED. У залежності від атрибуту result (DIAGNOSED/RECOVERED/HEALTHY) залежатиме існування діагнозу. Якщо
  + result = HEALTHY, діагнозу не буде, лише med\_notes;
  + result = DIAGNOSED, діагноз буде з is\_active = True, але med\_notes теж залишаються;
  + result = RECOVERED, діагноз буде з is\_active = False, але med\_notes теж залишаються.
* Ставимо обмеження, що Schedule\_Template.slot\_duration повинен бути більшим за 15 хвилин. Це запобігає створенню недійсних або нульових слотів.
* У сутностях Schedule\_Template і Slot, end\_time має бути строго пізнішим, ніж start\_time.
* Згенеровані Slot.date (доступні для бронювання) повинні бути більшими або рівними поточній даті, щоб запобігти бронюванню в минулому.
* Appointment.price (ціна прийому) має DEFAULT значення, рівне 0. Виставлена ціна може бути відповідно більшою або рівною за нуль.
* Уся інформація про пацієнта (окрім breed), власника та ветеринара (окрім experience), контактні дані, інформація про діагноз (якщо він існує), інформація про «слот» та певний шаблон, згадана інформація про прийоми (окрім певних умов, вказаних при статусі та результаті прийому) має бути NOT NULL.