**Лабораторна робота №1**

з навчальної дисципліни: “Проектування програмних систем”

на тему:

“Ветеринарна клініка”

2025

***Завдання***

1. Формально описати вимоги «замовника».

2. Описати функціональність продукту.

3. Описати інтерфейс потенційних користувачів.

4. Скласти рекомендації щодо потреб збереження інформації

**Хід роботи**

1. **Формально описати вимоги «замовника»**

***Функціональні вимоги***

**Пошук та фільтрація**

* Можливість швидкого пошуку водних об'єктів за назвою, місцезнаходженням, датою оновлення даних або іншими параметрами.
* Фільтрація результатів за типом водного ресурсу (річка, озеро, водосховище, підземні води тощо).

**Керування доступом**

* Система ролей і дозволів для користувачів (наприклад, адміністратори, екологи, державні органи, громадськість).
* Можливість обмеження редагування або перегляду певних даних залежно від рівня доступу.

**Збереження та резервування даних**

* Автоматичне збереження всіх внесених змін у базі даних.
* Регулярне резервне копіювання даних для запобігання втратам.

**Зручний інтерфейс**

* Інтуїтивно зрозуміле меню для перегляду та редагування даних.
* Можливість переглядати водні ресурси на карті та взаємодіяти з ними.

**Моніторинг та аналітика**

* Відображення ключових параметрів (рівень води, якість води, швидкість течії тощо).
* Побудова графіків змін водних ресурсів у різні періоди часу.

**Додавання та оновлення інформації**

* Можливість додавати нові водні об’єкти та змінювати інформацію про них.
* Автоматичне логування всіх змін для контролю достовірності даних.

***Нефункціональні вимоги***

**Безпека та надійність**

* Захист даних за допомогою сучасних методів шифрування.
* Автоматичне блокування підозрілих дій і можливість двофакторної автентифікації.

**Сповіщення та звіти**

* Автоматичне сповіщення про зміни у стані водних ресурсів (наприклад, забруднення, зниження рівня води).
* Генерація звітів за вибраними параметрами для аналітики та прийняття рішень.

**Мобільна версія**

* Доступ до основного функціоналу через мобільні пристрої.
* Адаптивний дизайн для зручної роботи на смартфонах і планшетах.

**2. Формально описати вимоги «замовника»**

Замовник (керівництво ветеринарної клініки) висуває такі вимоги до інформаційної системи:

• Автоматизація обліку пацієнтів (тварин) та їх власників.

• Реєстрація та ведення електронних карток пацієнтів з історією хвороби, вакцинаціями, аналізами, призначеннями.

• Запис на прийом через онлайн-форму або адміністратором клініки.

• Облік лікарів та їх розкладу прийому.

• Управління складом медикаментів та ветеринарних товарів.

• Облік фінансових операцій (оплата послуг, витрати на медикаменти).

• Формування звітів (по пацієнтах, лікарях, витратах, доходах).

• Захист даних та контроль доступу (різні рівні доступу для адміністраторів, лікарів, власників тварин).

**Інтерфейс потенційних користувачів**

**1. Адміністратор клініки**

Можливості:

* Управління всіма користувачами (створення, зміна ролей).
* Створення/редагування/видалення записів тварин, власників, лікарів.
* Реєстрація візитів і запису на прийом.
* Ведення складу медикаментів і товарів.
* Контроль фінансових операцій: перегляд оплат, додавання витрат.
* Створення та експорт звітів.
* Моніторинг активності користувачів (журнал дій).

Інтерфейс:

* Панель керування з вкладками: "Пацієнти", "Лікарі", "Розклад", "Склад", "Фінанси", "Звіти".
* Фільтри, таблиці, форми з підтвердженням.

**2. Лікар**

Можливості:

* Перегляд списку своїх пацієнтів.
* Перегляд і редагування медичних карток (діагнози, лікування, аналізи).
* Додавання нових записів до історії хвороби.
* Перегляд особистого розкладу прийомів.
* Перегляд списку прийомів на день.
* Надсилання повідомлення адміністратору щодо потреб у медикаментах.

Інтерфейс:

* Дашборд з пацієнтами.
* Перегляд електронної картки з вкладками.
* Календар прийомів.

**3. Власник тварини**

Можливості:

* Перегляд картки своєї тварини.
* Історія візитів, діагнози, вакцинації.
* Онлайн-запис на прийом (вибір лікаря, дати).
* Перегляд статусу запису.
* Перегляд рахунків та оплат.

Інтерфейс:

* Проста сторінка профілю.
* Форма запису.
* Мобільна підтримка (адаптивний інтерфейс).

**Технічна реалізація та збереження інформації**

**База даних**

СУБД: PostgreSQL або MySQL.

Таблиці: users, owners, animals, appointments, medical\_cards, vaccinations, diagnoses, medications, inventory, payments, expenses, reports, roles.

**Безпека і збереження:**

Шифрування: з'єднання — через HTTPS, паролі — через bcrypt або Argon2.

Резервне копіювання: щоденні бекапи, хмарне дублювання.

Контроль доступу:

Кожен користувач має роль.

Доступ контролюється через middleware / ACL (Access Control List).

Журнал змін:

Логування будь-яких змін до медичних або фінансових даних.

**Інструменти:**

Backend: Django, Flask або Node.js.

Frontend: React/Vue + Bootstrap/Tailwind.

API: REST або GraphQL для мобільного доступу.

Інтеграції:

Email/SMS-нотифікації.

Google Calendar API (опційно) для лікарів.