# Лабораторная работа №3 Работа с XML-файлами

Создать приложение, которое позволит выполнять добавление, извлечение и поиск информации из XML-файла. XML-файл должен описывать ФИО сотрудника, год рождения, домашний адрес, телефон, сведения о работе (название должности, дата начала работы, дата окончания работы, отдел) и заработной плате (год, месяц, итого).

Предусмотреть возможность добавления и редактирования данных о сотруднике, должности и заработной плате.

# Приложение должно осуществлять:

1. поиск сотрудника по фамилии, выводить историю о его трудовой деятельности (с возможностью сортировки по году начала работы) и начислениях заработной платы сотрудника (с возможностью указания периода) с расчетом максимального, минимального и среднего значения.
2. вывод по каждому отделу количества работающих сотрудников и списка должностей (без повторов). Для каждого отдела определить долю работающих сотрудников из общего контингента. Работающим считается сотрудник, у которого хотя бы для одной должности не указана дата увольнения.
3. вывод сотрудников, которые работают на текущий момент в более чем одном отделе. Для таких сотрудников указать, в каком отделе они получают бо́льшую зарплату.
4. вывод отделов, в которых работает не более 3 сотрудников.
5. вывод годов, в которых было принято и уволено наибольшее и наименьшие количество сотрудников.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ФИО сотрудника**: Иванов Иван Иванович | | | |
| **Год рождения**: 25.06.1995 | | | |
| **Домашний адрес**: г. Астрахань, ул. Победы, 40 кв. 25 | | | |
| **Телефон:** 960456789 | | | |
| **Сведения о работе** | | | |
| Инженер | 01.01.2017 | 31.08.2017 | Отдел ИТ |
| Программист | 01.09.2017 | 31.08.2019 | Отдел ИТ |
| … | … | … |  |
| Директор | 01.09.2019 |  | Администрация |
| **Зарплата** | | | |
| 2017 | 01 | 12500 |  |
| 2017 | 10 | 16000 |  |
| … |  | … |  |
| 2019 | 09 | 50000 |  |

# Структура XML-файла:

*<Сотрудник>*

*<ФИО></ФИО>*

*<Год рождения></Год рождения>*

*<Домашний адрес></Домашний адрес>*

*<Телефон></Телефон>*

*<Список\_Работ>*

*<Работа>*

*<Название></Название>*

*<Дата\_начала></ Дата\_начала>*

*<Дата\_окончания></ Дата\_окончания>*

*<Отдел></ Отдел>*

*</Работа>*

*<Работа>*

*<Название></Название>*

*<Дата\_начала></ Дата\_начала>*

*<Дата\_окончания></ Дата\_окончания>*

*<Отдел></ Отдел>*

*</Работа>*

*</Список\_Работ>*

*<Список\_Зарплат>*

*<Зарплата>*

*<Год></Год>*

*<Месяц></Месяц>*

*<Размер></Размер>*

*</Зарплата>*

*<Зарплата>*

*<Год></Год>*

*<Месяц></Месяц>*

*<Размер></Размер>*

*</Зарплата>*

*</Список\_Зарплат>*

*</Cотрудник>*

# Используя данные XML-файлов:

1. Построить график изменения курса валюты (пользователь имеет возможность указать диапазон дат и валюту)

*Пример получения динамики котировок доллара США:* <http://www.cbr.ru/scripts/XML_dynamic.asp?date_req1=02/01/2021&date_req> 2=20/02/2021&VAL\_NM\_RQ=R01235

date\_req1 — date\_req2 = Диапазон дат VAL\_NM\_RQ — Код валюты

*Справочник по кодам валют:* <http://www.cbr.ru/scripts/XML_val.asp?d=0>

1. Построить графики изменения курса каждого драгоценного металла (пользователь имеет возможность указать диапазон дат). Определить даты (из указанного диапазона) на которые стоимость каждого драгоценного металла была максимальной и минимальной.

*Пример получения динамики котировок драгоценных металлов:* <http://www.cbr.ru/scripts/xml_metall.asp?date_req1=01/01/2021&date_req2=0> 1/02/2021

date\_req1 — date\_req2 = Диапазон дат

Code = 1 – золото, 2 – серебро, 3 – платина, 4 – палладий

1. Определить санаторно-курортные учреждения, расположенные в Астраханской области

*Перечень санаторно-курортных учреждений (государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения):*

https://minzdrav.gov.ru/opendata/7707778246- perechensanatornokurortnyhuchrezhdenij