РОЗДІЛ 1. АНЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ, МЕТОДІВ ТА ЗАДАЧ РОЗРОБЛЕННОЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ

* 1. Аналіз предметної області.

Аналіз предметної області є ключовим етапом у розробці програмного забезпечення, оскільки він дозволяє зрозуміти контекст та особливості середовища, в якому буде використовуватися система. Нижче наведено розгорнутий аналіз предметної області для системи, яку розроблено:

1. Географічні дані та їх використання:

- Використання географічних даних є центральним аспектом предметної області. Геодезичні координати, висота точок, топографічні мапи та інші географічні атрибути використовуються для різноманітних цілей, від навігації та картографування до наукових досліджень та планування інфраструктури.

2. Технології веб-картографії:

- Застосування сучасних технологій веб-картографії, таких як бібліотека Leaflet, дозволяє створювати інтерактивні та привабливі карти в інтернет-додатках. Це дає можливість користувачам взаємодіяти з географічними даними у зручний спосіб та отримувати корисну інформацію.

3. Використання географічних API:

- Використання географічних API, таких як OpenTopoMap, надає доступ до високоякісних географічних даних та сервісів, які можна використовувати для візуалізації та аналізу географічних об'єктів. Це включає в себе отримання топографічних карт, ефектні відображення рельєфу та інші географічні аспекти.

4. Потреби користувачів:

- Важливим елементом аналізу є розуміння потреб та очікувань користувачів. Наприклад, в навігаційних застосунках може бути важливою точність та швидкодія відображення мап, тоді як у наукових дослідженнях може бути важливою доступність різноманітних географічних даних для аналізу.

5. Інтеграція з іншими системами:

- При аналізі предметної області важливо врахувати можливості інтеграції з іншими системами, які використовують географічні дані. Наприклад, інтеграція з системами навігації або сервісами доставки може покращити функціональність та цінність системи для користувачів.

Аналіз предметної області дозволяє зрозуміти вимоги та потреби користувачів, визначити ключові аспекти та особливості середовища, в якому буде використовуватися система, та підготувати підґрунтя для подальшої розробки програмного забезпечення.

* 1. Ознайомлення з особливостями наявних систем

Ознайомлення з особливостями функціонування наявних систем є критичним етапом в розробці програмного забезпечення, оскільки дозволяє розробникам зрозуміти вже існуючі рішення та їхні можливості, а також визначити недоліки, які можна уникнути або покращити в новій системі. Це допомагає уникнути повторного винайдення колеса, використовуючи найбільш ефективні та оптимальні підходи, які вже були випробувані та визнані відповідними.

Перед тим, як розглядати приклади наявних систем, важливо розглянути деякі ключові принципи та переваги ознайомлення з ними. По-перше, вивчення існуючих систем дозволяє розробникам отримати унікальні інсайти щодо того, як вони працюють та які проблеми вони вирішують. Це може надихнути на нові ідеї або допомогти уникнути помилок, які вже були зроблені.

По-друге, ознайомлення з існуючими системами дозволяє виявити їхні переваги та недоліки. Наприклад, може виявитися, що попередні системи мають обмеження у швидкодії або в масштабованості, які можна покращити в новому проекті.

По-третє, аналіз існуючих рішень допомагає зрозуміти потреби користувачів та ринкові вимоги. Це дозволяє зорієнтуватися на конкретні проблеми, які потрібно вирішити, та спрямовує розробку в тому напрямку, що максимально відповідає потребам користувачів.

Наприклад, якщо ми розробляємо систему управління проектами, ознайомлення з існуючими рішеннями, такими як Asana, Trello або Jira, дозволить нам зрозуміти, як ці системи вирішують завдання управління завданнями, спілкування з командою та відстеження прогресу проектів. Такий аналіз допоможе визначити переваги та недоліки кожної системи, а також виявити можливості для покращення в новому проекті.

Обширний огляд особливостей функціонування деяких наявних систем:

1. Google Maps:
   * є однією з найпопулярніших систем картографування та навігації, вона має широкий функціонал та величезну базу користувачів.
   * надає користувачам можливість швидко знаходити маршрути, переглядати зображення з супутників, оцінювати місця та додавати свої відгуки.
2. OpenStreetMap (OSM):
   * є вільно доступною глобальною мапою, яка розробляється спільнотою користувачів. Вона має відкритий код та дозволяє редагувати та покращувати карту всім бажаючим.
   * зазвичай використовується в проектах з відкритим кодом, а також у веб-сервісах, де потрібна географічна інформація, яка може бути редагована та оновлювана спільнотою.
3. HERE Maps:
   * відома своєю великою кількістю функцій та високою точністю геоданих. Вона широко використовується в автомобільних системах навігації та геолокації.
   * використовується в автомобільних GPS-навігаторах, мобільних додатках для навігації та в інших застосунках, де потрібна точна географічна інформація.

Важливість ознайомлення з функціональними можливостями та особливостями існуючих систем полягає у тому, що це надає розробникам важливі вказівки щодо того, як побудувати свій власний продукт. Із цього розуміння можна взяти приклади кращих практик, уникнути помилок та забезпечити оптимальну функціональність та користувацький досвід у власному програмному забезпеченні.