

В. В. Колодний

П. О. Зоря

ТЕХНОЛОГІЯ ВІЗУАЛЬНОГО НЕКРЕТИРІАЛЬНОГО ПОРІВНЯННЯ АЛЬТЕРНАТИВ

Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Анотація

В даній роботі представлено технологію візуального попарного порівняння альтернатив, що може бути інтегрована в будь який додаток та на будь якому пристрою і не вимагає ніяких додаткових джерел інформації таких інтернет. Використовується для порівняння пари альтернатив у вигляді гістаграм.

Ключові слова: результуюче ранжування, мобільний застосунок, попарне, порівняння альтернатив, альтернатива, візуальне порівняння.

Abstract

Application of visual alternatives comparison is presented in that work. That application is deploying and running on mobile devices and does not use any external data sources such as internet. Used for alternatives correlation in histograms view.

Keywords: pairways, alternatives comparison, alternatives, visual comparison, result ranking, mobile application.

Вступ

У випадку некретиріального оцінювання альтернатив[1] перспективним є застосування гештальт-ранжування[2, 3]. Найпростішим гештальт-ранжуванням є попарне. Розроблена технологія є інтегрована в мобільний застосунок VisPA, що використовує візуальне порівняння альтернатив.

Результати дослідження

Основою даної технології є некретиріальне попарне гештальт-ранжування. Візуальні ранжування – це розташування альтернатив на полицях переважань за принципом «чим краща альтернатива, тим вище вона знаходиться».

На початку роботи застосунку на головному екрані користувачеві представлено вибір: чи потрібно йому вводити альтернативи вручну, чи спробувати оцінити заздалегідь введені альтернативи. Заздалегідь введеними альтернативами є риси характеру. Ці альтернативи створено для ознайомлення користувача з специфікою роботи програми.

Доступний екран для введення власних альтернатив призначений для введення нових назв альтернатив. Кількість альтернатив повинна бути не менше 3-х, та не більше 9. А довжина кожної назви не повинна перевищувати 15 символів разом з пробілами, та знаками розділення. Після того як користувач ввів всі альтернативи, що він хоче порівняти між собою – з'являється екран порівняння альтернатив по типу «кожна з кожною» з допомогою «повзунків». Для оцінки користувачеві необхідно протягнути догори повзунок конкретної альтернативи. Оцінювання альтернатив відбувається на основі різниці висот повзунка кожної з

альтернатив. В результаті одна з альтернатив «виграє» певну кількість балів, а що програла – втрачає таку ж кількість одиниць.

Після того як всі альтернативи оцінено користувачеві показується екран результатів оцінювання у вигляді горизонтальної діаграми. Загальний результат відображається у відсортованому вигляді, де на першому місці – альтернатива, яка є найбільш пріоритетною для користувача, а на останньому – найменш значима.

Потрібно спочатку ввести назви альтернатив. В даному випадку користувачеві представлено вікно введення альтернатив. Число альтернатив відповідає обмеженню:

$$3 \leq n \leq 9$$

А кількість символів, як можуть входити до назви альтернативи:

$$3 \leq n \leq 15$$

Обмеження по кількості введено задля спрощення роботи користувача з програмою. Так як за кількості 10 альтернатив кількість пар, що треба буде оцінити буде – 90.

1. Визначившись з альтернативами будується модель оцінки альтернатив. Дану модель можна описати як «кожна з кожною». Це означає що кожен альтернативу буде оцінено з кожної іншою, а самі пари альтернатив представляються користувачеві в довільному порядку і загальна кількість порівнянь буде відповідати формулі:

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!},$$

де k –кількість альтернатив які порівнюються за один раз(в нашому випадку 2), а n – початкова кількість альтернатив яку було введено користувачем.

В додатку представлено візуальне порівняння у вигляді гістаграм, де гістаграма відповідає певній альтернативі, а оцінка шляхом виставлення певної висоти. Таким чином чим більша різниця висот гістаграм обох альтернатив, тим більшу кількість умовних одиниць виграє та альтернатива, що є вищою і програє та, що нижче згідно з формулою:

$$N = \left| \frac{K}{M} - \frac{L}{M} \right| * C,$$

де « K » – висота оціненої альтернативи, що зліва, у пікселях, « L » – висота оціненої альтернативи, що справа, у пікселях, « M » – висота всієї діаграми у пікселях, « N » – різниця висот між K та L . C – константа, яка рівна 300. Дана діаграма є поясненням формули:

Отримане число по модулю є результатом оцінки альтернатив. Так як висота кількість пікселів екрану може відрізнитись для кожного пристрою, то вони приводяться в умовну модель одиниць вимірювання від 0 до 300. З цього випливає:

$$0 \leq N \leq 300$$

Дане число далі присвоюється загальній кількості балів «виграшної» альтернативі та віднімається від загальної кількості у програшної. Після оцінки всіх пар альтернатив будується відфільтрований спадний список альтернатив, де на першому місці найбажаніша альтернатива, а на останньому найменш бажана.

Висновки

Додаток візуального порівняння альтернатива дає користувачеві зручний, інтуїтивний інтерфейс, що дозволяє вибрати конкретну альтернативу, яка є найбільше бажаною для користувача.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Колодний В. В. Некритеріальне оцінювання альтернатив/ В. В. Колодний, В. В. Зубко // “ІНТЕРНЕТ-ОСВІТА-НАУКА-2016”: Збірник матеріалів конференції . Вінниця : ВНТУ, 2016. - С. 43-44.
2. Колодний В. В. Застосування гештальт-порівнянь / В. В. Колодний , В. В. Зубко // “ІНТЕРНЕТ-ОСВІТА-НАУКА-2014”: Збірник матеріалів конференції . Вінниця : ВНТУ, 2014. - С. 13-14.
3. Колодний В. В. Використання гештальт-порівнянь / В. В. Колодний, Д. С. Кудрявцев // “Інформаційні технології та комп’ютерна інженерія”. Вінниця: ВНТУ, 2018. - С.26-34

Зоря Павло Олегович, 2КН-20м, факультет інформаційних технологій і комп’ютерних наук, ВНТУ, pavlo.zorja@gmail.com

Науковий керівник: *Колодний Володимир Володимирович*, доцент кафедри комп’ютерних наук, ВНТУ

Zoria Pavlo, Faculty of information technologies and computer science, VNTU, pavlo.zorja@gmail.com

Supervisor: *Volodymyr Kolodny*, Associate Professor, Department of Computer Science, VNTU