**ІІ етап курсової роботи**

Функціональні та нефункціональні вимоги до програми.

Функціональні вимоги

1) progress-oriented

* Система повинна надавати користувачу можливість обирати місто, інформацію про яке він хоче отримати
* Система повинна надавати користувачу можливість обирати категорію закладів, по якій буде здійснений пошук
* Система повинна надавати додаткову інформацію про кожен заклад, позначений на карті за вимогами наведеними вище.
* Система повинна за допомогою heat map візуально показувати концентрацію закладів певного типу.

2) information-oriented

* Користувач повинен мати швидкий доступ до попередньо вибраних міст.
* Користувач повинен бачити скільки людей є зараз у цьому закладі та друзів, присутніх у закладі.

Нефункціональні вимоги

1) operational

* Програма повинна працювати в будь-якому веб браузері

2) performance

* Програма повинна бути доступною 24 години на добу та 365 днів в рік
* Програма повинна працювати не довше аніж 5 секунд при кожному запиті користувача
* Програма повинна працювати для 100 користувачів одночасно

3) security

* Доступ до особистої інформації користувача має лише розробник прогами

4) cultural and political

* Програма працює, використовуючи інформацію Foursquare API, що не спричиняє жодних порушень закону

Можливості JSON

JSON - текстовий формат обміну даними, який використовується в сучасних мобільних та web- додатках, а також для збереження даних в журналах та базах даних. В порівняні з іншими текстовими форматами JSON є найзручнішим у використанні. Його Незважаючи на те що, JSON є заснованим на JavaScript, його можна використовувати у будь якій мові програмування.

JSON-текст може мати структуру масиву, об’єкта, словника, де ключем може бути string , а значенням будь який тип даних. В ролі значень може бути використаний:

* об’єкт – упорядковані пари, форматовані як ключ:значення.
* масив – упорядкована множина значень
* значення – рядок , записаний у подвійні лапки.
* числа

Аби парсити вміст в JSON використовується json.loads, що перетворює стрічку, що міститить json файл у словник.

Аби отримати json в типі string використовують json.dumps. Це також дає змогу зручніше структурувати інформацію в файлі для прочитання.

Можливості HTML

HTML – мова розмітки веб-сторінок, за допомогою якої можна виконувати такі операції:

* створення структурованих сторінок, які містять абзаци, заголовки та різні види шрифтів
* використання гіперпосилань на сторінках
* використання відео, аудіо файлів та зображень на сторінках
* створення інтерактивних форумів

Можливості XML

XML – розширена мова розмітки. На відміну від HTML XML має більше пропонує більше можливостей для розмітки сторінки. Великі компанії стикаються з потребою зберігання інформації про надані послуги, тому ця мова дозволяє структурувати базу даних за допомогою тегів та дає змогу поширювати потрібну інформацію. XML дозволяє працювати з такими документами:

* стандартні документи
* більш складні за формою документи, наприклад HTML
* об’єкти, які містять модулі
* записи баз даних
* посилання на сторінки в Інтернеті
* те, що забезпечує обмін баз даних між комп’ютерами чи комп’ютером та людиною

XML документ пишеться за допомогою каскадних таблиць стилів та тегів. Важливою перевагою даних XML є те , що вони оновлюються автоматично без перезавантаження сторінки. Це робить HTML сторінки більш динамічними.

Описати дані які буде отримувати програма з Інтернету та з якими буде потрібно працювати програмі. Формат, та відповідні до формату всі елементи.

Використовуючи Foursquare API я отримую доступ до інформації, записаної в json файлі. Я використовую venues.search() для пошук місць. Аби була вужча специфікація я вказую параметри: місто та категорія закладів, які повинні відображатись на карті. Як результат я отримую словник з даними про ці заклади. З цього словника я буду використовувати координати закладу аби позначити його на карті, назву закладу, кількість відвідувачів в конкретний час та додаткову інформацію, наприклад, сторінка на Facebook та Twitter.

Приклад.

{ 'venues': [

{

'id': '42829c80f964a52032221fe3',

'name': 'GYM Sportsbar',

'contact': {

'phone': '+12123372439',

'formattedPhone': '+1 212-337-2439',

'twitter': 'gymsportsbarny'

},

'location': {

'address': '167 8th Ave',

'crossStreet': 'btwn W 18th & W 19th St',

'lat': 40.742593,

'lng': -74.000588,

'labeledLatLngs': [

{

'label': 'display',

'lat': 40.742593,

'lng': -74.000588

}

],

'postalCode': '10011',

'cc': 'US',

'city': 'New York',

'state': 'NY',

'country': 'United States',

'formattedAddress': [

'167 8th Ave (btwn W 18th & W 19th St)',

'New York, NY 10011',

'United States' ] }