

## СЕКЦІЯ 24. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ

### МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПОИСКА ОПТИМАЛЬНОГО СПИСКА ТЕРРИТОРИАЛЬНО-РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Алиева А.А.

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники, г. Харьков*

Работа посвящена разработке многокритериальной модели поиска оптимального списка территориально-распределенных объектов. Объектом выступает общественное заведение, предоставляющее определённый сервис своим клиентам. Исходные данные: местоположение пользователя, рейтинг заведения, радиус поиска и набор хэштегов. Данные параметры конкурируют друг с другом, и отсутствует некое единое решение.

Таким образом, необходимо решить многокритериальную задачу поиска оптимального списка территориально-распределенных объектов. Формальная модель заведения, по которой будет осуществляться поиск представляется в виде кортежа

$$\langle A, Est, Ht \rangle,$$

где  $A$  – адрес места, представленный долготой и широтой;  $Est$  – рейтинг заведения на основе оценок клиентов,  $Ht = (Ht_1, \dots, Ht_n)$  – множество хэштегов, описывающих «настроение» заведения.

Каждый элемент допустимого множества  $x \in X$  подаётся кортежем  $K(x_i) = \langle k_1(x), k_2(x), k_3(x) \rangle$ , где:  $k_1(x)$  – расстояние от пользователя до заведения,  $k_2(x)$  – рейтинг заведения,  $k_3(x)$  – набор хэштегов. При этом:  $k_1(x) \rightarrow \min$ ,  $k_2(x) \rightarrow \max$ ,  $k_3(x) \rightarrow \max$ . Ограничением данной задачи является радиус поиска  $R > 0$ . Таким образом, поиск объектов осуществляется по формуле

$$x^o = \arg \text{extr}_{x \in X} [K(x_i) f_i].$$

Расстояние от пользователя до заведения рассчитывается согласно формуле гаверсинусов. Рейтинг заведения формируется с помощью системы +1/-1 и рассчитывается по следующей формуле

$$k_2(x) = \sum_{i=1}^n \text{pos}N_i + \sum_{j=1}^m \text{neg}N_j; k_2(x) \in Z,$$

где:  $\text{pos}N_i$  –  $i$ -я позитивная оценка;  $\text{neg}N_j$  –  $j$ -я негативная оценка;  $n, m$  – количество позитивных и негативных оценок соответственно.

Набор хэштегов, представленный пользователем системы при инициировании поиска:  $k_3(x) \subset Ht$ .

Таким образом, разработана модель поиска, которая позволяет найти оптимальный список территориально-распределенных объектов на основе многофакторных оценок с учетом заданных ограничений.