

## РЕАЛИЗАЦИЯ ФИЛЬТРА ПО РАССТОЯНИЮ МЕЖДУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ И ОРГАНИЗАЦИЕЙ, ОСНОВЫВАЯСЬ НА ПОЧТОВЫХ ИНДЕКСАХ

Моисеенко А.С.

Институт информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Савенко А.Г. – магистр технических наук

В работе представлена реализация фильтра по расстоянию основываясь на почтовых индексах.

В рамках разработки дипломного проекта, основной идеей которого была помощь студентам в поиске компаний, которые заинтересованы в найме молодых талантов, одним из важнейших фильтров для поиска таких компаний можно выделить расстояние между пользователем и организацией: каждый отдаст предпочтение работе в офисе рядом с домом, вместо часовых перемещений из дома в офис и обратно.

Проект изначально имел территориальные ограничения и специализировался только на Англии, где отлично развита система почтовых индексов. Например, заказывая посылку домой, на многих интернет-магазинах вы сперва вводите ваш индекс, а далее выбираете длинное название своей улицы и номер дома из короткого списка предложенных адресов.

Применительно к реализации поиска рабочего места, необходимо сравнивать расстояния между местоположением пользователя и компании, а не делать общую выборку. Реализации такого подхода происходит на основе анализа двух индексов.

Иллюстрация работы такого фильтра изображена на рисунке 1.

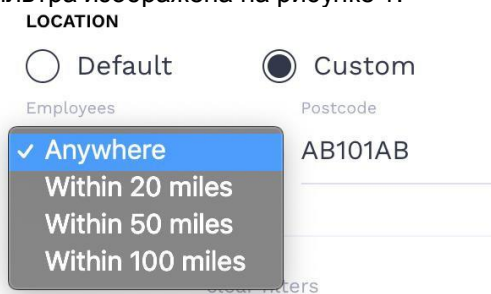


Рисунок 1 - Вид фильтра по местоположению для пользователя

База данных почтовых индексов, который включает в себя максимально много информации, которую можно применить к отдельно взятому индексу. Например, административный район, население, количество имений, широту и долготу [1].

В результате получилось 2 282 739 почтовых индексов, каждый из которых хранит 33 поля с подробными данными. Вся эта информация храниться в отдельной таблице базы данных, расставлены индексы на часто используемые поля.

Анализируя индексы места расположения пользователя и компаний и расстояние, также принимается во внимание географические координаты (широта и долгота) от каждого индекса, рассчитывается выполнение критерия фильтра [2]. Пример расчёта:

```
lat_coefficient = 69;
lng_coefficient = 40;
lat_start = latitude - ( distance / lat_coefficient);
lat_end = latitude + ( distance / lat_coefficient);
lng_start = $longitude - ( distance / lng_coefficient);
lng_end = $longitude + (distance / lng_coefficient);
//выборка из таблицы
//latitude BETWEEN :lat_start AND :lat_end
//longitude BETWEEN :lng_start AND :lng_end
```

При расстановке коэффициентов широты и долготы, которые применяются в данном алгоритме, было учтено, что в среднем 1 градус географической долготы и широты равен примерно 60-69 миль. Однако в рассмотренном случае возникли проблемы при поиске из-за близости отдельных зданий и неточности базы координат почтовых индексов. Коэффициент долготы был выставлен в результате тестирования и корректировки отдельных данных по индексам. Преимуществом данного подхода является также то, что можно использовать полный адрес в некоторых слоях отображения информации.

Список использованных источников:

*56-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, 2020 г.*

1. Справочник адресов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ex.belpost.by/addressbook/>. – Дата доступа: 15.03.2020.
2. Митчелл Э. Руководство по ГИС анализу. Часть 1: Пространственные модели и взаимосвязи / Э.Митчелл // ESRI, 2000. – 177с с.