

Софийски университет "Св. Климент Охридски" гр.София

|  |
| --- |
| Курсова работа |
| "ASP програмиране" |
|  |
| на тема:  "Полетна информация"  *(Документация)* |
| Преподавател  Доц. д-р Павел Павлов  Изготвил:  Димитър Наумов Дишев, ФН:71371, ИС: 3 курс |

**Съдържание:**

1. Описание на курсовата работа. Списък на файловете

2. DTD (Schema)

3. Описание на елементите

4.Описание на базата от данни

5.Схема на взаимовръзките между таблиците

6.Прехвръляне на информацията от XML към БД

**1. Описание на курсовата работа**

Настоящия проект разглежда провеждането и нужната информация за протичането на самолетните полети, както и допълнителна информация за пътниците, предоставена във формата на туристически гайд. Системата предоставя възможност на пътниците да получат допълнителна интересна информация за полета, както и търистически факти за града към който пътуват. Информацията се въвежда от администратори.

* Flights.dtd - Файл в който са описани елементите и атрибутите които XML документите в проекта ще садържат. Съдържанието му е приложено по нататък в документацията.
* FlightsXML-N.xml - 20 XML документа, валидно спрямо Flights.dtd. Последното N приема стойности от 0 до 20.
* Process.aspx - Уеб страница базирана на ASP.NET която проверява валидността на XML документите и записва в базата данни информацията съдържаща се във валидните от тях. Страницата визуализира резултатите от валидацията и запазването на информацията.
* Export.cs - файл написн със средствата на езика С#, който извършва същинската валидация и запис в базата данни.
* Process.aspx - ...
* Input.aspx - Уеб страница базирана на ASP.NET която съдържа в себе си форма за въвеждане на информация от потребителя. Освен това тя записва въведената информация в нов XML файл и в базата данни.

**2. DTD Schema**

<!ELEMENT Flight (FlightID, Date, FlightNumber, DepTime, ArrvTime, Status, GroundOp, Airline, Aircraft, AirportInfo+, Member+)>  
<!ELEMENT FlightID (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Date (#PCDATA)>  
<!ELEMENT FlightNumber (#PCDATA)>  
<!ELEMENT DepTime (#PCDATA)>  
<!ELEMENT ArrvTime (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Status (#PCDATA)>  
<!ELEMENT GroundOp (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Airline (AirlineID, Name, AirlineCountry, Phone, Website)>  
 <!ELEMENT AirlineID (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT Name (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT AirlineCountry (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT Phone (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT Website (#PCDATA) >  
 <!ATTLIST Website OnlineCheckIN (да | не) #REQUIRED>  
 <!ATTLIST Website HotelBooking (да | не) #REQUIRED>  
 <!ATTLIST Website CarRental (да | не) #REQUIRED>  
<!ELEMENT Aircraft (AircraftID, Description, FirstDate, Length, Height, Wingspan, Diameter, Speed, Manufacturer)>  
 <!ATTLIST Aircraft Type CDATA #REQUIRED >  
 <!ATTLIST Aircraft Capacity CDATA #REQUIRED >  
 <!ATTLIST Aircraft Engines CDATA #REQUIRED >  
 <!ELEMENT AircraftID (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT Description (#PCDATA)>  
 <!ELEMENT FirstDate (#PCDATA)>  
 <!ELEMENT Length (#PCDATA)>  
 <!ELEMENT Height (#PCDATA)>  
 <!ELEMENT Wingspan (#PCDATA)>  
 <!ELEMENT Diameter (#PCDATA)>  
 <!ELEMENT Speed (#PCDATA)>  
 <!ELEMENT Manufacturer (#PCDATA)>  
<!ELEMENT AirportInfo (AirportID, Code, AirportPhone, Address)>  
 <!ATTLIST AirportInfo Airport (излитане | кацане | прекачване) #REQUIRED >  
 <!ELEMENT AirportID (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT Code (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT AirportPhone (#PCDATA) >  
 <!ATTLIST AirportPhone Type (стационарен | мобилен) #REQUIRED >  
 <!ATTLIST AirportPhone Fax (да | не) #REQUIRED >  
 <!ELEMENT Address (City, Street, Postalcode, AirportWebsite) >   
 <!ELEMENT City (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT Street (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT Postalcode (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT AirportWebsite (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT Member (MemberID, MemberName, Country, Age, Years)>  
 <!ATTLIST Member Position (пилот | стюард) #REQUIRED >  
 <!ELEMENT MemberID (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT MemberName (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT Country (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT Age (#PCDATA) >  
 <!ELEMENT Years (#PCDATA) >

**3. Описание на елементите**

DTD схемата съдържа .. елемента и .. атрибута, като има 2 групи повтарящи се елементи.

Коренов елемент Flight - <!ELEMENT Flight (FlightID, Date, FlightNumber, DepTime, ArrvTime, Status, GroundOp, Airline, Aircraft, AirportInfo+, Member+)>

* ИД на полета *(FlightID)*
* Дата *(Date)*
* Номер *(FlightNumber)*
* Час на излитане *(DepTime)*
* Час на кацане *(ArrvTime)*
* Статус *(Status)*
* Наземен оператор *(GroundOp)*

Описанието на авиокомпанията се съдържа във вложения <!ELEMENT Airline (AirlineID, Name, AirlineCountry, Phone, Website)>

* ИД на авиокомпанията *(AirlineID)*
* Име *(Name)*
* Държава *(AirlineCountry)*
* Телефон *(Phone)*
* Уебсайт *(Website)* е вложен елемент който съдържа 3 атрибута, които описват функционалността на сайта, можем ли от него да чекираме билет, да запзим хотел или резервираме кола.
  + - * Онлайн чек-ин *(OnlineCheckIN)* - атрибут приема стойности (да | не)
      * Резервация на хотел *(HotelBooking)* - атрибут приема стойности (да | не)
      * Коли под наем *(CarRental)* - атрибут приема стойности (да | не)

Описанието на самолета се съдържа във вложения <!ELEMENT Aircraft (AircraftID, Description, FirstDate, Length, Height, Wingspan, Diameter, Speed, Manufacturer)>

Елемента Aircraft съдържа 3 атрибута Тип(Type) , Капацитет(Capacity), Брой двигатели(Engines)

* + - * ИД на самолета *(AircraftID)*
      * Описание на самолета *(Description)*
      * Дата на първи полет *(FirstDate)*
      * Дължина *(Length)*
      * Височина *(Height)*
      * Размах на крилата *(Wingspan)*
      * Диаметър на корпуса *(Diameter)*
      * Скорост *(Speed)*
      * Производител *(Manufacturer)*

Информацията за летищата се съдържа във вложения повтарящ се елемент <!ELEMENT AirportInfo (AirportID, Code, AirportPhone, Address)>

Елемента AirportInfo съдържа атрибут Летище(Airport), който приема стойности (излитане | кацане | прекачване), за да може да разграничаваме летищата и информацията за тях.

* ИД на летището *(AirportID)*
* Код *(Code)*
* Телефон *(AirportPhone),* има два вложени атрибута тип, който приема стойности (стационарен | мобилен) и факс съответно (да | не).
* Адрес *(Address)* е вложен елемент който съдържа 4 други елемента

Град *(City)*

Улица *(Street)*

Пощ.код *(Postalcode)*

Сайт на летището *(AirportWebsite)*

Информацията за екипажа на полета се съдържа в повтарящия се вложен елемент - <!ELEMENT Member (MemberID, MemberName, Country, Age, Years)>

* ИД на служителя (*MemberID*)
* Име (*MemberName*)
* Години *(Age)*
* Години трудов стаж *(Years)*
* Държава *(Country)*

**4.Описание на базата от данни**

Базата съдържа 7 таблици както следва:

**Flight**  - съдържа основната информация за полета като дата, номер, часове на излитане и кацане, статус, наземен оператор, както и връзките към таблиците със самолети и авиолинии.

**Airline** - съдържа информацията за авиолиниите име, държава, телефон, уебсайт, както и булеви колони за това дали сайта има чек-ин онлайн, дали може да се резервират хотели и коли от него.

**Aircraft** - основната информация за самолета описание, първа дата на полет, дължина, височина, размах на крилата, диаметър на корпуса, скорост, производител, тип, капацитет и брой двигатели.

**AirportInfo -** информацията за летищата код, телефон, тип на телефона стационарен или мобилен, със или без факс, град, улица, пощ. код, сайт на летището и както и дали на летището се каца, излита или прекачва.

**Member** - информацията за служителите на полетите име, позиция, държава, години и години трудов стаж

**Flights2Airports**  - таблица много към много осъществява връзката полет - летище.

**Flights2Members** - таблица много към много осъществява връзката полет - служител.

Описание на колоните в таблиците:

***Таблица Flight***

**FlightID - (int)** първичен ключ на таблицата.

**Date - (datetime)** дата на полета.

**FlightNumber - (nvarchar(50))** номер на полета.

**DepTime - (datetime)** час на излитане.

**ArrvTime - (datetime)** час на кацане.

**Status - (nvarchar(50))** статус на полета.

**GroundOp - (nvarchar(50))** наземенен оператор.

**AirlineID - (int)** външен ключ към таблицата Airline.

**AircraftID - (int)** външен ключ към таблицата Aircraft.

***Таблица Airline***

**AirlineID - (int)** първичен ключ на таблицата.0

**Name - (nvarchar(50))** име на авиокомпанията.

**AirlineCountry- (nvarchar(50))** държава от която е авиокомпанията.

**Phone- (nvarchar(50))** телефон на авиокомпанията.

**Website- (nvarchar(50))** сайт на авиокомпанията.

**OnlineCheckIN - (bit)** true or false в зависимост от това дали сайта поддържа онлайн чек-ин.

**HotelBooking - (bit)** true or false в зависимост от това дали сайта поддържа онлайн резервация на хотел.

**CarRental - (bit)** true or false в зависимост от това дали сайта поддържа онлайн наемане на кола.

***Таблица Aircraft***

**AircraftID - (int)** първичен ключ на таблицата.

**Description- (nvarchar(MAX))** описание на самолета.

**FirstDate- (datetime)** дата на първи полет на самолета.

**Length - (decimal(9,2))** дължина на самолета.

**Height - (decimal(9,2))** височина на самолета.

**Wingspan - (decimal(9,2))** размах на крилете.

**Diameter - (decimal(9,2))** диаметър на корпуса

**Speed - (decimal(9,2))** скорост на самолета.

**Manufacturer - (nvarchar(50))** производител на самолета.

**Type - (nvarchar(50))** тип на самолета(код от производителя в повечето случаи).

**Capacity - (smallint)** капацитет на самолета.

**Engines - (tinyint)** брой двигатели.

***Таблица AirportInfo***

**AirportID - (int)** първичен ключ на таблицата.

**Code - (nvarchar(50))** код на летището

**AirportPhone - (nvarchar(50))** телефон на летището

**Type - (nvarchar(50))** тип на телефона стационарен или мобилен

**Fax - (bit)** true or false в зависимост от това дали телефона е с факс или без.

**City - (nvarchar(50))** града в който се намира летището.

**Street - (nvarchar(50))** улица (адрес) на летището.

**Postalcode - (nvarchar(50))** пощенски код на летището.

**AirportWebsite - (nvarchar(50))** Сайт на летището.

**Airport - (nvarchar(50))** Приема три стойности кацане, излитане или прекачване спрямо типа на летището.

***Flights2Airports***

Първичния ключ на таблицата се състои от двете колони, те също така представляват и външни ключове към съответните таблици.

**FlightID - (int)**

**AirportID - (int)**

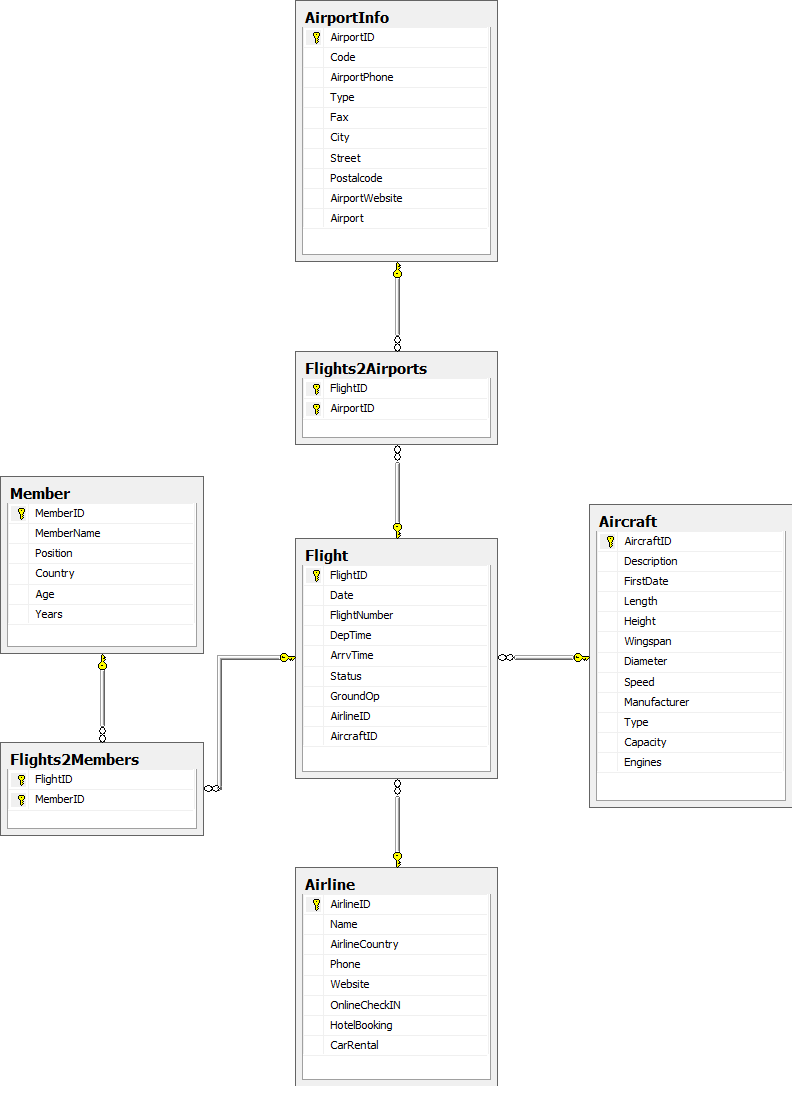
***Flights2Members***

Първичния ключ на таблицата се състои от двете колони, те също така представляват и външни ключове към съответните таблици.

**FlightID - (int)**

**MemberID - (int)**

**5.Схема на взаимовръзките между таблиците**

****

**6.Прехвръляне на информацията от XML към БД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| XML елемент | Таблица | Колона |
| FlightID | Flight | FlightID |
| Date | Flight | Date |
| FlightNumber | Flight | FlightNumber |
| DepTime | Flight | DepTime |
| ArrvTime | Flight | ArrvTime |
| Status | Flight | Status |
| GroundOp | Flight | GroundOp |
| AirlineID | Airline | AirlineID |
| Name | Airline | Name |
| AirlineCountry | Airline | AirlineCountry |
| Phone | Airline | Phone |
| Website | Airline | Website |
| OnlineCheckIN | Airline | OnlineCheckIN |
| HotelBooking | Airline | HotelBooking |
| CarRental | Airline | CarRental |
| AircraftID | Aircraft | AircraftID |
| Type | Aircraft | Type |
| Capacity | Aircraft | Capacity |
| Engines | Aircraft | Engines |
| Description | Aircraft | Description |
| FirstDate | Aircraft | FirstDate |
| Length | Aircraft | Length |
| Height | Aircraft | Height |
| Wingspan | Aircraft | Wingspan |
| Diameter | Aircraft | Diameter |
| Speed | Aircraft | Speed |
| Manufacturer | Aircraft | Manufacturer |
| AirportID | AirportInfo | AirportID |
| Code | AirportInfo | Code |
| AirportPhone | AirportInfo | AirportPhone |
| Type | AirportInfo | Type |
| Fax | AirportInfo | Fax |
| Address | AirportInfo | Address |
| City | AirportInfo | City |
| Street | AirportInfo | Street |
| Postalcode | AirportInfo | Postalcode |
| AirportWebsite | AirportInfo | AirportWebsite |
| MemberID | Member | MemberID |
| MemberName | Member | MemberName |
| Position | Member | Position |
| Age | Member | Age |
| Years | Member | Years |

7. Работа с XML файловете и базата данни