Учреждение образования “БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Лабораторная работа № 15. Использование XML

Выполнил:

студент 2 курса, 7 группы

Бобрович Глеб Сергеевич

Минск 2022ПроТТеоре

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание** |  |
| 1.Разработать сценарий создания XML-документа в режиме PATH из таблицы **TEACHER** для преподавателей кафедры ИСиТ.  2. Разработать сценарий создания XML-документа в режиме AUTO на основе SELECT-запроса к таблицам **AUDITORIUM** и **AUDITORIUM\_TYPE,** которыйсодержит следующие столбцы: наименование аудитории, наименование типа аудитории и вместимость. Найти только лекционные аудитории. | | **Задание 1**  USE ЛР15;  go  select PULPIT.FACULTY[факультет/@код], TEACHER.PULPIT[факультет/кафедра/@код],  TEACHER.TEACHER\_NAME[факультет/кафедра/преподаватель/@код]  from TEACHER inner join PULPIT  on TEACHER.PULPIT = PULPIT.PULPIT  where TEACHER.PULPIT = 'ИСиТ' for xml path, root('Список\_преподавателей\_кафедры\_ИСиТ');    **Задание 2**  USE ЛР15;  go  select AUDITORIUM.AUDITORIUM [Аудитория],  AUDITORIUM.AUDITORIUM\_TYPE [Наимменование\_типа],  AUDITORIUM.AUDITORIUM\_CAPACITY [Вместимость]  from AUDITORIUM join AUDITORIUM\_TYPE  on AUDITORIUM.AUDITORIUM\_TYPE = AUDITORIUM\_TYPE.AUDITORIUM\_TYPE  where AUDITORIUM.AUDITORIUM\_TYPE = 'ЛК' for xml AUTO, root('Список\_аудиторий'), elements; | |
| 3.Разработать XML-документ, содержащий данные о трех новых учебных дисциплинах, которые следует добавить в таблицу **SUBJECT**.  Разработать сценарий, извлекающий данные о дисциплинах из XML-документа и добавляющий их в таблицу **SUBJECT**.  При этом применить системную функцию **OPENXML** и конструкцию INSERT… SELECT. | | **Задание 3**  USE ЛР15;  go  declare @h int = 0,  @sbj varchar(3000) = '<?xml version="1.0" encoding="windows-1251" ?>  <дисциплины>  <дисциплина код="КГиГ" название="Компьютерная геометрия и графика" кафедра="ИСиТ" />  <дисциплина код="ОЗИ" название="Основы защиты информации" кафедра="ИСиТ" />  <дисциплина код="МПп" название="Математическое программирование п" кафедра="ИСиТ" />  </дисциплины>';  exec sp\_xml\_preparedocument @h output, @sbj;  insert SUBJECT select[код], [название], [кафедра] from openxml(@h, '/дисциплины/дисциплина',0)  with([код] char(10), [название] varchar(100), [кафедра] char(20));  delete from SUBJECT where SUBJECT.SUBJECT='КГиГ' or SUBJECT.SUBJECT='ОЗИ' or SUBJECT.SUBJECT='МПп' | |
| 4.Используя таблицу **STUDENT** разработать XML-структуру, содержащую паспортные данные студента: серию и номер паспорта, личный номер, дата выдачи и адрес прописки.  Разработать сценарий, в который включен оператор INSERT, добавляющий строку с XML-столбцом.  Включить в этот же сценарий оператор UPDATE, изменяющий столбец **INFO** у одной строки таблицы **STUDENT** и оператор SELECT, формирующий результирующий набор, аналогичный представленному на рисунке.  В SELECT-запросе использовать методы QUERY и VALUEXML-типа. | | **Задание 4**  USE ЛР15;  insert into STUDENT(IDGROUP, NAME, BDAY, INFO)  values(18, 'NAME', '01.01.1999',  '<студент>  <паспорт серия="АВ" номер="1234567" дата="01.01.1999" />  <телефон>+375291234567</телефон>  <адрес>  <страна>Беларусь</страна>  <город>City</город>  <улица>Street</улица>  <дом>House</дом>  <квартира>Kv</квартира>  </адрес>  </студент>');  select \* from STUDENT where NAME = 'Name';  update STUDENT set INFO = '<студент>  <паспорт серия="АВ" номер="1234567" дата="01.01.1999" />  <телефон>+375291234567</телефон>  <адрес>  <страна>Беларусь</страна>  <город>City</город>  <улица>Street</улица>  <дом>House</дом>  <квартира>Kv</квартира>  </адрес>  </студент>' where NAME='Name.'  select NAME[ФИО], INFO.value('(студент/паспорт/@серия)[1]', 'char(2)')[Серия паспорта],  INFO.value('(студент/паспорт/@номер)[1]', 'varchar(20)')[Номер паспорта],  INFO.query('/студент/адрес')[Адрес]  from STUDENT  where NAME = 'Name'; | |
| 5. Изменить (ALTER TABLE) таблицу **STUDENT** в базе данных **UNIVER** таким образом, чтобы значения *типизированного* столбца с именем **INFO** контролировались коллекцией XML-схем (XML SCHEMACOLLECTION), представленной в правой части.  Разработать сценарии, демонстрирующие ввод и корректировку данных (операторы INSERT и UPDATE) в столбец **INFO** таблицы **STUDENT**, как содержащие ошибки, так и правильные.  Разработать другую XML-схему и добавить ее в коллекцию XML-схем в БД UNIVER**.** | | **Задание 5**  USE ЛР15;  go  create xml schema collection Student as  N'<?xml version="1.0" encoding="utf-16" ?>  <xs:schema attributeFormDefault="unqualified"  elementFormDefault="qualified"  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">  <xs:element name="студент">  <xs:complexType><xs:sequence>  <xs:element name="паспорт" maxOccurs="1" minOccurs="1">  <xs:complexType>  <xs:attribute name="серия" type="xs:string" use="required" />  <xs:attribute name="номер" type="xs:unsignedInt" use="required"/>  <xs:attribute name="дата" use="required">  <xs:simpleType> <xs:restriction base ="xs:string">  <xs:pattern value="[0-9]{2}.[0-9]{2}.[0-9]{4}"/>  </xs:restriction> </xs:simpleType>  </xs:attribute>  </xs:complexType>  </xs:element>  <xs:element maxOccurs="3" name="телефон" type="xs:unsignedInt"/>  <xs:element name="адрес"> <xs:complexType><xs:sequence>  <xs:element name="страна" type="xs:string" />  <xs:element name="город" type="xs:string" />  <xs:element name="улица" type="xs:string" />  <xs:element name="дом" type="xs:string" />  <xs:element name="квартира" type="xs:string" />  </xs:sequence></xs:complexType> </xs:element>  </xs:sequence></xs:complexType>  </xs:element></xs:schema>';  --alter table STUDENT alter column INFO xml(Student);  --drop XML SCHEMA COLLECTION Student;  select Name, INFO from STUDENT where NAME='Name' | |