### **Лучик Іван 301**

### **Технічне завдання для розробки програмної системи "Лісове господарство"**

#### **1. Формальне описання вимог замовника**

Замовник — державна або комерційна організація, що займається управлінням лісовими ресурсами та забезпеченням їхнього збереження та раціонального використання. Вимоги до системи включають:

* **Збір та обробка даних**: система повинна збирати дані про ліси, включаючи їх площу, типи дерев, стан здоров'я лісів, кліматичні умови, інформацію про вирубку, лісові пожежі, планування вирубки, садіння та інші лісогосподарські заходи.
* **Управління ресурсами**: система повинна допомагати в плануванні та обліку лісових ресурсів, включаючи реєстрацію, моніторинг, та відстеження використання деревини.
* **Звіти та аналітика**: система повинна надавати звіти та статистику для прийняття управлінських рішень, включаючи графіки, діаграми, таблиці та інші аналітичні дані.
* **Мобільність та доступність**: система повинна бути доступною на різних пристроях для користувачів (наприклад, планшетах, смартфонах та десктопах).
* **Інтеграція з іншими системами**: система повинна мати можливість інтеграції з іншими державними та комерційними інформаційними системами для обміну даними (наприклад, кадастр лісових ресурсів).

#### **2. Опис функціональності продукту**

* **Реєстрація та облік лісових ділянок**:  
  + Збереження даних про кожну лісову ділянку, включаючи її координати, типи дерев, площу, вік лісу, стан здоров’я.
  + Планування вирубки, посадки та інших лісогосподарських робіт.
* **Моніторинг стану лісових ділянок**:  
  + Оновлення інформації про стан здоров'я лісу (наприклад, виявлення захворювань дерев, пошкоджень від шкідників, пожеж).
  + Відстеження результатів моніторингу через географічні карти або інші візуалізації.
* **Управління ресурсами**:  
  + Облік заготовленої та проданої деревини.
  + Управління лісовими планами на різних рівнях: від планування до виконання.
* **Створення звітів та аналітика**:  
  + Генерація звітів про стан лісових ресурсів, аналіз використання деревини, планування лісових робіт.
  + Створення інтерфейсу для побудови графіків і діаграм на основі наявних даних.
* **Безпека та доступ**:  
  + Керування правами доступу до різних функцій системи.
  + Використання авторизації та автентифікації користувачів, в тому числі різних рівнів доступу для адміністрації, лісників, планувальників тощо.

#### **3. Опис інтерфейсу потенційних користувачів**

* **Адміністратор**:  
  + Повний доступ до всіх функцій системи.
  + Можливість додавати, змінювати, видаляти лісові ділянки та планувати роботи.
  + Створення звітів, налаштування прав доступу користувачів.
* **Лісник**:  
  + Доступ до даних про конкретні ділянки лісу.
  + Можливість оновлювати статус здоров’я лісу, додавати нові спостереження та результати перевірок.
  + Перегляд планів вирубки та садіння для своїх ділянок.
* **Планувальник лісових робіт**:  
  + Доступ до функцій планування лісогосподарських робіт.
  + Можливість створення та коригування лісових планів, моніторинг виконання планів.
* **Аналитик**:  
  + Перегляд та створення звітів за даними системи.
  + Генерація статистичних та аналітичних звітів.

#### **4. Рекомендації щодо потреб збереження інформації**

* **Типи даних**: збереження інформації про лісові ділянки, типи дерев, обсяги вирубки, посадки, стан здоров’я лісу, результати моніторингу, звіти про діяльність, історія змін.
* **Технічні вимоги**:  
  + Використовувати реляційні бази даних для збереження структурованих даних (наприклад, PostgreSQL або MySQL).
  + Дані повинні бути зашифровані для забезпечення їхньої безпеки.
  + Система повинна підтримувати резервне копіювання даних та мати можливість відновлення даних після збоїв.
* **Інтерфейси для доступу**:  
  + Використання API для інтеграції з іншими інформаційними системами.
  + Реалізація можливості доступу до даних через веб-інтерфейс та мобільні додатки.
* **Нормативно-правові вимоги**:  
  + Збереження історії змін даних для аудиту та відповідності екологічним стандартам.
  + Підтримка законодавчих вимог щодо обробки та збереження даних про лісові ресурси.