

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи No 1
з дисципліни
«Бази даних»
«Побудова ER-моделі предметної області»

Варіант 1

Виконав ІП-35 Адаменко Арсен Богданович

Перевірила Марченко Олена Іванівна

Київ 2024

Лабораторна робота No 1

Побудова ER-моделі предметної області

Мета:

- Отримання навичок моделювання предметної області та побудови ER-моделі предметної області (діаграм «Сутність-Зв'язок»).

Постановка задачі:

1. Вивчити основні теоретичні засади проектування баз даних, семантичного моделювання, побудови ER-діаграм.
2. Виділити основні множини сутностей, їх атрибути, зв'язки між ними згідно наданого опису предметної області. Виділити мінімум 6 сутностей.
3. Побудувати ER-модель предметної області.

Основні теоретичні засади:

Атрибут – це властивість сутності

Сутність – це об'єкт, який має значення в предметній

області Зв'язок – це асоціації між сутностями

Основні множини сутностей та їх атрибути:

Дислокація:

- ID
- Область
- Місто
- Район
- GPS координати

Військовий округ:

- ID
- Назва

- Військові частини
- Офіцерський
склад - Рядовий
склад
- Сержантський
склад - Командир
- Об'єднання

Військова частина

округу: - ID

- Назва
- Роти
- Військовий округ
- Командир

Рота:

- ID
- Назва
- Взводи
- Військова частина
округу - Командир

Взвід:

- ID
- Назва
- Рота
- Відділення

- Командир
Відділення:

- ID
- Назва
- Взід
- Командир

Об'єднання військових
частин: - ID

- Назва
- Армія
- Тип
- Військові округи
- Командир

Армія:

- ID
- Назва
- Об'єднання військових
частин - Командир

Військовослужбовець:

- ID
- ПІБ
- Дата народження
- Звання
- Спеціальності

- Специфічні дані про звання

Належність військовослужбовця:

- Військовослужбовець
- Підрозділ
- Чи є командиром підрозділу

Спеціальність:

- Назва
- Опис
- Дані по спеціальності

Дані про звання:

- Дата закінчення морської академії
- Дата присвоєння звання
- Дата закінчення академії
- Дата присвоєння звання
- Дані про відсрочку
- Бойові поранення
- Дата проходження військової служби - Дата закінчення військової служби
- Назва корпусу підготовки до військової служби

Належність бойових ресурсів:

- Ресурс
- Військова частина

Техніка:

- ID
- Назва
- Тип
- Специфічні дані про техніку

Озброєння:

- ID
- Назва
- Тип
- Специфічні дані про озброєння

БМП:

- Склад екіпажу
- Дата ТО

Тягач:

- Вид
- Склад екіпажу
- Дата ТО

Автотранспорт:

- Вид
- Дата ТО

Карабін:

- Вид

- Дата ТО

Автоматична зброя:

- Вид
- Практична скорострільність
- Дата ТО

Артилерія:

- Вид
- Практична дальність пострілів
- Дата ТО

Ракетне озброєння:

- Вид
- Практична потужність озброєння
- Дата ТО

SQL – скрипт бази даних складу ювелірних

виробів CREATE TABLE dislocation (

id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,

oblast VARCHAR(100) NOT NULL,

city VARCHAR(100) NOT NULL,

district VARCHAR(100),

gps_coordinates VARCHAR(50)

);

CREATE TABLE military_district (

id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,

```

name VARCHAR(100) NOT NULL,
military_units INT[] REFERENCES military_unit(id),
officer_staff INT[] REFERENCES serviceman(id),
private_staff INT[] REFERENCES serviceman(id),
sergeant_staff INT[] REFERENCES serviceman(id),
commander VARCHAR(100),
association_id INT REFERENCES
military_association(id) );
CREATE TABLE military_unit (
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
name VARCHAR(100) NOT NULL,
companies INT[] REFERENCES company(id),
military_district_id INT REFERENCES military_district(id),
commander VARCHAR(100)
);
CREATE TABLE company (
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
name VARCHAR(100) NOT NULL,
platoons INT[] REFERENCES platoon(id),
military_unit_id INT REFERENCES military_unit(id),
commander VARCHAR(100)
);
CREATE TABLE platoon (
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
name VARCHAR(100) NOT NULL,
company_id INT REFERENCES company(id),
sections INT[] REFERENCES section(id),

```



```
commander VARCHAR(100)
);
CREATE TABLE section (
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
name VARCHAR(100) NOT NULL,
platoon_id INT REFERENCES platoon(id),
commander VARCHAR(100)
);
CREATE TABLE military_association (
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
name VARCHAR(100) NOT NULL,
army_id INT REFERENCES army(id),
type VARCHAR(100),
military_districts INT[] REFERENCES military_district(id),
commander VARCHAR(100)
);
CREATE TABLE army (
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
name VARCHAR(100) NOT NULL,
military_association_id INT REFERENCES military_association(id),
commander VARCHAR(100)
);
CREATE TABLE serviceman (
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
full_name VARCHAR(100) NOT NULL,
birth_date DATE,
rank VARCHAR(100),
```

```
specialties INT[] REFERENCES specialty(id),
specific_rank_data TEXT
);

CREATE TABLE serviceman_affiliation (
serviceman_id INT,
unit_id INT,
PRIMARY KEY (serviceman_id, unit_id),
FOREIGN KEY (serviceman_id) REFERENCES serviceman(id),
FOREIGN KEY (unit_id) REFERENCES military_unit(id) );

CREATE TABLE specialty (
id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
name VARCHAR(100) NOT NULL,
description TEXT,
specialty_data TEXT
);

CREATE TABLE admiral_rank (
serviceman_id INT PRIMARY KEY,
graduation_date_academy DATE,
rank_award_date DATE,
FOREIGN KEY (serviceman_id) REFERENCES
serviceman(id) );

CREATE TABLE general_rank (
serviceman_id INT PRIMARY KEY,
graduation_date_academy DATE,
rank_award_date DATE,
FOREIGN KEY (serviceman_id) REFERENCES serviceman(id)
);
```

```

CREATE TABLE private_rank (
    serviceman_id INT PRIMARY KEY,
    deferment_data TEXT,
    combat_wounds TEXT,
    military_service_start_date DATE,
    military_service_end_date DATE,
    training_corp_name VARCHAR(100),
    FOREIGN KEY (serviceman_id) REFERENCES
serviceman(id) );

CREATE TABLE combat_resource_affiliation (
    resource_id INT,
    military_unit_id INT,
    PRIMARY KEY (resource_id, military_unit_id),
    FOREIGN KEY (military_unit_id) REFERENCES
military_unit(id) );

CREATE TABLE equipment(
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(100) NOT NULL,
    type ENUM('bmp', 'tractor', 'automotive_transport') NOT
NULL );

CREATE TABLE weapon (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(100) NOT NULL,
    type ENUM('artillery', 'missile_weaponry', 'automatic_weapon', 'carbine') NOT
NULL,
    specific_weapon_id INT NOT NULL
);

```

```
CREATE TABLE bmp (  
    equipment_id INT PRIMARY KEY,  
    crew_composition INT[] REFERENCES serviceman(id),  
    maintenance_date DATE,  
    FOREIGN KEY (equipment_id) REFERENCES equipment(id) ON DELETE  
    CASCADE
```

```
);
```

```
CREATE TABLE tractor (  
    equipment_id INT PRIMARY KEY,  
    type VARCHAR(100),  
    crew_composition INT[] REFERENCES serviceman(id),  
    maintenance_date DATE,  
    FOREIGN KEY (equipment_id) REFERENCES equipment(id) ON DELETE  
    CASCADE
```

```
);
```

```
CREATE TABLE automotive_transport (  
    equipment_id INT PRIMARY KEY,  
    type VARCHAR(100),  
    maintenance_date DATE,  
    FOREIGN KEY (equipment_id) REFERENCES equipment(id) ON DELETE  
    CASCADE
```

```
);
```

```
CREATE TABLE artillery (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    type VARCHAR(100),  
    practical_range INT,  
    maintenance_date DATE,  
    FOREIGN KEY (id) REFERENCES
```

weapon(id));

CREATE TABLE missile_weaponry (

id INT PRIMARY KEY,

type VARCHAR(100),

practical_power INT,

maintenance_date DATE,

FOREIGN KEY (id) REFERENCES

weapon(id));

CREATE TABLE automatic_weapon

(id INT PRIMARY KEY,

type VARCHAR(100),

practical_fire_rate INT,

maintenance_date DATE,

FOREIGN KEY (id) REFERENCES

weapon(id));

CREATE TABLE carbine (

id INT PRIMARY KEY,

type VARCHAR(100),

maintenance_date DATE,

FOREIGN KEY (id) REFERENCES

weapon(id));

ER-діаграма

