

# КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

**Часть 1**

WSR2017\_TP09\_Day\_1

#### Написано:

«Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia)

WSR2017

**Часть 1**

**Программное обеспечение для проведения соревнований по дзюдо**

### ИНСТРУКЦИИ

В этом документе содержатся специальные задания на 1-ую часть. Мы рекомендуем вам внимательно ознакомиться с этим документом, а также просмотреть предоставленные мате­риалы, в т. ч. изображения, приложения и тексты. Вам нужно прочесть и понять все задания, сохранить их в папке с названием «Часть-1-ВашеИмя» на рабочем столе вашего компьютера.

### ПРОЕКТ

##### ВВЕДЕНИЕ

Дети приехали из разных регионов страны. Некоторые из них уже занесены в файл Excel «participants.xlsx». Некоторые спортивные клубы прислали текстовые файлы («children.txt», «judo.csv»). Все эти файлы содержат большое количество персональных данных.

Данные, которые действительно нужны организаторам:

* имя;
* фамилия;
* дата рождения;
* спортивный клуб;
* место проживания (город или поселок) с почтовым индексом;
* вес (но использоваться будут результаты измерений, выполняемых не более чем за 2 часа до со­ре­в­нований, поэтому нужна возможность изменять его).

Данные могут быть неточными и (или) неполными.

##### ЗАДАНИЕ

Нужно разработать базу данных для соревнований и приложение с пользовательским интер­фейсом. Приложение должно уметь импортировать данные из других структур автомати­чески (как указано в пункте 2.1), исправлять эти данные автоматически, если это возможно, либо вручную, если необходимо.

Непосредственно перед соревнованиями могут регистрироваться новые участники и может понадобиться добавление некоторых данных (например, веса). Должна быть предусмотрена функция поиска.

Когда регистрация на соревнования закончится, приложение должно автоматически создать группы участников с учетом правил организации соревнований, которые описаны в Обзорном документе. Эти группы нужно выводить в специальные таблицы, как показано на рисунке хх, для поиска и печати.

Приложение также автоматически создает таблицу встреч на каждом татами (в соответствии с правилами организации соревнований), которая должна иметь функцию поиска и печати. Кроме того, нужно написать небольшое руководство для пользователей.

2 из 7

### СТРУКТУРА ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение состоит по меньшей мере из 5 разных окон (окно входа, окно управления, окно данных «Участники», окно с таблицей встреч и окно с таблицей татами). Об отдельных элементах и макетах окон приложения будет рассказываться позднее.

Следует предусмотреть 3 типа пользователей:

* администраторы, которые могут менять структуру базы данных;
* пользователи, которые могут вводить, редактировать и удалять данные;
* гости, которые могут искать данные.

При запуске приложения сначала должно открываться **Окно** **входа**.

Пользователь должен ввес­ти имя пользователя и пароль.

Если это новый пользователь, у него должна быть возможность создать новый аккаунт. Заре­гистрированный пользователь должен иметь возможность сменить свой пароль.

Затем пользователь переходит в **Окно управления**.

Здесь он должен найти механизмы управления приложением и ссылки на другие окна:

* для перехода в Окно данных;
* для запуска процесса создания таблиц по завершении регистрации;
* для связи окон вывода с созданными группами участников и таблицами татами;
* для закрытия приложения.

В **Окне данных,** которое следует назвать **«Участники»,** пользователь будет управлять работой с базой данных:

* импортировать внешние данные разных типов из других файлов;
* искать участников по именам, спортивным клубам, возрастным и весовым категориям;
* редактировать неправильные данные;
* добавлять участников;
* добавлять вес участника;
* создавать таблицы участников.

Выходные окна — это **Окно с таблицей групп участников** и **Окно с таблицей татами**. Здесь вы найдете все таблицы участников и соответствующие таблицы татами. Оба окна должны иметь сле­­дующие функции:

* последовательный показ всех таблиц;
* показ всех таблиц в заданном порядке (по возрастным, весовым категориям);
* фильтрация всех таблиц по заданным критериям (например, возрастная категория, весовая категория, пол, спортивный клуб). Показывается одна таблица с выбранными участниками.

### 4. ЗАДАНИЯ

##### 4.1. СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ

|  |  |
| --- | --- |
| **Проверка качества** Концепция базы данных | |
| **Что нужно сделать** |  | |
| - | Во-первых, создать новую базу данных на максимально возможном уровне. обычного формата | |

3 из 7

|  |  |
| --- | --- |
| - | Обязательные поля — имя пользователя и пароль для пользователей программы, а для участников: имя, фамилия, дата рождения, спортивный клуб, город, почтовый индекс, вес (в килограммах с точностью до одного знака после запятой), весовая категория, возрастная категория. |
| - | Данные в полях весовой и возрастной категорий будут генерироваться автоматически на основании правил. приведенных в обзорном документе. |
| - | Возможно, вам потребуется больше полей для создания таблиц встреч. |
| - | Пожалуйста, используйте правильные типы данных. |
| - | Создайте соответствующие первичные ключи и внешние ключи. |
| - | Пароли должны быть зашифрованы. |
| - | Следует составить диаграмму сущностей и связей и сохранить ее в файле с названием «ERD. ...». |



###### Окно входа

|  |  |
| --- | --- |
| **Проверка качества** | Программирование, создание пользовательского интерфейса, доступ к базе данных |
| **Макет** | Следует разработать |

**Что нужно сделать** Общие задачи

* + - Создание окна входа.
    - При запуске приложения это окно открывается первым.
    - Пользователь должен ввести имя для входа и пароль.
    - Новый пользователь должен иметь возможность создать новый аккаунт.
    - Зарегистрированный пользователь должен иметь возможность сменить пароль по своему желанию.
    - Пароли должны быть зашифрованы.
    - Только зарегистрированный пользователь может открывать игру — другие не допускаются.
    - (Следует предусмотреть механизм восстановления забытых паролей).
    - Пожалуйста, внесите в документацию пароли для 3 тестовых пользователей (см. пункт 3.1).

###### Окно управления

**Проверка качества** Программирование, создание пользовательского интерфейса, доступ к базе данных

**Макет** Следует разработать

**Что нужно сделать** Общие задачи

* Создание Окна управления
* Создание удобного и понятного механизма управления, который предоставляет связь с другими окнами, и процесса формирования групп участников и таблиц татами
* Группы участников должны создаваться с учетом правил, которые приводятся в Обзорном документе (см. также пункт 4.4 этого документа для лучшего понимания):

- Все дзюдоисты делятся на возрастные категории и весовые категории.

* + Самая младшая возрастная категория в этих соревнованиях будет иметь номер 7, самая старшая — 13.

4 из 7

* + Каждый ребенок попадает в возрастную категорию, номер которой на один больше, чем возраст этого ребенка на день соревнований. (Например, 22 декабря 2017 г. в возрастной категории 11 будут числиться дети, родившиеся с 23 декабря 2006 г. по 22 декабря 2008 г.).
  + Девочки могут выступать только против девочек, а мальчики только против мальчиков.
  + В каждой весовой категории нужно установить интервал веса спортсменов в 3 кг.
  + Никто из детей не должен проводить более 4 встреч, чтобы победить в своей группе.
    - В процессе создания таблиц татами нужно также учитывать правила соревнований, а это значит:
      * Каждая группа должна провести все встречи на одном татами.
      * Ни один ребенок не должен выходить на татами в двух встречах подряд.
      * Каждая схватка может продолжается не более 3 минут (исключая тайм-ауты).

##### ОКНО ДАННЫХ «УЧАСТНИКИ»

**Проверка качества** Программирование, создание пользовательского интерфейса, доступ к базе данных

**Макет** Следует разработать удобный макет

**Что нужно сделать** Общие задачи

* + - Создание Окна данных «Участники»   
      Необходимы следующие функции:
      * импорт данных;
      * проверка импортированных или внесенных данных;
      * редактирование данных или отдельных полей;
      * добавление данных или отдельных полей;
      * поиск данных или отдельных полей;
      * просмотр таблицы участников (будет удобно сделать выбор полей для показа);
      * частичный просмотр таблиц участников с применением поиска по критериям.

##### ОКНО С ТАБЛИЦЕЙ ГРУПП УЧАСТНИКОВ

**Проверка качества** Программирование, создание пользовательского интерфейса, доступ к базе данных

**Что нужно сделать** Общие задачи

* + - Создание Окна с таблицей групп участников
    - Необходимы следующие функции:
      * список всех созданных таблиц;
      * список всех созданных таблиц в заданном порядке (по возрастным или весовым категориям);
      * список всех созданных таблиц по заданному критерию поиска (например, весовая категория, возрастная категория, пол, спортивный клуб, участник).

5 из 7

* В таблице каждой группы должны быть указаны все встречи участников в этой группе:
  + - * в зависимости от количества участников, на основании правил (если в группе более 5 детей), может потребоваться разделить группу на две или более групп участников;
      * для этого приложения максимальное количество детей в одной группе не должно превышать 8, то есть при превышении этого числа группы надо разбивать;
      * в этом случае при разделении на 2 группы нужны будут 3 таблицы: по одной для встреч в двух группах и третья — для встреч победителей двух групп…

###### Структура таблицы:

Пример с тремя участниками в группе

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Возрастная категория** | | **Пол** | | **Весовая категория** | |
| Имя | Фамилия | Спортивный клуб | Участник 1  Имя | Участник 2  Имя | Участник 2  Имя |
| Участник 1 | Участник 1 | Участник 1 |  |  |  |
| Участник 2 | Участник 2 | Участник 2 |  |  |  |
| Участник 3 | Участник 3 | Участник 3 |  |  |  |

Пример с дополнительными таблицами для случая, когда в группе 6 участников

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Возрастная категория** | | **Пол** | | **Весовая категория** | **Группа 1** |
| Имя | Фамилия | Спортивный клуб | Участник 1  Имя | Участник 2  Имя | Участник 2  Имя |
| Участник 1 | Участник 1 | Участник 1 |  |  |  |
| Участник 2 | Участник 2 | Участник 2 |  |  |  |
| Участник 3 | Участник 3 | Участник 3 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Возрастная категория** | | **Пол** | | **Весовая категория** | **Группа 2** |
| Имя | Фамилия | Спортивный клуб | Участник 4  Имя | Участник 5  Имя | Участник 6  Имя |
| Участник 4 | Участник 4 | Участник 4 |  |  |  |
| Участник 5 | Участник 5 | Участник 5 |  |  |  |
| Участник 6 | Участник 6 | Участник 6 |  |  |  |

Примечания: - если в одной из групп победителя нет, следует применить случайный выбор

- если победитель есть, но не выявлен обладатель второго места, также следует применить случайный выбор второго места

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Возрастная категория** | | **Пол** | | | **Весовая категория** | | **Финалы** |
|  |  | |  | Победитель | | Проигравший | |
| Встреча А | Победитель в группе 1 | | 2-е место из группы 2 | Победитель встречи А | | Проигравший во встрече А | |
| Встреча В | 2-е место из группы 1 | | Победитель в группе 2 | Победитель встречи В | | Проигравший во встрече В | |
| Золото | Победитель встречи А | | Победитель встречи В | Золото | | Серебро | |

Примечания: - в этом случае проигравшие в обеих встречах (А и В) получают бронзовую медаль

- разумеется, имена спортсменов в третью таблицу добавляются только после получения результатов встреч.

6 из 7

##### ОКНО С ТАБЛИЦЕЙ ТАТАМИ

**Проверка качества** Программирование, создание пользовательского интерфейса, доступ к базе данных

**Что нужно сделать** Общие задачи

* + - Создание Окна с таблицей татами
    - Необходимы следующие функции:
      * список всех созданных таблиц;
      * список всех созданных таблиц в заданном порядке (по номеру татами);
      * список всех созданных таблиц по заданному критерию поиска (например, весовая категория, возрастная категория, пол, спортивный клуб, конкретный участник); в каждой таблице татами должны быть показаны все встречи на одном татами.

###### Структура таблицы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер татами** | | | **Красный** | | | **Белый** | | |
| **Возрастная категория** | **Пол** | **Весовая категория** | **Имя** | **Фамилия** | **Спорт­ив­ный клуб** | **Имя** | **Фамилия** | **Спорт­ивный клуб** |

* 1. **ДОКУМЕНТЫ / ПРИМЕЧАНИЯ**

**Проверка качества** Документация

###### Что нужно сделать

* + - Создайте файл, содержащий краткое руководство пользователя и техническое описание конфигурации и запуска приложения, а также диаграмму сущностей и связей и схему структуры приложения.
    - В этом файле вы также можете оставить свои примечания, которые могут быть полезны при оценке работы.

Сами *примечания* в этом документе оцениваться не будут.

7 из 7