

:10003000A0076400A10F152820181E28A01C222844  
:1000400000002228080083130313831264000800B1  
:10005000831601308600831206148316061083125D  
:100060000330A300E8308A01022006108316061030  
:1000700083120330A300E8308A0102208A012C2871  
:0600800063008A01402824  
:02400E007D3FF4  
:00000001FF

«прошьем» с помощью программатора, в МК. Прошитый таким образом МК, нужно подключить для проверки работы программы в схему (рис. 2.). Для облегчения процесса включения МК в разные схемы, с разными компонентами, необходим соответствующий лабораторный стенд, с наглядной демонстрацией всего процесса программирования микропроцессоров. Наша исследовательская работа над лабораторным стендом и методическим обеспечением курса программирования МК продолжается.

### **Список литературы**

1. *Абдулгалимов, Г.Л.* Лабораторный стенд для программирования микроконтроллеров. [Текст] / Г.Л. Абдулгалимов //Техника и технология. — 2013. — № 5-6 (59). — С. 26-28с.
2. *Казагачев, В.Н.* Программно и аппаратно-методическое обеспечение учебного процесса как средство оценки компетентностной модели специалиста. / Г.Л. Абдулгалимов, В.Н. Казагачев, Р.Я. Гибадулин // Технологии построения систем образования с заданными свойствами: материалы V-й Междунар. Науч.-практ. конф., 2014 г. МГТУ им. М.А. Шолохова, Москва, С. 38-41.
3. *Чак Хелибайк.* Программирование PIC-микроконтроллеров на PicBasic. [Текст] М.: Додэка XXI. 2007г. — 330 с.

УДК 004.5

## **А.Н. Алфимцев АНАЛИЗ ГЕНДЕРНЫХ РАЗЛИЧИЙ В ТЕСТОВОМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОМ ИНТЕРФЕЙСЕ**

*Алфимцев Александр Николаевич*

*alfim@bmstu.ru*

*ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет им. Н. Э.*

*Баумана», Россия, г. Москва*

## **ANALYSIS OF GENDER DIFFERENCES IN THE TEST USER INTERFACE**

*Alfimtsev Alexander Nikolaevich*

*Bauman Moscow State Technical University, Russia, Moscow*

*Аннотация.* Современные интеллектуальные технологии позволяют автоматически оптимизировать параметры тестового интерфейса для определенных пользователей с учетом совокупности их индивидуальных характеристик. Существующие исследования показывают, что одним из важнейших критериев оптимизации интерфейса являются

гендерные различия. В данной работе анализируются гендерно-ориентированные интерфейсы, которые используются для тестирования знаний студентов, взаимодействующих с информационной системой.

***Abstract.** Modern intelligent technologies can automatically optimize the parameters of the test interface for specific users, taking into account the set of their individual characteristics. Existing studies show that one of the most important criteria for optimization of the interface is gender differences. This paper analyzes the gender-oriented interfaces that are used to test students' knowledge, interacting with the information system.*

**Ключевые слова:** тестовый интерфейс; контроль знаний; гендерные различия.

**Keywords:** test interface; knowledge control; gender differences.

Сегодня в связи с активным развитием информационно-образовательных компьютерных систем и компетентностного подхода становится важным вопросом оценка методологии пользовательского интерфейса с точки зрения удобства, индивидуальности и адекватности применяемых технологий представления информации и ее визуализации для пользователя [1]. Особенно этот вопрос становится актуальным для тестовых пользовательских интерфейсов, используемых для контроля знаний обучающихся [2]. Современные интеллектуальные мультимодальные технологии позволяют автоматически оптимизировать параметры интерфейса для определенных пользователей с учетом совокупности их конкретных характеристик, что должно несомненно сказаться на эффективности прохождения теста пользователем в компьютерной системе [3]. Из широкого круга критериев оптимизации пользовательского интерфейса, в данной работе рассматривается задача нахождения оптимальных значений тестового пользовательского интерфейса с учетом гендерных различий.

При исследовании цветовых предпочтений пользователями и их влияние на запоминание информации было обнаружено, что большинство пользователей предпочитают голубой цвет [4]. Но на примере уже существующих пользовательских интерфейсов исследователи выявили составляющие гендерных различий в графическом интерфейсе по цвету, форме, шрифтам [5]. С помощью семантического анализа текста сегодня определены «мужская» и «женская» статистические модели представления информации, на основе которых создано приложение фильтрации новостей в зависимости от пола пользователя. Проанализированы гендерные различия в отношении ко временным задержкам в интерфейсе, а также уровню социализации и эмоциональным реакциям пользователя [6]. Феминистически настроенные исследователи также утверждают, что разработчики программного обеспечения, чаще всего являются мужчинами и проектируют интерфейсы под себя, что приводит к неоптимальности принимаемых решений для пользователей-женщин. В связи с этим даже предлагается «руководство для уменьшения гендерной дискриминации в компьютерном мире» [7]. Кроме того, установлено, что при разработке интерфейса необходимо учитывать не только пол, но и культурные особенности пользователей [8].

Из обзора исследований видно, что, во-первых, учёт пола пользователя является необходимым условием с точки зрения современных технологий разработки

пользовательских интерфейсов; во-вторых, сегодня разработаны различные модели проектирования «мужских» и «женских» интерфейсов, а также различные методы их экспериментального определения; в-третьих, отчётливо выявлено влияние культурных особенностей на указанные результаты, что обуславливает необходимость проведения дополнительных исследований в среде пользователей соответствующей культуры.

В данной работе был проведен эксперимент с пользователями персональных компьютеров, которые взаимодействовали с тестовым интерфейсом. Целью эксперимента было установить корреляцию между параметрами тестового пользовательского интерфейса, настроенными в соответствии с гендерными различиями [5] и результатами прохождения теста. В выборке были представлены 32 пользователя обоего пола от 21 до 22 лет, студенты московского региона. В течение нескольких дней пользователям предлагалось пройти тест на компьютере с гендерно-ориентированным интерфейсом и с обычным интерфейсом. В результате, исследование показало возрастание среднего бала оценки у женщин с 4,3 до 4,5 (по пятибалльной шкале) для «женского» типа интерфейса.

Установленные гендерные зависимости могут служить исходными данными при проектировании гендерно-ориентированных тестовых интерфейсов. Однако прямое использование полученных в работе результатов требует идентичности культурной среды.

#### **Список литературы**

1. *Алфимцев, А.Н.* Приемы преподавания дисциплины «Цифровая обработка изображений» в техническом университете // Инженерный вестник: электронный научно-технический журнал. №5. 2014. С. 1019-1024.
2. *Сергеев, С.Ф.* Юзабилити информационных систем в образовании: основные этапы юзабилити в тестировании // Образовательные технологии. №2. 2013. С. 57-63.
3. *Алфимцев, А.Н.* Нечеткое агрегирование мультимодальной информации в интеллектуальном интерфейсе // Программные продукты и системы. № 3. 2011. С. 44-48.
4. *Сурнина, О. Е., Ширёва, С. Н.* Влияние цвета на восприятие информации // Новые информационные технологии в образовании: материалы VI междунар. науч.-практ. конф. (НИТО-2013), Екатеринбург, 12-15 марта 2013 г. / ФГАОУ ВПО "Рос. гос. проф.-пед. ун-т". Екатеринбург, 2013. С. 125-127.
5. Gender issues in HCI design for WEB access / *Boiano S.* [et al.]. Hershey: Information Science Reference, 2008. P. 3175-3202.
6. *Liu, H., Mihalcea, R.* Of Men, Women, and Computers: Data-Driven Gender Modeling for Improved User Interfaces // Proc. of International Conference on Weblogs and Social Media. Boulder, USA. 2007. P. 121-128.
7. *Bardzell, S.* Feminist HCI: Taking Stock and Outlining an Agenda for Design // Proc. of CHI 2010: World conference on Human factors in computing systems. Atlanta, USA. 2010. P. 1301-1310.
8. *Chang, C.-L., Su, Y.* Cross-cultural interface design and the classroom-learning environment in Taiwan // Turkish Online Journal of Educational Technology. 2012. 11 (3). P. 82-93.