

## ПРОГРАММА ТЕСТИРОВАНИЯ С МУЛЬТИМЕДИЙНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ НА ОСНОВЕ WPF

Жамалова В.Ж.<sup>1</sup>, Каримбаев Т.Т.<sup>2</sup>, Раймжанова Ф.Р.<sup>3</sup>, Сатаров Э.<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Жамалова Венера Жумашибековна, и.о.доцента, [venera1808@mail.ru](mailto:venera1808@mail.ru), МУИТ, Институт цифровой трансформации и программирования

<sup>2</sup>Каримбаев Турсунжан Турашевич, к.т.н., доцент, [tkarimbaev@mail.ru](mailto:tkarimbaev@mail.ru), МУИТ, Институт цифровой трансформации и программирования

<sup>3</sup>Раймжанова Феруза Рахимжановна, магистрантка 2 курса, [feruza.23349@mail.ru](mailto:feruza.23349@mail.ru), КГУСТА имени Н.Исанова

<sup>4</sup>Сатаров Эрмек Анарбекович, магистрант 2 курса, МУИТ, Институт цифровой трансформации и программирования

**Аннотация.** В статье рассматривается применение технологии WPF для создания тестирующей программы с мультимедийными компонентами занятий студентов-физкультурников.

**Ключевые слова:** WPF-технологии, платформа .NET, мультимедиа ресурсы, инновационная форма тестирования, система автоматического выбора варианта теста.

## WPF НЕГИЗИНДЕ МУЛЬТИМЕДИАЛЫК КОМПОНЕНТТЕР МЕНЕН ТЕСТИРЛӨӨ ПРОГРАММАСЫ

Жамалова В.Ж.<sup>1</sup>, Каримбаев Т.Т.<sup>2</sup>, Раймжанова Ф.Р.<sup>3</sup>, Сатаров Э.<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Жамалова Венера Жумашибековна, доценттин м.а., [venera1808@mail.ru](mailto:venera1808@mail.ru), ЭИТУ, Санариптик трансформация жана программалоо институту

<sup>2</sup>Каримбаев Турсунжан Турашевич, т.и.к., доцент, [tkarimbaev@mail.ru](mailto:tkarimbaev@mail.ru), ЭИТУ, Санариптик трансформация жана программалоо институту

<sup>3</sup>Раймжанова Феруза Рахимжановна, 2 курсунун магистранты, [feruza.23349@mail.ru](mailto:feruza.23349@mail.ru) Н.Исанов атындагы КМКТАУ

<sup>4</sup>Сатаров Эрмек Сатарович, 2 курсунун магистранты ЭИТУ, Санариптик трансформация жана программалоо институту

**Аннотация.** Макалада дене тарбия сабагынын студенттери үчүн мультимедиялык компоненттери бар тестирлөө программасын түзүүдө WPF технологиясын колдонуу жөнүндө сөз болот.

**Негизги сөздөр:** WPF-технологиясы, .NET платформасы, мультимедиа ресурстары, тестирлөөнүн инновациялык формасы, тесттин варианттарын тандоонун автоматташтырылган системасы.

## WPF-BASED MULTIMEDIA TEST PROGRAM

Zhamalova V.Zh.<sup>1</sup>, Karimbaev T.T.<sup>2</sup>, Raimzhanova F.R.<sup>3</sup>, Satarov A.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Zhamalova Venera Zhumashbekovna, Acting Associate Professor, [venera1808@mail.ru](mailto:venera1808@mail.ru), Intuit, Institute of digital transformation and programming

<sup>2</sup>Karimbaev Tursunjan Turashevich, Candidate of Engineering Sciences, [tkarimbaev@mail.ru](mailto:tkarimbaev@mail.ru), Intuit, Institute of digital transformation and programming

<sup>3</sup>Raimzhanova Feruza Rahimjanovna, 2 year master, [feruza.23349@mail.ru](mailto:feruza.23349@mail.ru)

<sup>4</sup>Satarov Ermek Satarovich, 2 year master Intuit, Institute of digital transformation and programming

**Abstracts.** The article considers the application of WPF technology to create a testing program with multimedia components of classes of students athletes.

**Key words:** WPF technologies, .NET platform, multimedia resources, innovative test form, automatic test option selection system.

**Введение.** Учебный процесс современного вуза немислим без применения информационных технологий. Внедрение информационных технологий в учебный процесс началось еще при широком использовании компьютеров II поколения. Для тестирования знаний студентов создавались на базе интегральных схем специализированные вычислительные машины. Революцию во внедрении информационных технологий в учебный процесс совершили персональные компьютеры. С их появлением и снижением их стоимости компьютеры стали широко применяться при проведении лекционных и лабораторных занятий и тестировании знаний студентов [1, 2, 5].

Компьютерное тестирование может производиться в различных формах, наибольшее распространение среди которых получили [3, 4]:

- Первая форма – на основе модульного программирования;
- Вторая форма – на основе автоматически генерирующихся тестов;
- Третья форма – на основе адаптивных тестов.

Рассматриваемое тестирующая программа предполагает использование первой технологической формы и использование мультимедийных средств в виде видеозаписей выполнения упражнений студентами-физкультурниками.

При разработке тестирующих программ для персональных компьютеров одной из труднопреодолимых проблем является создание приложений Windows Forms, которые одинаково отображались бы на мониторах с различной разрешающей способностью. Технология Windows Presentation Foundations (WPF) позволяет преодолеть эти неудобства.

**Цель исследования** - создание тестирующей программы с мультимедийными компонентами для контроля знаний в учебном процессе вуза в виде Windows-приложения с применением технологии WPF.

**Задачи исследования:**

- выбор рационального языка программирования для разработки и инсталляции программы в среду, в которой будет осуществляться процесс контроля знаний;
- съемка и монтаж видеосюжетов для тестирующей программы;
- разработка и отладка компонентов тестирующего Windows-приложения.

**Объект исследования** - тестирующая программа с мультимедиа ресурсами (видеозаписи физических упражнений с аудио сопровождением) для тестирования знаний студентов-физкультурников.

**Методы исследования:** из анализа инструментальных средств, используемых при создании аналогичных современных программных продуктов, разработчиками программы был определен в качестве средства программирования – язык высокого

уровня C#, а средой разработки программного приложения в этом варианте послужила Microsoft Visual Studio. Условия оперативности экспортирования и учет сокращенного числа одномоментных обращений к базе данных в нашем случае позволили использовать СУБД MS Access.

Наибольшее применение в персональных компьютерах в учебном процессе получила операционная система Windows компании Microsoft. Для создания программного обеспечения компания Microsoft предлагает использование среды разработки MS Visual Studio, поддерживающей программирование на нескольких языках программирования, среди которых компанией отдается предпочтение языку C#.

Тестирующие программы в виде Windows-приложений могут быть созданы с применением различных технологий. Простейшей и наиболее часто используемой из этих технологий является технология Windows Forms. Но большими возможностями обладает технология WPF. Она предоставляет более богатые мультимедийные возможности, позволяет создавать приложения, отображающие информацию в браузерах, но большее значение имеет возможность создания Windows-приложений, способных автоматически адаптироваться к разрешающей способности мониторов. Для современного состояния парка персональных компьютеров и ноутбуков это играет важную роль, т.к. используемые компьютеры имеют разную разрешающую способность и соотношение сторон мониторов. Это приводит к тому, что на различных компьютерах одно и то же приложение отображается по-разному, что в некоторых случаях может препятствовать правильному функционированию приложения.

Технология WPF предлагает инструменты, с помощью которых можно создавать приложения, в том числе, конечно, и тестирующие, которые отображаются одинаково, независимо от разрешающей способности мониторов. Эта возможность обеспечивается применением языка eXtensible Application Markup Language (XAML), производящей разметку формы, аналогично языкам HTML и XML.

На рисунке 1 показано входное окно тестирующей программы, в котором преподаватель вводит свой логин и пароль, проходя авторизацию.

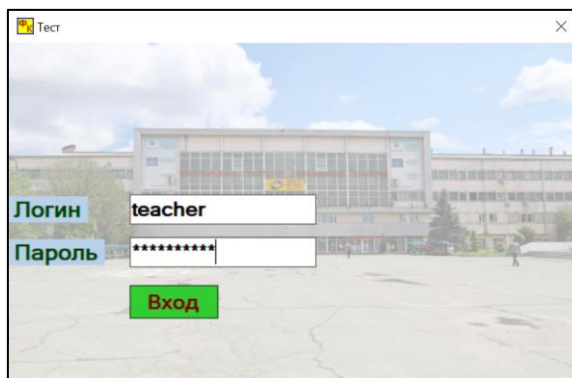


Рис.1. Окно авторизации преподавателя

При успешной авторизации приложение активирует следующее окно для выбора режима **Тестирование** (рис.2) или **Просмотр результатов** (рис.3). На мониторе появляется исходное окно (рис.4) с мультимедийными компонентами и информацией об общей длительности прохождения теста, а также сами варианты ответов на предлагаемый демонстрационный видеосюжет, из которых требуется выбрать правильную опцию и в авторежиме перейти к следующему видеоролику.



Рис.2. Окно выбора режима

Тест

1 для 11

### ОБЩИЕ ИТОГИ ТЕСТИРОВАНИЯ

| ID | Группа   | Фамилия       | Имя       | Отчество      | Дата             | Сумма |
|----|----------|---------------|-----------|---------------|------------------|-------|
| 1  | ПИ-1-19  | Калбаев       | Каныбек   | Тиленович     | 09.12.2019 10:36 | 85    |
| 2  | ПИ-1-19  | Жанжигитов    | Бекмат    | Абдисаламович | 09.12.2019 10:48 | 74    |
| 3  | ИСТ-1-19 | Турдумбеков   | Жайлообай | Турдумбекович | 09.12.2019 11:55 | 85    |
| 4  | ПИ-1-19  | Темирбек уулу | Кенжебек  |               | 09.12.2019 11:56 | 66    |
| 5  | ИСТ-1-18 | Иванов        | Игорь     | Васильевич    | 09.12.2019 13:58 | 95    |
| 6  | ПИ-1-19  | Темирбек уулу | Кенжебек  |               | 09.12.2019 11:46 | 75    |
| 7  | ИСТ-1-19 | Замирбек уулу | Нурсултан |               | 09.12.2019 11:52 | 80    |
| 8  | ИСТ-1-19 | Смайылова     | Жазгул    | Козубаевна    | 09.12.2019 11:53 | 75    |
| 9  | ПИ-1-19  | Жанжигитов    | Бекмат    | Абдисаламович | 09.12.2019 12:08 | 65    |
| 10 | ПИ-1-19  | Кадыров       | Азат      | Калысбекович  | 09.12.2019 12:20 | 84    |
| 11 | ПИ-1-19  | Кадыров       | Азат      | Калысбекович  | 09.12.2019 14:26 | 73    |

\*  
Новое тестирование
Выход

Рис. 3. Окно общих итогов тестирования студентов

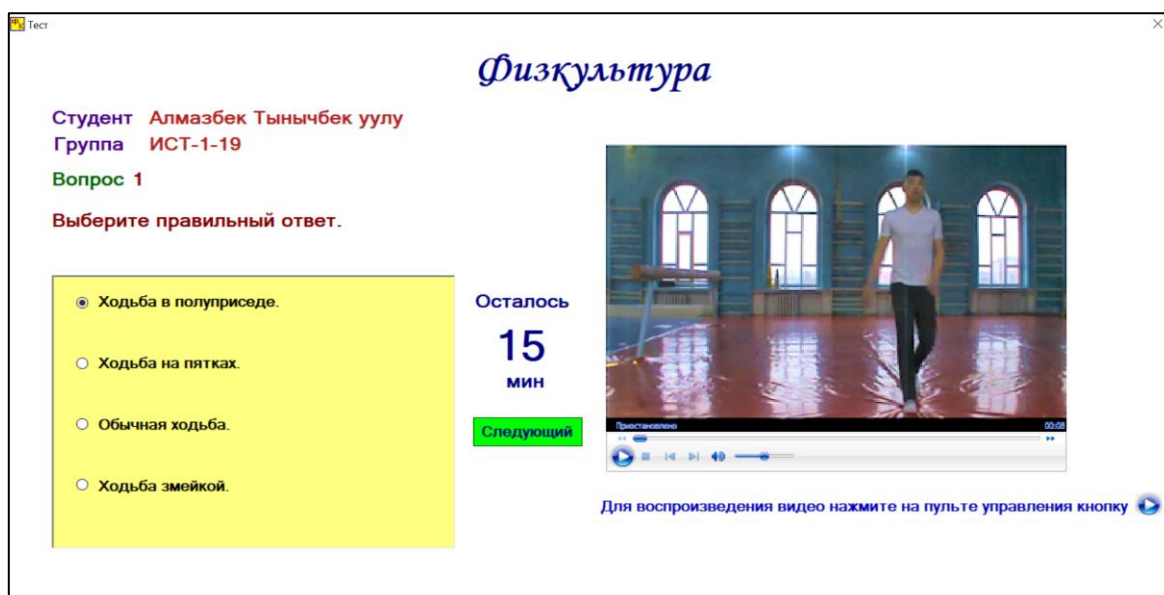


Рис.4. Исходное окно

По завершению очередным студентом процедуры тестирования на мониторе всплывает окно (рис.5), в котором представлен полученный конкретный результат, оцененный в относительных баллах.



Рис.5. Окно представления результата проведенного тестирования

**Результаты исследования.** По результатам проведенной работы была разработана тестовая программы со встроенными мультимедийными компонентами для контроля знаний студентов посредством визуального просмотра видеороликов с аудио сопровождением, которая создана с использованием WPF-технологии.

**Заключение.** Использование WPF-технологии позволило разработать инновационную тестовую программу с мультимедиа-компонентами, которая способствует совершенствованию форм и методов проверки знаний студентов вузов. Разработанное программное обеспечение может быть также использовано для проведения тестирования в образовательных учреждениях любого уровня, а также в учебном процессе краткосрочных курсов обучения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Аванесов В.С.** *Методологические и теоретические основы тестового педагогического контроля: Автореф. д-ра пед. наук. Санкт-Петербургский гос. ун-т. – СПб., 2001. – С.12-14.*
2. **Андреев А.Б.** *Компьютерное тестирование: системный подход к оценке качества знаний студентов - М.: 2001 г.- С. 25-29.*
3. **Балыкина, Е.Н.** *Формирование тестовых заданий для компьютерного контроля знаний. - Минск: БГУ, 2002. - С.31.*
4. **Белоусов, Е.Ф.** *Опыт разработки тестовых компьютерных программ. - Пенза, 2002. -С.17.*
5. **Ефремова Н.Ф.** *Современные тестовые технологии в образовании. -М.: 2012.- С.27-29.*
6. **Звонников В.И., Челышкова М.Б.** *Современные средства оценивания результатов обучения. Учебное пособие. — М.: Академия, 2007. — 224 с.*
7. **Майоров А.Н.** *Теория и практика создания тестов для системы образования. (Как выбирать, создавать и использовать тесты для образования). – М.: 2005.- С.34-47.*
8. **С. В. Киселев.** *Средства мультимедиа. — Москва: Академия, 2009. — 64 с.:*
9. **А. В. Крапивенко.** *Технологии мультимедиа и восприятие ощущений: учебное пособие — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 272 с.: ил.. — Информатика. — Библиогр.: с. 269-271.*
10. <https://nsportal.ru/shkola/russkiy-yazyk/library/2018/01/18/test-kak-forma-kontrolya>