

1 Создание структур таблиц

1.1 Таблица абитуриенты

Таблица содержит поля, указанные ниже.

| Абитуриенты | |
|----------------------------|------------------|
| Имя поля | Тип данных |
| ID абитуриента | Счетчик |
| ФИО | Короткий текст |
| Название индивидуального д | Числовой |
| Фото | Поле объекта OLE |

Рисунок 1 - Структура таблицы Абитуриенты

Теперь подробнее рассмотрим тип данных и свойства каждого из полей таблицы.

1.1.1 ID абитуриента

| | |
|----------------|---------|
| ID абитуриента | Счетчик |
|----------------|---------|

Рисунок 2 - Поле ID абитуриента

| Общие | |
|----------------------|--------------------------------|
| Подстановка | |
| Размер поля | Длинное целое |
| Новые значения | Последовательные |
| Формат поля | |
| Подпись | |
| Индексированное поле | Да (Совпадения не допускаются) |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 3 - Свойства поля ID абитуриента

1.1.2 ФИО

| | |
|-----|----------------|
| ФИО | Короткий текст |
|-----|----------------|

Рисунок 4 - Поле ФИО

| Общие | Подстановка |
|-----------------------|--------------|
| Размер поля | 255 |
| Формат поля | |
| Маска ввода | |
| Подпись | |
| Значение по умолчанию | |
| Правило проверки | |
| Сообщение об ошибке | |
| Обязательное поле | Да |
| Пустые строки | Нет |
| Индексированное поле | Нет |
| Сжатие Юникод | Да |
| Режим IME | Нет контроля |
| Режим предложений IME | Нет |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 5 - Свойства поля ФИО

1.1.3 Название индивидуального достижения

| | |
|----------------------------|----------|
| Название индивидуального д | Числовой |
|----------------------------|----------|

Рисунок 6 - Поле название индивидуального достижения

| Общие | Подстановка |
|------------------------------|---|
| Тип элемента управления | Поле со списком |
| Тип источника строк | Таблица или запрос |
| Источник строк | SELECT [Индивидуальное достижение].[ID индивидуального достижения], [Индивидуальное достижение].[Название] FROM [Индивидуальное достижение] |
| Присоединенный столбец | 1 |
| Число столбцов | 2 |
| Заголовки столбцов | Нет |
| Ширина столбцов | 0см;2,54см |
| Число строк списка | 16 |
| Ширина списка | 2,54см |
| Ограничиться списком | Да |
| Разрешить несколько значений | Нет |
| Разрешить изменение списка | Нет |
| Форма изменения элемента | |

Рисунок 7 - Свойства поля названия индивидуального достижения

1.1.4 Фото

| | |
|------|------------------|
| Фото | Поле объекта OLE |
|------|------------------|

Рисунок 8 - Поле Фото

| Общие | Подстановка |
|---------------------|-------------|
| Подпись | |
| Обязательное поле | Нет |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 9 - Свойства поля фото

1.2 Таблица специальность

Структура таблицы представлена ниже.

| Имя поля | Тип данных |
|----------------------------|----------------|
| ID специальности | Счетчик |
| Код специальности | Короткий текст |
| Название | Короткий текст |
| Минимальный проходной балл | Числовой |
| Количество мест | Числовой |

Рисунок 10 - Структура таблицы Специальность

Теперь подробнее рассмотрим тип данных и свойства каждого из полей таблицы.

1.2.1 ID специальности

| | |
|------------------|---------|
| ID специальности | Счетчик |
|------------------|---------|

Рисунок 11 - Поле ID специальности

| Общие | Подстановка |
|----------------------|--------------------------------|
| Размер поля | Длинное целое |
| Новые значения | Последовательные |
| Формат поля | |
| Подпись | |
| Индексированное поле | Да (Совпадения не допускаются) |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 12 - Свойства поля ID специальности

1.2.2 Минимальный проходной балл

| | |
|----------------------------|----------|
| Минимальный проходной балл | Числовой |
|----------------------------|----------|

Рисунок 13 - Поле минимальный проходной балл

| Общие | Подстановка |
|-------------------------|---|
| Размер поля | Байт |
| Формат поля | |
| Число десятичных знаков | Авто |
| Маска ввода | |
| Подпись | |
| Значение по умолчанию | 0 |
| Правило проверки | >30 And <=100 |
| Сообщение об ошибке | Минимальный балл должен быть больше 30 и меньше 100 |
| Обязательное поле | Да |
| Индексированное поле | Нет |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 14 - Свойства поля минимальный проходной балл

Здесь введено правило проверки. Минимальный балл должен быть больше 30 и не превышать 100, в противном случае будет выведено сообщение об ошибке.

1.2.3 Количество мест


| | | |
|---|-----------------|----------|
|  | Количество мест | Числовой |
|---|-----------------|----------|

Рисунок 15 - Поле количество мест

| Общие | Подстановка |
|-------------------------|--|
| Размер поля | Байт |
| Формат поля | |
| Число десятичных знаков | Авто |
| Маска ввода | |
| Подпись | |
| Значение по умолчанию | 0 |
| Правило проверки | >0 |
| Сообщение об ошибке | Количество мест не может быть меньше 0 |
| Обязательное поле | Да |
| Индексированное поле | Нет |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 16 - Свойства поля количество мест

Аналогично в данном поле вводим правило проверки, так как количество мест должно быть больше 0, в противном случае будет выведено сообщение об ошибке.

1.2.4 Название специальности


| | | |
|---|----------|----------------|
|  | Название | Короткий текст |
|---|----------|----------------|

Рисунок 17 - Поле название

| Общие | Подстановка |
|-----------------------|--------------|
| Размер поля | 255 |
| Формат поля | |
| Маска ввода | |
| Подпись | |
| Значение по умолчанию | |
| Правило проверки | |
| Сообщение об ошибке | |
| Обязательное поле | Да |
| Пустые строки | Нет |
| Индексированное поле | Нет |
| Сжатие Юникод | Да |
| Режим IME | Нет контроля |
| Режим предложений IME | Нет |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 18 - Свойство поля название

1.2.5 Код специальности

| Код специальности | Короткий текст |
|-------------------|----------------|
|-------------------|----------------|

Рисунок 19 - Поле код специальности

| Общие | Подстановка |
|-----------------------|--------------|
| Размер поля | 255 |
| Формат поля | |
| Маска ввода | 00.00.00;0;# |
| Подпись | |
| Значение по умолчанию | |
| Правило проверки | |
| Сообщение об ошибке | |
| Обязательное поле | Да |
| Пустые строки | Нет |
| Индексированное поле | Нет |
| Сжатие Юникод | Да |
| Режим IME | Нет контроля |
| Режим предложений IME | Нет |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 20 - Свойства поля код специальности

Для этого поля применяется маска ввода. Код специальности указывается в формате трех двузначных чисел, разделенных между собой точками.

1.3 Таблица предмет

| Предмет | |
|-------------|----------------|
| Имя поля | Тип данных |
| ID предмета | Счетчик |
| Название | Короткий текст |

Рисунок 21 - Таблица предмет

1.3.1 ID предмета

| | |
|-------------|---------|
| ID предмета | Счетчик |
|-------------|---------|

Рисунок 22 - Поле ID предмета

| Общие | |
|----------------------|--------------------------------|
| Подстановка | |
| Размер поля | Длинное целое |
| Новые значения | Последовательные |
| Формат поля | |
| Подпись | |
| Индексированное поле | Да (Совпадения не допускаются) |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 23 - Свойства поля ID предмета

1.3.2 Название

| | |
|----------|----------------|
| Название | Короткий текст |
|----------|----------------|

Рисунок 24 - Поле название

| Общие | |
|-----------------------|--------------|
| Подстановка | |
| Размер поля | 255 |
| Формат поля | |
| Маска ввода | |
| Подпись | |
| Значение по умолчанию | |
| Правило проверки | |
| Сообщение об ошибке | |
| Обязательное поле | Да |
| Пустые строки | Нет |
| Индексированное поле | Нет |
| Сжатие Юникод | Да |
| Режим IME | Нет контроля |
| Режим предложений IME | Нет |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 25 - Свойства поля название

1.4 Таблица индивидуальное достижение

| Индивидуальное достижение | |
|-------------------------------|----------------|
| Имя поля | Тип данных |
| ID индивидуального достижения | Счетчик |
| Название | Короткий текст |
| Дополнительный балл | Числовой |

Рисунок 26 - Таблица Индивидуальное достижение

1.4.1 ID индивидуального достижения

| | |
|-------------------------------|---------|
| ID индивидуального достижения | Счетчик |
|-------------------------------|---------|

Рисунок 27 - Поле ID индивидуального

| Общие | |
|----------------------|--------------------------------|
| Подстановка | |
| Размер поля | Длинное целое |
| Новые значения | Последовательные |
| Формат поля | |
| Подпись | |
| Индексированное поле | Да (Совпадения не допускаются) |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 28 - Свойства поля ID индивидуального достижения

1.4.2 Название

| | |
|----------|----------------|
| Название | Короткий текст |
|----------|----------------|

Рисунок 29 - Поле название

| Общие | |
|-----------------------|--------------|
| Подстановка | |
| Размер поля | 255 |
| Формат поля | |
| Маска ввода | |
| Подпись | |
| Значение по умолчанию | |
| Правило проверки | |
| Сообщение об ошибке | |
| Обязательное поле | Да |
| Пустые строки | Нет |
| Индексированное поле | Нет |
| Сжатие Юникод | Да |
| Режим IME | Нет контроля |
| Режим предложений IME | Нет |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 30 - Свойства поля название

| Общие | Подстановка |
|------------------------------|--|
| Тип элемента управления | Список |
| Тип источника строк | Список значений |
| Источник строк | Нет достижения;Золотой значок ГТО;Волонтёрство;Золотая медаль;Олимпиада;Итоговое сочинение |
| Присоединенный столбец | 1 |
| Число столбцов | 1 |
| Заголовки столбцов | Нет |
| Ширина столбцов | |
| Разрешить несколько значений | Нет |
| Разрешить изменение списка | Да |
| Форма изменения элемента | |
| Только значения источника | Нет |

Рисунок 31 – Подставка поля название индивидуального достижения

Для выбора названия будет предложен список.

1.4.3 Дополнительный балл

| | |
|---------------------|----------|
| Дополнительный балл | Числовой |
|---------------------|----------|

Рисунок 32 - Поле дополнительный балл

| Общие | Подстановка |
|-------------------------|---|
| Размер поля | Байт |
| Формат поля | |
| Число десятичных знаков | Авто |
| Маска ввода | |
| Подпись | |
| Значение по умолчанию | 0 |
| Правило проверки | ≥ 0 And ≤ 10 |
| Сообщение об ошибке | Балл должен быть больше 0 и не превышать 10 |
| Обязательное поле | Да |
| Индексированное поле | Нет |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 33 - Свойства поля дополнительный балл

В данном поле должно быть число больше 0 и не превышающее 10. В противном случае будет выведено сообщение об ошибке.

1.5 Таблица абитуриенты_специальность

| Абитуриенты_Специальность | |
|---------------------------|--------------|
| Имя поля | Тип данных |
| ФИО абитуриента | Числовой |
| Название специальности | Числовой |
| Дата подачи | Дата и время |
| Документ | Логический |

Рисунок 34 - Таблица абитуриент_специальность

1.5.1 ФИО абитуриента

| | |
|-----------------|----------|
| ФИО абитуриента | Числовой |
|-----------------|----------|

Рисунок 35 - ФИО абитуриента

| Общие | Подстановка |
|--------------------------|---|
| Тип элемента управления | Поле со списком |
| Тип источника строк | Таблица или запрос |
| Источник строк | SELECT [Абитуриенты].[ID абитуриента], [Абитуриенты].[ФИО] FROM Абитуриенты ORDER BY [ФИО]; |
| Присоединенный столбец | 1 |
| Число столбцов | 2 |
| Заголовки столбцов | Нет |
| Ширина столбцов | 0см;4,886см |
| Число строк списка | 16 |
| Ширина списка | 4,885см |
| Ограничиться списком | Да |
| Разрешить несколько знач | Нет |
| Разрешить изменение спис | Нет |
| Форма изменения элемент | |

Рисунок 36 - Подстановка

1.5.2 Название специальности

| | |
|------------------------|----------|
| Название специальности | Числовой |
|------------------------|----------|

Рисунок 37 - Название специальности

| Общие | Подстановка |
|--------------------------|---|
| Тип элемента управления | Поле со списком |
| Тип источника строк | Таблица или запрос |
| Источник строк | SELECT [Специальность].[ID специальности], [Специальность].[Название] FROM Специальность ORDER BY [Название]; |
| Присоединенный столбец | 1 |
| Число столбцов | 2 |
| Заголовки столбцов | Нет |
| Ширина столбцов | 0см;7,267см |
| Число строк списка | 16 |
| Ширина списка | 7,266см |
| Ограничиться списком | Да |
| Разрешить несколько знач | Нет |
| Разрешить изменение спис | Нет |
| Форма изменения элемент | |

Рисунок 38 - Подстановка

1.5.3 Дата подачи

| | |
|--------------------|---------------------|
| Дата подачи | Дата и время |
|--------------------|---------------------|

Рисунок 39 - Дата подачи

| Общие | Подстановка |
|---------------------------|----------------|
| Формат поля | |
| Маска ввода | 00.00.0000;0;* |
| Подпись | |
| Значение по умолчанию | |
| Правило проверки | |
| Сообщение об ошибке | |
| Обязательное поле | Нет |
| Индексированное поле | Нет |
| Режим IME | Нет контроля |
| Режим предложений IME | Нет |
| Выравнивание текста | Общее |
| Отображать элемент выбора | Для дат |

Рисунок 40 - Свойства поля дата подачи

1.5.4 Документ

| | |
|-----------------|-------------------|
| Документ | Логический |
|-----------------|-------------------|

Рисунок 41 - Поле документ

| Общие | Подстановка |
|-----------------------|--------------------|
| Формат поля | Да/Нет |
| Подпись | Подан ли оригинал? |
| Значение по умолчанию | Нет |
| Правило проверки | |
| Сообщение об ошибке | |
| Индексированное поле | Нет |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 42 - Свойства поля документ

1.6 Таблица абитуриенты_предмет

| Абитуриенты_Предмет | |
|---------------------|--------------|
| Имя поля | Тип данных |
| Название предмета | Числовой |
| ФИО абитуриента | Числовой |
| Дата сдачи | Дата и время |
| Набранный балл | Числовой |

Рисунок 43 - Таблица Абитуриент-Предмет

1.6.1 ФИО абитуриента

| | |
|-----------------|----------|
| ФИО абитуриента | Числовой |
|-----------------|----------|

Рисунок 44 - ФИО абитуриента

| Общие | Подстановка |
|--------------------------|---|
| Тип элемента управления | Поле со списком |
| Тип источника строк | Таблица или запрос |
| Источник строк | SELECT [Абитуриенты].[ID абитуриента], [Абитуриенты].[ФИО] FROM Абитуриенты ORDER BY [ФИО]; |
| Присоединенный столбец | 1 |
| Число столбцов | 2 |
| Заголовки столбцов | Нет |
| Ширина столбцов | 0см;5,08см |
| Число строк списка | 16 |
| Ширина списка | 5,079см |
| Ограничиться списком | Да |
| Разрешить несколько знач | Нет |
| Разрешить изменение спис | Нет |
| Форма изменения элемент | |

Рисунок 45 - Подстановка

1.6.2 Название предмета

| | |
|-------------------|----------|
| Название предмета | Числовой |
|-------------------|----------|

Рисунок 46 - Название предмета

| Общие | Подстановка |
|--------------------------|--|
| Тип элемента управления | Поле со списком |
| Тип источника строк | Таблица или запрос |
| Источник строк | SELECT [Предмет].[ID предмета], [Предмет].[Название] FROM Предмет ORDER BY [Название]; |
| Присоединенный столбец | 1 |
| Число столбцов | 2 |
| Заголовки столбцов | Нет |
| Ширина столбцов | 0см;2,54см |
| Число строк списка | 16 |
| Ширина списка | 2,54см |
| Ограничиться списком | Да |
| Разрешить несколько знач | Нет |
| Разрешить изменение спис | Нет |
| Форма изменения элемент | |

Рисунок 47 - Подстановка

1.6.3 Дата сдачи

| | |
|------------|--------------|
| Дата сдачи | Дата и время |
|------------|--------------|

Рисунок 48 - Дата сдачи

| Общие | Подстановка |
|---------------------------|----------------|
| Формат поля | |
| Маска ввода | 00.00.0000;0;* |
| Подпись | |
| Значение по умолчанию | |
| Правило проверки | |
| Сообщение об ошибке | |
| Обязательное поле | Да |
| Индексированное поле | Нет |
| Режим IME | Нет контроля |
| Режим предложений IME | Нет |
| Выравнивание текста | Общее |
| Отображать элемент выбора | Для дат |

Рисунок 49 - Свойства поля дата сдачи

Для этого поля применяется маска ввода.

1.6.4 Набранный балл

| | |
|----------------|----------|
| Набранный балл | Числовой |
|----------------|----------|

Рисунок 50 - Набранный балл

| Общие | Подстановка |
|-------------------------|---|
| Размер поля | Байт |
| Формат поля | |
| Число десятичных знаков | Авто |
| Маска ввода | |
| Подпись | |
| Значение по умолчанию | 0 |
| Правило проверки | >=0 And <=100 |
| Сообщение об ошибке | Балл не может быть меньше 0 и превышать 100 |
| Обязательное поле | Да |
| Индексированное поле | Нет |
| Выравнивание текста | Общее |

Рисунок 51 - Свойства поля набранный балл

В данном поле должно быть число больше 0 и не превышающее 100. В противном случае будет выведено сообщение об ошибке.

2 Схема данных

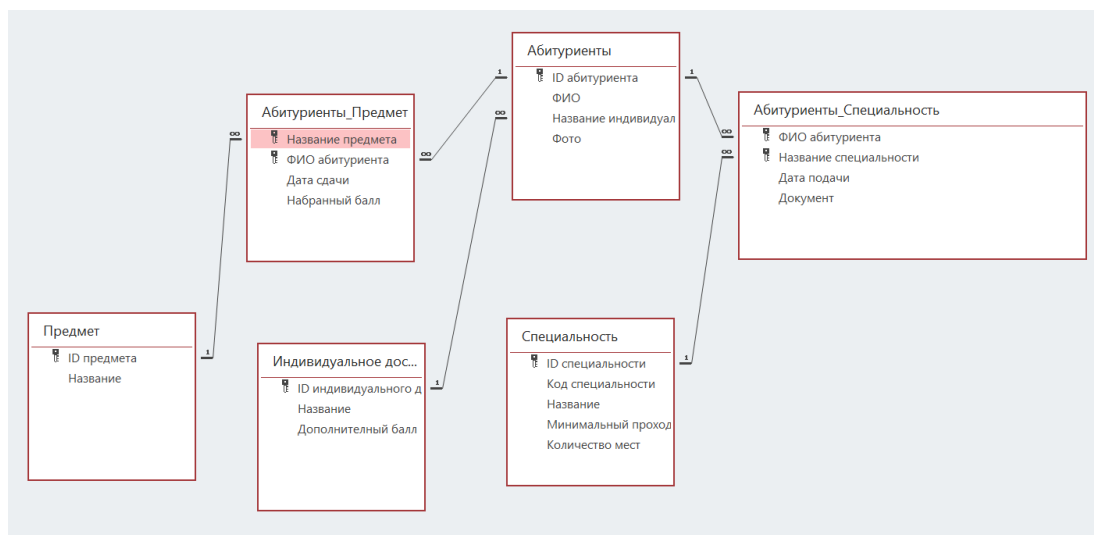


Рисунок 52 - Схема данных

3 Заполнение таблиц

3.1 Абитуриенты

В таблицу было добавлено 5 записей:

| Абитуриенты | | | | |
|-------------|----------------|-----------------------------|--------------------------|---------|
| | ID абитуриента | ФИО | Название индивидуального | Фото |
| + | 14 | Лобач Ия Кирилловна | Золотой значок ГТО | Package |
| + | 15 | Васильев Василий Васильевич | Волонтёрство | |
| + | 16 | Кириллов Кирилл Кириллович | Волонтёрство | Package |
| + | 17 | Иванов Иван Иванович | Золотой значок ГТО | |
| + | 18 | Дарьева Дарья Ивановна | Золотой значок ГТО | Package |

Рисунок 53 - Данные таблицы абитуриенты

3.2 Специальность

В таблицу было добавлено 5 записей:

| Специальность | | | | | |
|---------------|-------------|-------------|---------------------------------|-----------|------------|
| | ID специаль | Код специал | Название | Минимальн | Количество |
| + | 11 | 10.03.01 | Информационная безопасность | 70 | 26 |
| + | 12 | 11.03.02 | Инфокоммуникационные технологи | 65 | 50 |
| + | 13 | 01.03.02 | Прикладная математика и информа | 80 | 25 |
| + | 14 | 03.03.01 | Прикладная математика и физика | 69 | 45 |
| + | 15 | 09.03.03 | Прикладная информатика | 65 | 60 |

Рисунок 54 - Данные таблицы специальность

3.3 Предмет

В таблицу было добавлено 6 записей:

| Предмет | | |
|---------|-------------|--------------|
| | ID предмета | Название |
| + | 1 | Русский язык |
| + | 2 | Математика |
| + | 3 | Информатика |
| + | 4 | География |
| + | 5 | Физика |
| + | 6 | История |

Рисунок 55 - Данные таблицы предмет

3.4 Индивидуальное достижение

В таблицу было добавлено 5 записей:

| Индивидуальное достижение | | | |
|---------------------------|-------------|--------------------|------------|
| | ID индивиду | Название | Дополнител |
| + | 9 | Золотой значок ГТО | 10 |
| + | 10 | Волонтерство | 9 |
| + | 11 | Нет достижения | 0 |
| + | 12 | Итоговое сочинение | 5 |
| + | 13 | Олимпиада | 10 |

Рисунок 56 - Данные таблицы индивидуальное достижение

3.5 Абитуриенты_Предмет

В таблицу было добавлено 5 записей:

| Абитуриенты_Предмет | | | | |
|---------------------|-----------------------------|------------|----------------|-------------------------|
| Название предмета | ФИО абитуриента | Дата сдачи | Набранный балл | Щелкните для добавления |
| Физика | Васильев Василий Васильевич | 25.05.2021 | 90 | |
| Русский язык | Васильев Василий Васильевич | 10.06.2021 | 100 | |
| Математика | Васильев Василий Васильевич | 14.06.2021 | 99 | |
| Информатика | Васильев Василий Васильевич | 25.06.2021 | 100 | |
| Математика | Иванов Иван Иванович | 12.06.2021 | 79 | |

Рисунок 57 - Данные таблицы абитуриенты_предмет

3.6 Абитуриенты_Специальность

В таблицу было добавлено 5 записей:

| Абитуриенты_Специальность | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------|-------------------------------------|--|
| ФИО абитуриента | Название специальности | Дата подачи | Подан ли оригинал? | |
| Васильев Василий Васильевич | Инфокоммуникационные технологии | 12.07.2021 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Дарьева Дарья Ивановна | Инфокоммуникационные технологии | 13.07.2021 | <input type="checkbox"/> | |
| Дарьева Дарья Ивановна | Информационная безопасность | 13.07.2021 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Лобач Ия Кирилловна | Информационная безопасность | 01.08.2021 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Иванов Иван Иванович | Прикладная математика и физика | 11.07.2021 | <input checked="" type="checkbox"/> | |

Рисунок 58 - Данные таблицы абитуриенты_специальность

4 Выводы

Таким образом, в ходе выполнения лабораторной работы были описаны сущности, а также поля и свойства, содержащиеся в этих сущностях. Для каждого поля был выбран свой тип данных и, при необходимости, маска ввода, правило проверки или подстановка.

Так же была описана схема данных, наглядно показывающая, по какому правилу сущности связаны между собой.