

**Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»**

**Факультет прикладної математики  
Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних  
систем**

**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1**

**з дисципліни**

**“Бази даних і засоби управління”**

**ТЕМА: “Проектування бази даних та ознайомлення з базовими  
операціями СУБД PostgreSQL”**

**Група: КВ-13**

**Виконав: Яцков М. Ю.**

**Оцінка:**

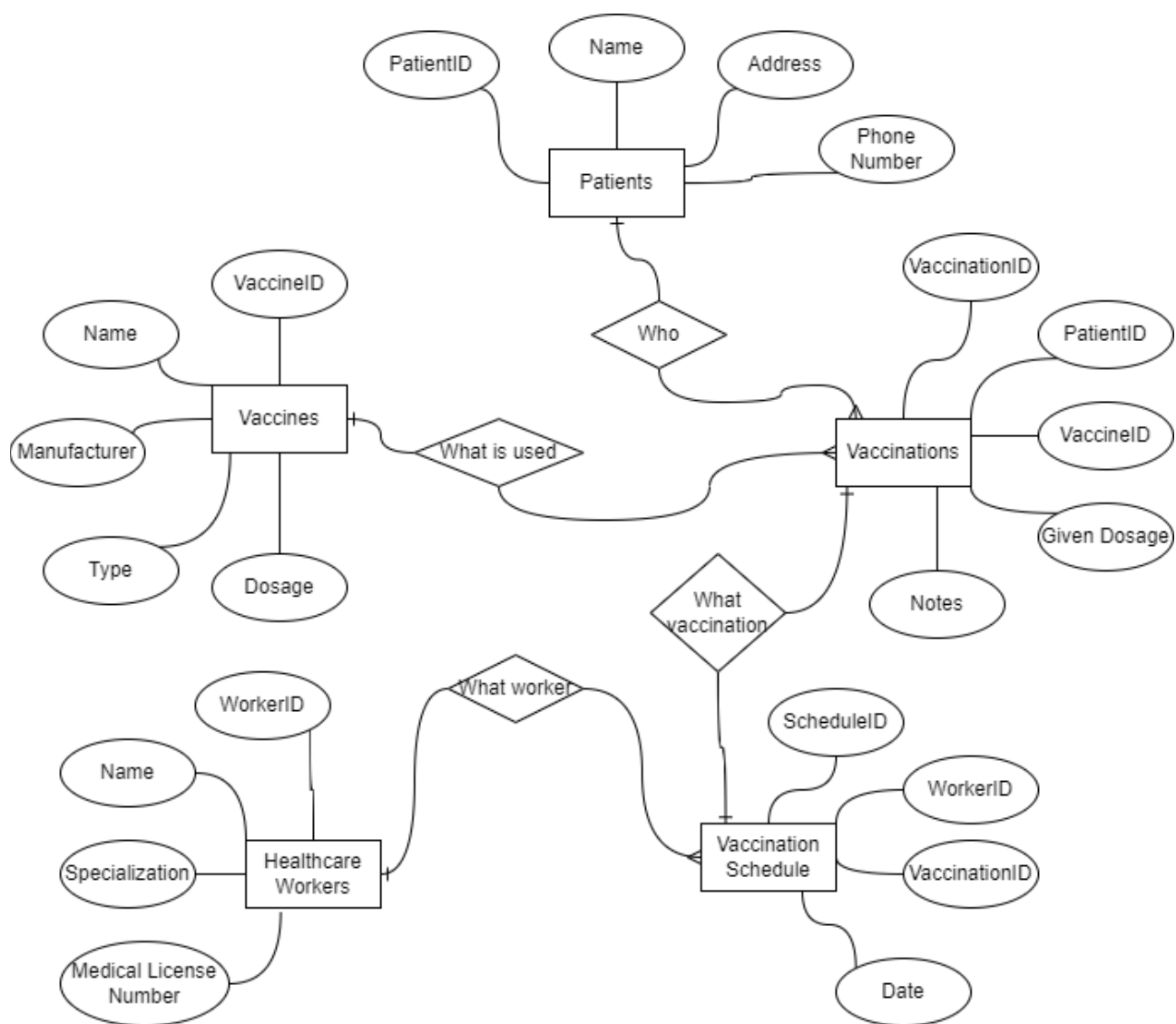
**Київ — 2023**

## Обрана тема: Система управління процесом вакцинації населення

1.

Сутність	Атрибут	Тип атрибуту
<b>patients</b> – містить інформацію про людей, записаних на вакцинацію.	<b>patient_id</b> – унікальний ідентифікатор пацієнта.	<b>integer</b> (числовий)
	<b>name</b> – ПІБ пацієнта.	<b>character varying(50)</b> (рядок)
	<b>address</b> – адреса пацієнта.	<b>character varying(80)</b> (рядок)
	<b>phone_number</b> – номер телефону пацієнта.	<b>character varying(15)</b> (рядок)
<b>vaccines</b> – містить інформацію про використані вакцини.	<b>vaccine_id</b> – унікальний ідентифікатор вакцини.	<b>integer</b> (числовий)
	<b>name</b> – назва вакцини.	<b>character varying(50)</b> (рядок)
	<b>manufacturer</b> – виробник препарату.	<b>character varying(30)</b> (рядок)
	<b>type</b> – тип вакцини.	<b>character varying(20)</b> (рядок)
	<b>dosage</b> – дозування.	<b>real</b> (числовий)
<b>healthcare_workers</b> – містить інформацію про медичних працівників, які виконують вакцинацію.	<b>worker_id</b> – унікальний ідентифікатор працівника.	<b>integer</b> (числовий)
	<b>name</b> – ПІБ медичного працівника.	<b>character varying(50)</b> (рядок)
	<b>specialization</b> – спеціалізація працівника.	<b>character varying(30)</b> (рядок)
	<b>medical_license_number</b> – номер медичної ліцензії.	<b>bigint</b> (числовий)
<b>vaccinations</b> – містить інформацію про проведені вакцинації.	<b>vaccination_id</b> – унікальний ідентифікатор вакцинації.	<b>integer</b> (числовий)
	<b>patient_id</b> – ідентифікатор пацієнта, якого вакцинували.	<b>integer</b> (числовий)

	<b>vaccine_id</b> – ідентифікатор використаної вакцини.	<b>integer</b> (числовий)
	<b>given_dosage</b> – використана доза препарату.	<b>real</b> (числовий)
	<b>notes</b> – додаткові записи про проведення.	<b>character varying(100)</b> (рядок)
<b>vaccination_schedule</b> – містить інформацію про розклад вакцинацій та пов'язаних з ними працівників.	<b>schedule_id</b> – унікальний ідентифікатор розкладу вакцинації.	<b>integer</b> (числовий)
	<b>worker_id</b> – ідентифікатор працівника, який виконував вакцинацію.	<b>integer</b> (числовий)
	<b>vaccination_id</b> – ідентифікатор виконаної вакцинації.	<b>integer</b> (числовий)
	<b>date</b> – дата вакцинації.	<b>date</b> (дата)

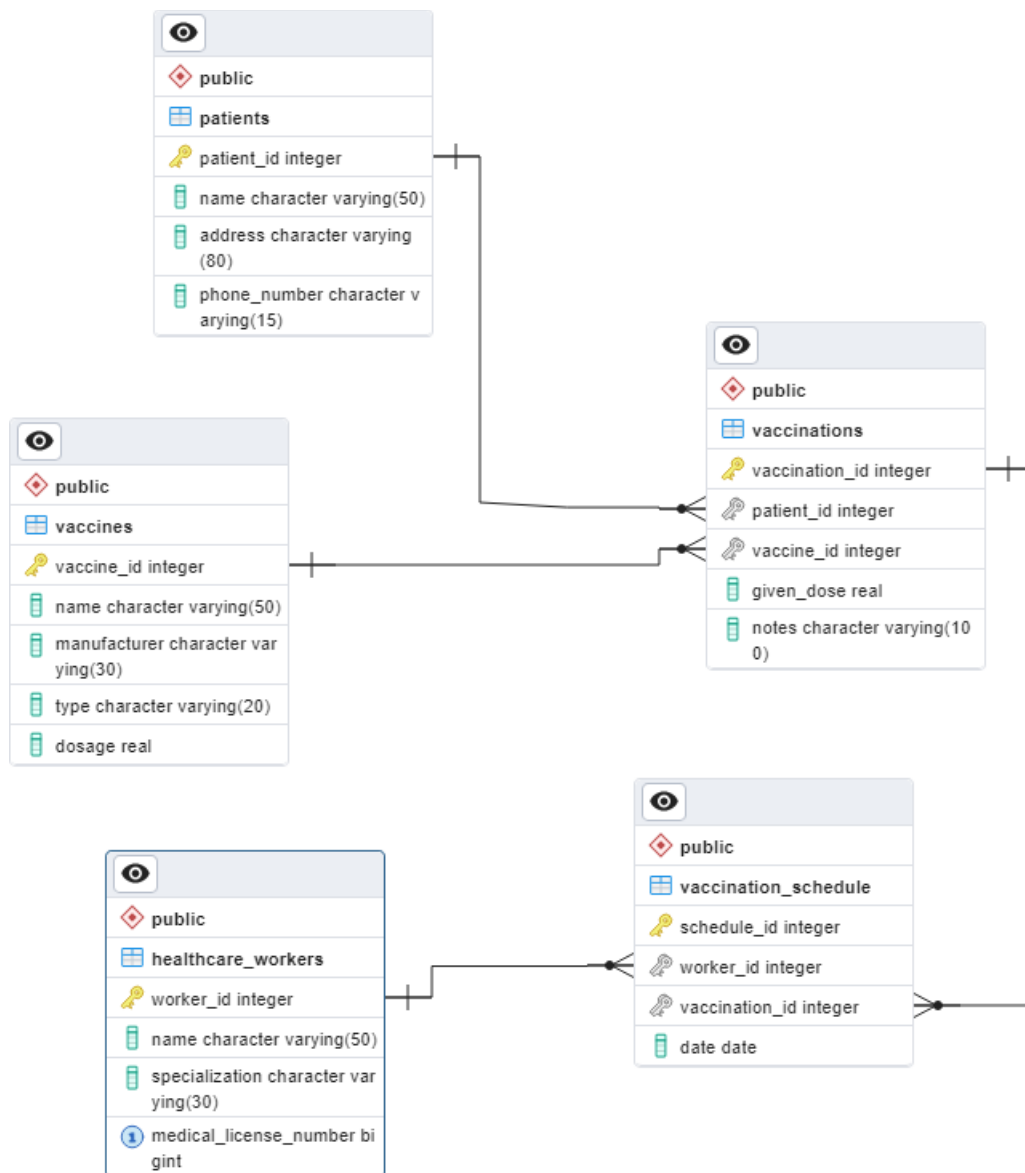


ER-діаграма, побудована за нотацією Вороняча лапка

2.

Логічна схема не може містити зв'язок N:M, а концептуальна схема містить зв'язок Вакцинація і Медичний працівник, для його представлення було введено таблицю Розклад вакцинацій.

Також наявні три 2-мірні зв'язки: Вакцинація і Пацієнт-Вакцина, Розклад вакцинацій і Вакцинація-Медичний працівник.



### 3.

Всі атрибути схеми мають такі типи даних: integer, character varying, real, bigint та date. Вони не можуть бути розкладеними на більш дрібні частини. Тому схема відповідає НФ1.

Кожна таблиця має первинний ключ, від якого залежать інші атрибути. Наприклад, від patient\_id у таблиці Patients залежать дані атрибутів name, address та phone\_number. Тому схема відповідає НФ2.

Кожен атрибут схеми, який не є первинним ключем, має залежати від ключа, а не від інших атрибутів. Наприклад, у схемі Vaccines атрибути name, manufacturer, type та dosage залежать лише від ключа vaccine\_id. Тому схема відповідає НФ3.

### 4.

healthcare\_workers

General Columns Advanced Constraints Parameters Security SQL

Inherited from table(s)

Columns

	Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?	Default
	worker_id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	name	character varying	50		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	specialization	character varying	30		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	medical_license_nu	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

healthcare\_workers

General Columns Advanced Constraints Parameters Security SQL

Primary Key Foreign Key Check Unique Exclude

Name	Columns
healthcare_workers_pkey	worker_id

## healthcare\_workers



General Columns Advanced Constraints Parameters Security SQL

Primary Key Foreign Key Check Unique Exclude

Name		Columns
		medical_license_number

public.healthcare\_workers/lab1/postgres@PostgreSQL 15

Query Query History Scratch P:

```
1 SELECT * FROM public.healthcare_workers
2 ORDER BY worker_id ASC
```

Data Output Messages Notifications

	worker_id [PK] integer	name character varying (50)	specialization character varying (30)	medical_license_number bigint
1	1	Eleanor Anderson	Pediatric Cardiology	87432901567231
2	2	Olivia Smith	Orthopedic Surgery	98542327887232
3	3	Daniel Johnson	Neurology	34328723684283

## patients



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?	Default
		patient_id	integer		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		name	character varying	50	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		address	character varying	80	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		phone_number	character varying	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

patients

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Primary Key

Foreign Key

Check

Unique

Exclude

	Name	Columns
	patients_pkey	patient_id

public.patients/lab1/postgres@PostgreSQL 15

No limit

Query

Query History

Scratch Pad

1

SELECT \* FROM public.patients

2

ORDER BY patient\_id ASC

Data Output

Messages

Notifications

	patient_id [PK] integer	name character varying (50)	address character varying (80)	phone_number character varying (15)
1	1	Emily Davis	123 Elm Street, Apt 4B,...	+15551234567
2	2	Alexander Wilson	456 Oak Avenue, Suite ...	+15557890123

vaccination\_schedule

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?	Default
	schedule_id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	worker_id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	vaccination_id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	date	date			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



vaccination\_schedule

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Primary Key

Foreign Key

Check

Unique

Exclude

		Name	Columns
		vaccination_schedule_pkey	schedule_id

vaccination\_schedule

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Primary Key

Foreign Key

Check

Unique

Exclude

		Name	Columns	Referenced Table
		vaccination_id	(vaccination_id) -> (vaccination_id)	public.vaccinations
		worker_id	(worker_id) -> (worker_id)	public.healthcare_workers

vaccines

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?	Default	
		vaccine_id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		name	character varying	50		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		manufacturer	character varying	30		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		type	character varying	20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		dosage	real			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

vaccines

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Primary Key

Foreign Key

Check

Unique

Exclude

		Name	Columns
		vaccines_pkey	vaccine_id

public.vaccines/lab1/postgres@PostgreSQL 15

Query Query History Scratch Pad

```

1 SELECT * FROM public.vaccines
2 ORDER BY vaccine_id ASC

```

Data Output Messages Notifications

	vaccine_id [PK] integer	name character varying (50)	manufacturer character varying (30)	type character varying (20)	dosage real
1	1	FluGuard	MediPharm	Intramuscular	0.5
2	2	BioShield-19	HealthGuard Pharmac...	mRNA	0.3
3	3	ImmunoGuard Pro	MediVax Innovations	Viral Vector	0.75

vaccinations

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?	Default
	vaccination_id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	patient_id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	vaccine_id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	given_dose	real			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	notes	character varying	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

vaccinations

General Columns Advanced Constraints Parameters Security SQL

Primary Key Foreign Key Check Unique Exclude

	Name	Columns
	vaccinations_pkey	vaccination_id

## vaccinations



General Columns Advanced **Constraints** Parameters Security SQL

Primary Key **Foreign Key** Check Unique Exclude

	Name	Columns	Referenced Table
	patient_id	(patient_id) -> (patient_id)	public.patients
	vaccine_id	(vaccine_id) -> (vaccine_id)	public.vaccines

public.vaccinations/lab1/postgres@PostgreSQL 15

No limit

Query Query History



Scratch Pad

```

1 SELECT * FROM public.vaccinations
2 ORDER BY vaccination_id ASC
    
```

Data Output Messages Notifications

	vaccination_id [PK] integer	patient_id integer	vaccine_id integer	given_dose real	notes character varying (100)
1	1	2	1	0.5	[null]
2	2	1	3	0.75	[null]

## vaccination\_schedule



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?	Default
	schedule_id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	worker_id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	vaccination_id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	date	date			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**vaccination\_schedule**

General Columns Advanced **Constraints** Parameters Security SQL

Primary Key Foreign Key Check Unique Exclude

Name	Columns
vaccination_schedule_pkey	schedule_id

**vaccination\_schedule**

General Columns Advanced **Constraints** Parameters Security SQL

Primary Key **Foreign Key** Check Unique Exclude

Name	Columns	Referenced Table
vaccination_id	(vaccination_id) -> (vaccination_id)	public.vaccinations
worker_id	(worker_id) -> (worker_id)	public.healthcare_workers

public.vaccination\_schedule/lab1/postgres@PostgreSQL 15

Query Query History Scratch Pad

```

1 SELECT * FROM public.vaccination_schedule
2 ORDER BY schedule_id ASC

```

Data Output Messages Notifications

	schedule_id [PK] integer	worker_id integer	vaccination_id integer	date date
1	1	3	1	2023-09-15
2	2	2	2	2023-10-08