

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники
Кафедра инженерной психологии и эргономики

На правах рукописи

УДК 004.421

Базылев
Дмитрий Александрович

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫБОРА НА МНОЖЕСТВЕ АЛЬТЕРНАТИВ:
ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО

Автореферат
на соискание академической степени магистра технических наук

1 - 23 80 08 Психология труда, инженерная психология, эргономика

Магистрант Д.А. Базылев

Научный руководитель
В.В. Савич, кандидат
технических наук, доцент

Заведующий кафедрой ПиЭ
К. Д. Яшин, кандидат
технических наук, доцент

Нормоконтролер
Т.В. Гордейчук,
ассистент кафедры ИПиЭ,
магистр технических наук

Минск 2016

ВВЕДЕНИЕ

Одной из проблем выбора при нечетком отношении предпочтения является вероятностный характер данных, которые используются для принятия решений. Это значит, что их корректность весьма относительна.

Принятие решений можно назвать важнейшей составляющей, которая определяет будущее, а именно: это особый процесс человеческой деятельности, направленный на выбор наилучшего варианта из возможных действий. Задача принятия решений – одна из самых распространенных в любой предметной области. Например, в экономике при планировании стратегий, подборе персонала, а также в технических областях, когда необходимо разработать проектное или конструкторское решение.

На выбор определяющее воздействие оказывают результаты анализа последствий. К сожалению, очень сложно (даже невозможно) выполнить точные расчеты и получить такие оценки для подавляющего большинства решений, принимаемых человеком. Обычно в распоряжении имеется лишь предположение о результате определенного варианта, из-за того, что далеко не всегда удастся учесть все факторы, влияющие на результат принятого решения, такое предположение может вообще оказаться неверным.

На сегодняшнем этапе развития вычислительной техники, компьютеры во много раз превосходят человека в скорости и точности вычислений, люди же обладают уникальным умением быстро оценивать обстановку, выделять главное и отбрасывать второстепенное, соизмерять противоречивые оценки, восполнять неопределенность своими догадками.

Несмотря на перечисленные факторы, количество ошибочных решений велико, и вместе с развитием человеческого общества и тенденций к глобализации, возрастает сила их отрицательного влияния на общество. Поэтому возникает необходимость в создании средств, которые помогут человеку в принятии решений.

Для изучения проблемы выбора на практике выбрано конкретное направление: досуг (развлечения). Цель магистерской диссертации – разработка программного средства, которое предложит пользователю фильмы, концерты, мероприятия, которые происходят в данный момент, и, скорее всего, заинтересуют его. Для оценки вероятности заинтересованности использован предыдущий опыт пользователя, а также опыт всех других пользователей программного средства.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Объектом исследования данной магистерской диссертации является определение выбора на множестве альтернатив. Предметом исследования является программное средство для определения выбора на множестве альтернатив. Цель данной работы – разработка программного средства, которое автоматически подбирает для пользователя мероприятия (фильмы) которые, скорее всего, заинтересуют его.

Актуальность разработки обусловлена необходимостью повышения качества жизни пользователей, в том числе, и в сфере досуга. Данное программное средство способно сократить время выбора пользователя между событиями.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- изучена научно-техническая литература по проблеме определения выбора на множестве альтернатив;
- проведена теоретическая и практическая разработка эргономичного интерфейса для программного средства;
- разработано и испытано программное средство для определения выбора на множестве альтернатив.

Структурно дипломная работа состоит из введения, в котором обусловлена актуальность выбранной темы, сформулированы цель и задачи исследования; трех глав, каждая из которых решает свою задачу, необходимую для достижения цели магистерской диссертации; заключения, в котором представлены обобщающие выводы по проведенному исследованию, библиографии.

Разработанное в результате исследования программное средство для определения выбора на множестве альтернатив обладает элементами новизны, так как аналогичных программных средств найдено не было.

Материалы магистерской диссертации доложены на 51-й научно-технической конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР в апреле 2015 года.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Магистерская диссертация состоит из следующих разделов:

- общая характеристика работы;
- введение;
- технические требования к программному средству;
- теоретическая и практическая разработка;
- методика работы с программным средством;
- заключение;
- список использованных источников;

Общая характеристика работы включает цели и задачи проводимых исследований. Так же указывается что объектом исследования данной магистерской диссертации является определение выбора на множестве альтернатив. Предметом исследования является программное средство для определения выбора на множестве альтернатив. Цель данной работы – разработка программного средства, которое автоматически подбирает для пользователя мероприятия (фильмы) которые, скорее всего, заинтересуют его.

Введение содержит в виде краткой аннотации освещение степени разработанности темы и оценку современного состояния решаемой задачи, основание и исходные данные для разработки темы. В нем дается обоснование актуальности темы магистерской диссертации, изложение целевой установки, определяются задачи и назначение работы. Обосновывается что принятие решений можно назвать важнейшей составляющей, которая определяет будущее, а именно: это особый процесс человеческой деятельности, направленный на выбор наилучшего варианта из возможных действий. Задача принятия решений – одна из самых распространенных в любой предметной области.

Раздел «Технические требования к программному средству» включает в себя обзор видов и методов определения выбора на множестве альтернатив, а также обзор современных требований к интерфейсу веб сайта. В конце раздела формулируются требования к разрабатываемому программному средству.

Раздел «Теоретическая и практическая разработка» содержит подробное описание разработки программного средства определения выбора на множестве альтернатив. В нем также приводятся схемы разработанных алгоритмов.

Раздел «Методика работы с программным средством» включает в себя результаты испытания программного средства и подробное руководство пользователя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате работы над магистерской диссертацией получены следующие результаты:

1. В результате обзора видов и методов определения выбора на множестве альтернатив, а также обзора современных требований к интерфейсу веб-сайта были сформулированы требования к разрабатываемому программному средству. Основные функциональные требования к разрабатываемому программному средству:

- отображение каталога событий;
- навигация по каталогу событий;
- удобный поиск событий;
- фильтрация событий по датам;
- регистрация новых пользователей;
- просмотр всей имеющейся информации по событию, включая все даты и места проведения;
- индивидуальный подбор событий для каждого конкретного пользователя;
- корректировка выбора после получение обратной связи от пользователя;
- система оповещения пользователя о новых, интересующих его событиях;
- система обратной связи, которая влияет на работу алгоритмов индивидуального подбора событий для пользователей;
- возможность просмотра истории всех посещенных событий и отзывов от пользователя;
- средства для автоматизации обновления и актуализации каталога событий.

2. Разработана инфологическая модель базы данных, необходимая для работы программного средства. Полностью спроектирован понятный и простой интерфейс для работы с программой, с учетом особенностей предметной области, а затем реализован с помощью технологий HTML5, CSS3. Также разработан альтернативный интерфейс для работы на мобильных устройствах.

Разработаны алгоритмы, которые необходимы для корректной работы программного средства:

- общий алгоритм работы программы;
- алгоритм подбора события;
- алгоритм корректировки выбора.

Разработано программное средство определения выбора на множестве альтернатив с помощью технологий ASP.NET MVC 3 и .NET FRAMEWORK 4.

Программное средство обладает следующими достоинствами:

- удобная навигация и поиск по каталогу событий;
- индивидуальный подбор событий для каждого конкретного пользователя;
- корректировка выбора после получение обратной связи от пользователя;
- система оповещения пользователя о новых, интересующих его событиях;
- система обратной связи от пользователей, которая влияет на работу алгоритмов индивидуального подбора событий для пользователей;
- возможность просмотра истории всех посещенных событий и отзывов от пользователя;
- альтернативный веб-интерфейс для мобильных устройств.

3. Полученное программное средство протестировано на производительность и работоспособность.

Создано подробное руководство по разворачиванию программного средства. Описана методика работы пользователя с программным средством.

Проведены испытания программного средства. В результате проведенных испытаний было выяснено, что программное средство реагирует на все действия пользователя в соответствии со вложенной в программное средство логикой, а также в полном объеме выполняет все заложенные функции. Это значит, что программное средство работает корректно и готово к эксплуатации.

Материалы магистерской диссертации доложены на 51-й научно-технической конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР в апреле 2015 года.

Таким образом, задачи магистерской диссертации реализованы в полном объеме.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

[1-А] Базылев Д.А., Определение выбора на множестве альтернатив: программное средство / 51-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов Учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», 2015г.

Библиотека БГУИР