

Вариант 1

Предметная область: Школьный журнал

tblTeacher

Наименование атрибута	Домен (Тип данных)	Ключ	Описание
intTeacherId	Integer	PK	Идентификатор учителя
txtTeacherName	Char(150)		ФИО учителя
intTeacherYear	Integer		Год принятия на работу
fltTeacherSalary	Decimal		Оклад

tblSubject

Наименование атрибута	Домен (Тип данных)	Ключ	Описание
intSubjectId	Integer	PK	Идентификатор предмета
txtSubjectName	Char(20)		Название предмета
intSubjectVolume	Integer		Количество часов
intTeacherId	Integer	FK (tblTeacher)	Учитель, ведущий занятия по предмету
intLessonCount	Integer		Количество проведенных уроков

tblPupil

Наименование атрибута	Домен (Тип данных)	Ключ	Описание
intPupilId	Integer	PK	Идентификатор ученика
txtPupilSurname	Char(30)		Фамилия ученика
txtPupilName	Char(25)		Имя ученика
datBirthDay	Date		Дата рождения
chrPupilSex	Char(1)		Пол
txtAddress	Char(100)		Адрес проживания

tblLesson

Наименование атрибута	Домен (Тип данных)	Ключ	Описание
intLessonId	Integer	PK	Идентификатор урока
intSubjectId	Integer	FK (tblSubject)	Предмет
datLessonDate	Date		Дата проведения урока
txtTheme	Char(100)		Тема урока

tblMark

Наименование атрибута	Домен (Тип данных)	Ключ	Описание
intMarkId	Integer	PK	Идентификатор записи об оценке
intLessonId	Integer	FK (tblLesson)	Урок
intPupilId	Integer	FK (tblPupil)	Ученик
intMarkValue	Integer		Оценка, полученная учеником на уроке
txtMarkComment	Char(200)		Замечания учителя

### Задания для лабораторных работ

1. Создайте базу данных с именем «School».
2. Создайте таблицы tblTeacher, tblSubject, tblPupil, tblLesson, tblMark:
  - a. Для первичных ключей всех таблиц установите автоматическую генерацию значения.
  - b. Установите связи между таблицами в соответствии с внешними ключами. Для каждой связи установите ограничения: каскадное обновление и запрет на каскадное удаление.
  - c. Сформируйте схему отношений в базе данных.
3. Составьте схему в виде орграфа, определяющую последовательность заполнения таблиц в базе данных. Заполните все таблицы данными: по 10 записей в справочных таблицах, по 30 записей в операционных таблицах.
4. Создайте запрос, возвращающий список уроков, проведенных по «математике» или «физике» в период с 01.01.2014 г. по 01.02.2014 г. или в период с 01.05.2014 г. по 01.06.2014 г. Список должен содержать название темы урока, название предмета, дату проведения урока. Список должен быть отсортирован по возрастанию даты проведения урока.
5. Нарисуйте эскизы форм из пунктов 6-9 и последовательность их вызова.

6. На основе данных таблицы tblLesson создайте форму с именем «Уроки» для просмотра записей в виде таблицы со следующими столбцами: «Название предмета», «Дата проведения урока», «Тема урока», «ФИО преподавателя».
7. Создайте форму с именем «Новый урок» для добавления урока, которая будет вызываться при нажатии на кнопку «Добавить урок» на форме «Уроки».
8. Создайте форму с именем «Урок» для просмотра данных об одном уроке, в которой находятся все данные об уроке и таблица со следующими столбцами: «Фамилия ученика», «Имя ученика», «Дата рождения ученика», «Оценка», «Замечания». Форма вызывается из формы «Уроки» при выборе одного из уроков и двойном щелчке в соответствующем поле «Тема урока».
9. Создайте форму с именем «Новая оценка», которая будет вызываться из формы «Урок» при нажатии на соответствующую кнопку на форме. В форме «Новая оценка» в качестве не редактируемого поля отображается крупно название предмета, дата проведения урока и название темы. Поля для заполнения: ученик, оценка, замечания. Поле ученик представляет собой раскрывающийся список ФИО учеников из соответствующей таблицы. Поле оценка представляет собой раскрывающийся список с фиксированными значениями.
10. Создайте отчет в формате pdf размера А4 с именем «Учителя», содержащий следующую информацию: для каждого учителя выводятся один раз его ФИО, год принятия на работу, оклад; ниже список предметов, которые он ведет с указанием названия предмета, количества часов и количества проведенных уроков по предмету; ниже суммарное количество предметов и часов. Информация о каждом учителе отделяется горизонтальной чертой. Список предметов оформлен как таблица. Отчет заканчивается информацией о количестве учителей, представленных в отчете.
11. Создайте отчет в формате pdf размера А4 с именем «Ведомость», содержащий список учеников с их оценками. Для каждого ученика выводятся его фамилия и имя, дата рождения, адрес; ниже представлен список предметов. Для каждого предмета указывается его название, ФИО учителя, количество часов; ниже представлен список уроков по предмету, содержащий дату проведения, тему, оценку и замечания. По каждому предмету выводится средняя оценка. Для каждого ученика выводится количество оценок, которые он получил по всем предметам.
12. Создайте отчет в формате pdf размера А4 с именем «Школьный журнал», содержащий список оценок по выбранному пользователем предмету (название предмета – параметр отчета). Для предмета выводятся название предмета, количество часов и ФИО учителя. Для каждого урока, проведенного по предмету, выводятся дата проведения урока и тема. Далее в табличном виде выводится список ФИО учеников с оценками, полученными за урок. Информация об уроках должна быть упорядочена по убыванию даты.
13. Создайте главную кнопочную форму для вызова формы «Уроки» и просмотра трех отчетов. Для третьего отчета – с выпадающим списком предметов для передачи значения параметра в запрос.
14. Создайте триггер, который проверяет, что у одного ученика не должно быть по одному предмету в один и тот же день двух оценок. Проверьте работу триггера.
15. Создайте триггер, который при добавлении нового урока изменяет значение поля «количество проведенных уроков» (как изменяет?). Согласуйте данные в соответствующих таблицах для обеспечения целостности базы данных. Создайте триггер, который при удалении урока изменяет значение поля «количество проведенных уроков». Проверьте работу триггера.
16. Создайте хранимую процедуру, которая создает временную таблицу с помощью команды «create table» для хранения данных ФИО ученика, название предмета и количество полученных оценок этого ученика по предмету и наполняет ее данными. Учтите, что процедура может быть вызвана несколько раз. Проверьте работу процедуры.
17. Создайте хранимую процедуру, которая создает временную таблицу для хранения данных из отчета «Школьный журнал» и наполняет ее данными. Параметр отчета сделайте параметром процедуры. Учтите, что процедура может быть вызвана несколько раз. Проверьте работу процедуры.