

РЕАЛИЗАЦИЯ КЛИЕНТСКОЙ ЧАСТИ ПРИЛОЖЕНИЯ «ПОДБОР РЕШЕНИЙ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРЕДНАЗНАЧЕНИЮ ЧЕЛОВЕКА»

Статья посвящена описанию клиентской части приложения «Подбор решений, соответствующих предназначению человека». Разработанная версия клиент-серверного web-приложения обеспечивает предоставление возможности пользователю прохождения тестов; обработку полученных данных с целью формирования рекомендаций и индивидуального прогноза на примере рекомендаций по профориентации.

Разрабатываемое клиент-серверное web-приложение является продолжением разработки, описанной в [1, 2, 3, 4]. Цель работы состояла в разработке удобного пользовательского интерфейса сайта и тестов для подбора наиболее и наименее подходящих человеку профессий и сфер деятельности. Концептуально приложение предназначено для предоставления возможности прохождения серии психологических тестов пользователю с целью навигации индивидуальных решений в рамках таких направлений, как: подбор нужных людей (специалистов: коуча, психолога, репетитора, тьютера, а также клиента для специалиста; членов команды для проекта, спутника жизни, друзей-единомышленников); подбор сложных интеллектуальных продуктов (информационных ресурсов, игр для детей и взрослых и др.); подбор дизайна одежды или помещения, цвета и марки автомобиля, страны для туристической поездки, дачного ландшафта, целебных растений; подбор видов деятельности (подбор профессии, видов отдыха), подбор имени ребенка или названия фирмы.

Описываемая программная система реализована на основе конструкционного шаблона MVC, основанного на чётком разделении ответственности за различный функционал приложения.

Для разработки пользовательского интерфейса был использован популярный фреймворк Bootstrap, который содержит современные CSS и HTML шаблоны компонентов web-интерфейса.

На главной странице приложения, приведенном на рисунке 1, создан элемент интерфейса сайта «карусель». Каждое изображение демонстрируется несколько секунд, пока не сменится следующим. Смена изображения может осуществляться как автоматически через равные промежутки времени, так и вручную. «Карусель» создана с помощью класса Bootstrap «carousel slide». Индикаторы (три точки) созданы классом «carousel-indicators». Слайды оформлены с помощью классов «carousel-inner» и «item». Кнопки перехода на следующий слайд оформлены с помощью классов «leftcarousel-control» и «rightcarousel-control», а также атрибута data-slide.



Рисунок 1 – Главная страница сайта

После регистрации на сайте можно пройти тестирование. Выбрав пункт меню «Психологические тесты», пользователь увидит список тестов (приведенный на рисунке 2), который представляет собой группу кнопок, оформленную с помощью класса «btn btn-primary btn-lg btn-block».

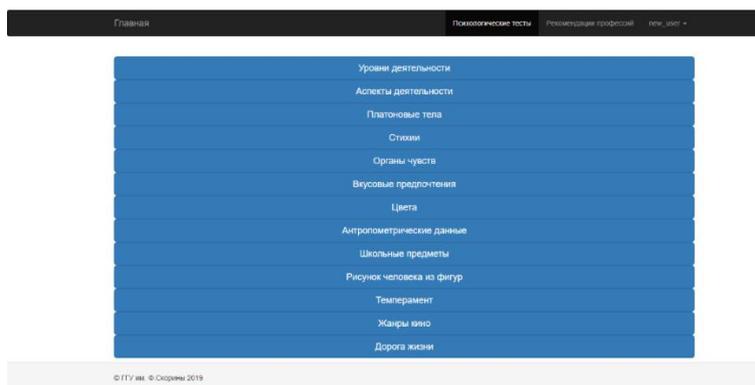


Рисунок 2 – Список тестов

После выбора и нажатия кнопки начала теста вызывается функция *Start()*, которая отправляет запрос к модели, получает данные с сервера и отправляет их через контроллер на вью, где вопросы отображаются с помощью директивы *ng-repeat*. Пример страницы с тестом «Прогноз темперамента» приведен на рисунке 3.

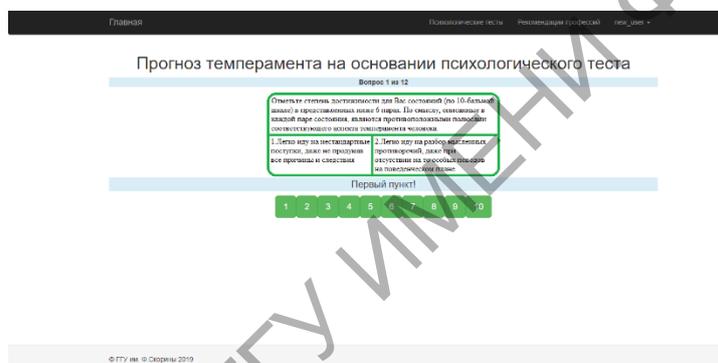


Рисунок 3 – Пример страницы с тестом «Прогноз темперамента»

Для экспресс-диагностики пользователю предоставляется список из тринадцати тестов, который в дальнейшем планируется расширить. С целью упрощения возможности расширения набора предоставляемых пользователю психологических тестов был разработан шаблон теста. Схема фрагмента базы данных [3] с описанием шаблона теста приведена на рисунке 4. Общий шаблон тестов выглядит следующим образом: название теста в самом верху, номер текущего вопроса из общего количества, картинка и текст самого вопроса, кнопки-ответы с текстом и картинкой. Для разных тестов шаблон может меняться.

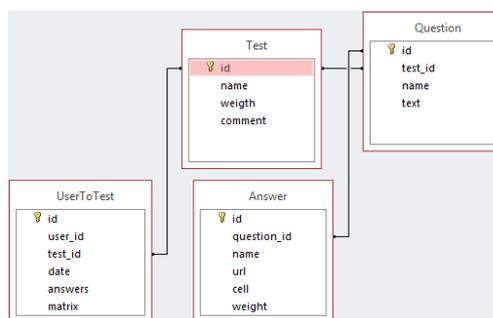


Рисунок 4 – Схема фрагмента базы данных с описанием шаблона теста

Таблица Test содержит информацию о тестах, Question – о вопросах в тесте, Answer – об ответах на вопросы в тесте, UserToTest – о тестируемом пользователе. Описание состава таблиц спроектированной базы данных приведено в таблицах 1–4.

Таблица 1 – Поля таблицы «Test»

| Наименование поля | Формат поля | Содержимое поля |
|-------------------|--------------|-------------------------------|
| id | Счётчик | Уникальный код записи таблицы |
| name | Строковый | Название теста |
| weight | Вещественный | Вес теста |
| comment | Строковый | Комментарии к тесту |

Таблица 2 – Поля таблицы «Question»

| Наименование поля | Формат поля | Содержимое поля |
|-------------------|-------------|-------------------------------|
| id | Счётчик | Уникальный код записи таблицы |
| test_id | Числовой | Id теста |
| name | Строковый | Название вопроса |
| text | Строковый | Формулировка вопроса |

Таблица 3 – Поля таблицы «Answer»

| Наименование поля | Формат поля | Содержимое поля |
|-------------------|--------------|---------------------------------|
| id | Счётчик | Уникальный код записи таблицы |
| question_id | Числовой | Id вопроса |
| name | Строковый | Название вопроса |
| url | Строковый | Ссылка на вопрос |
| cell | Строковый | Ячейки, на которые влияет ответ |
| weight | Вещественный | Вес ответа |

Таблица 4 – Поля таблицы «UserToTest»

| Наименование поля | Формат поля | Содержимое поля |
|-------------------|-------------|-------------------------------|
| id | Счётчик | Уникальный код записи таблицы |
| user_id | Числовой | Id пользователя |
| test_id | Числовой | Id теста |
| date | Дата/время | Дата рождения |
| answers | Строковый | Ответы на вопросы |
| matrix | Строковый | Матрица тем деятельности |

Каждый тест выявляет ту или иную особенность индивидуальности человека, например, целью применения теста «Предпочтения цветов» является выявление индивидуально-типологических различий на основе предпочтения цвета. В инструкции проведения теста пользователю предлагается выделить один самый привлекательный цвет сначала из первых 7, а затем – из последних 5; аналогично этому – наименее привлекательный из первых 7, а затем – из последних 5; а затем, используя градации: не нравится, нейтрально, нравится – поставить около каждого из 12 цветов соответствующую его предпочтению отметку.

Вопросы тестов оформлены с помощью созданных картинок с текстом. Номер текущего вопроса и пункта оформлен с помощью класса «bg-info». Кнопки-ответы оформлены с помощью классов «btn-group» и «btn btn-success btn-lg».

После ответа пользователя на вопросы теста вызывается функция *itemSelected(answer)*, которая сохраняет данные об ответах в контроллере. Ответив на все вопросы конкретного теста, можно будет выбрать пройти тест заново или сохранить результат. Для сохранения результатов вызывается функция *saveResults()* и контроллер обрабатывает полученные ответы.

Результаты тестирования обрабатываются согласно внутренним алгоритмам в контроллере и используются для уточнения рекомендаций по выбору профессии. Так, например, из полученных ответов в тесте «Предпочтения школьных предметов» формируется матрица $Disc(i,k)$, $i=1,17$, $k=1,2$. Для обработки данных строится вектор $t(j)$, $j=1,18$ на основе статичной матрицы $School(i,k)$, $i=1,17$, $k=1,18$ со значениями весов для соотнесения школьных предметов и сфер деятельности. После этого полученные данные о результатах прохождения теста путем аддитивной свертки с соответствующим весом соотносятся со сферами деятельности.

Первая апробация предложенного подхода осуществлена на примере проблематики подбора профессий [4]. Выполненная корректировка web-приложения существенно улучшила интерфейс сайта и сделала процесс прохождения тестов для пользователя более лояльным.

Литература

1 Осипенко, Н. Б. Метод синтеза результатов психологических тестирований в задаче принятия стратегических решений на примере профориентации / Н. Б. Осипенко, А. Н. Осипенко, Ю. А. Слепенко // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. – 2018. – № 3 (108). – С. 112–116.

2 Слепенко, Ю. А. Клиент-серверное web-приложение «Подбор решений с учетом индивидуальности человека» / Ю. А. Слепенко [и др.] // Творчество молодых 2017: сборник научных работ студентов и аспирантов УО «ГГУ им. Ф. Скорины»: в 2 ч. / Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины; отв. ред. О. М. Демиденко. – Гомель, 2017. – Ч. 1. – С. 218–223.

3 Слепенко, Ю. А. Структура базы данных для решения задач экспресс-подбора наиболее подходящих человеку профессий / Ю. А. Слепенко, А. Н. Осипенко, Н. Б. Осипенко / Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях: материалы XIX Республиканской научной конференции студентов и аспирантов, Гомель, 21–23 марта 2016 г.: в 2 ч. / Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины; редкол.: О. М. Демиденко (гл. ред.) [и др.]. – Гомель, 2016. – Ч. 2. – С. 67–68.

4 Осипенко, А. Н. Автоматизация диагностики потенциальных качеств человека при выборе профессии / А. Н. Осипенко, Н. Б. Осипенко, Ю. А. Слепенко // Проблемы физики, математики и техники. – 2016. – №3(28). – С. 88–96.

УДК 004.78

И. В. Тимохин

СРАВНЕНИЕ СЕРВИСОВ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

В статье сравниваются сервисы, используемые для выполнения вычислений в тех случаях, когда локальные машины не могут применяться. Сопоставляются наиболее крупные сервисы, предоставляющие виртуальные машины, по техническим характеристикам и цене. Описываются возможные варианты снижения стоимости ресурсов. Приводится соотнесение сервисов для запуска вычислений в блокнотах (computational notebook), включая и бесплатные сервисы.

При выполнении работы исследователь может столкнуться с необходимостью выполнить большой объём вычислений: больший, чем можно быстро обработать на доступных мощностях. В таком случае можно прибегнуть к использованию различных сервисов, которые предлагают вычислительные мощности.