# Функціональні та нефункціональні вимоги до програми

**Функціонал програми базується на наступних вимогах до програми:**

(Програма повинна розширити функціонал з простого надсилання запитів до обробки багатьох запитів під ряд і внутрішнього збереження усієї отриманої інформації)

* Збирати великі кількості інформації з Wikipedia за допомогою доступного API, надсилаючи запити з відповідними до вимог програми аргументами в посиланні. Оскільки, всю інформацію одного типу не можна отримати за один запит, необхідний функціонал для повторного надсилання запиту, з незначно зміненими параметрами (continue аргумент в посиланні для продовження збору інформації).
* Обробляти запит, отриманий з Wikipedia, збираючи тільки необхідну програмі інформацію. Зберігати великі кількості оброблених даних в певній структурі даних (pandas DataFrame як варіант), перевіряючи унікальність даного рядка даних в структурі, відповідність відповіді до вимог запиту і повнота отриманої інформації (певна сторінка може бути ненаявна, якщо неправильно вказати id чи ім’я) і запобігаючи іншим можливим проблемам під час обробки.
* Перевіряти відповідь, отриману з Wikipedia на помилки сервера (Timeout error), помилки в надісланому запиті (атрибути errors, warnings), помилки мережі і модулів обробки запитів, ловити їх і запобігати втраті попередньо зібраних даних під час обробки даних помилок.
* Можливість програми зчитувати попередньо записані дані з файлу, для використання цих даних, щоб надсилати запити на отримання детальнішої інформації (обробити таблицю зі всіма сторінками вікіпедії певної мови для отримання інформації про час першої редакції цієї сторінки). Можливість зчитування інформації з файлу для доповнення даної інформації новою (продовжити процес збору одного типу запитів після зупинки програми, можливість відновлення працездатності після непередбаченої помилки). Аналогічна можливість зберігати дані в файл після закінчення роботи програми і під час роботи (раз на певну кількість оброблених запитів), як резервну копію для запобіганню втрати даних під час помилки програми.

**Даний функціонал повинен мати можливість працювати для отримання і обробки наступних запитів**

Запити типу List (аргумент list задано в посиланні) – запити для отримання великих кількостей інформації (зазвичай до 500 елементів), які не пов’язані з певною одною сторінкою і містяться в окремому атрибуті відповіді Json.

* Запит на всі сторінки Wikipedia певної мови, посортовані по назві (list = allpages) (Мова вказується на початку посилання, а не як окремий аргумент list.

Запити типу Prop (аргумент prop задано в посиланні) – запити, які безпосередньо пов’язані і залежать від сторінок Wikipedia. (Як редакції сторінки, користувачі, що редагували сторінку, всі посилання, які ведуть на дану сторінку, тд.)

* Запит на сторінку з усім її вмістом (prop = revisions, rvprop = content), з ім’ям (або id) сторінки взятим з таблиці, зібраної іншим запитом. Параметр titles | pageids вказуватиме безпосередньо на саму сторінку і повинен бути змінений кілька раз під час надсилання багатьох запитів в залежності від кількості сторінок, на які необхідно надіслати запит і максимальної кількості сторінок, дозволеної в одному запиті.

Дану інформацію потім необхідно обробити для збору з неї геокординат сторінки і можливо іншої інформації і зберігання в таблиці тільки необхідної інформації (зберігати всю інформацію не практично через величину сторінок Вікіпедії – зберігання всіх повністю займе занадто багато пам’яті)

* Запит на інформацію про всіх користувачів, які редагували сторінку. (prop = revisions, rvprop = users). Має підтримувати той самий функціонал, що й запит на вміст, при цьому беручи декілька додаткових параметрів (напрям сортування користувачів, кількість користувачів / сторінку)
* Запит на інформацію про отримання дати редакції – аналогічний функціонал, як для авторів, бажано надсилається і обробляється разом з попереднім.
* (Додатково) Запит на отримання інформації про посилання даної сторінки на ту саму сторінку іншої мови (prop = langlinks) для порівняння інформації, зібраної з різних мов і збереження всієї інформації в одній таблиці, для зручності використання.

**Вимоги до програми по візуалізації даної інформації**

* Завантажити зображення з вже наявною картою, або створити власне пусте прозоре зображення, яке потім під час виводу інформації можна накладати на саму карту.
* Додавати на дане зображення інформацію, попередньо зібрану і записану в файлі – додавати на зображення пікселі в відповідному місці.
* Функціонал для переводу глобальних географічних координат місця, описаного в Wikipedia безпосередньо в позицію на карті (в залежності від розширення зображення позиція має змінюватись).
* Відображати на карті різні види інформації (в залежності від бажання користувача – різні мови Вікіпедії водночас, зображені різними кольорами, позиція автора редакції і самої сторінки – різні кольори + окремий колір, якщо дана позиція співпадає)

**Візуалізація функціоналу програми і можливої програмної реалізації даних вимог**

