ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №14

1. Создать файл XML и соответствующую ему схему XSD.
2. При разработке XSD использовать простые и комплексные типы, перечи­сления, шаблоны и предельные значения.
3. Сгенерировать класс, соответствующий данному описанию.
4. Создать приложение для разбора XML-документа и инициализации кол­лекции объектов информацией из XML-файла. Для разбора использовать SAX, DOM и StAX парсеры. Для сортировки объектов использовать интер­фейс Comparator.
5. Произвести проверку XML-документа с привлечением XSD.
6. Определить метод, производящий преобразование разработанного XML- документа в документ, указанный в каждом задании.
7. **Оранжерея**.

Растения, содержащиеся в оранжерее, имеют следующие характеристики: — Name — название растения;

* Soil — почва для посадки, которая может быть следующих типов: под­золистая, грунтовая, дерново-подзолистая;
* Origin — место происхождения растения;
* Visual рarameters (должно быть несколько) — внешние параметры: цвет стебля, цвет листьев, средний размер растения;
* Growing tips (должно быть несколько) — предпочтительные условия произрастания: температура (в градусах), освещение (светолюбиво либо нет), полив (мл в неделю);
* Multiplying — размножение: листьями, черенками либо семенами.

Корневой элемент назвать Flower.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат HTML, где отобра­зить растения по предпочитаемой температуре (по возрастанию).

1. **Алмазный фонд**.

Драгоценные и полудрагоценные камни, содержащиеся в павильоне, име­ют следующие характеристики:

* Name — название камня;
* Preciousness — может быть драгоценным либо полудрагоценным;
* Origin — место добывания;
* Visual parameters (должно быть несколько) — могут быть: цвет (зеле­ный, красный, желтый и т. д.), прозрачность (измеряется в процентах 0-100 %), способы огранки (количество граней 4-15);
* Value — вес камня (измеряется в каратах).

Корневой элемент назвать Gem.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат XML, где корне­вым элементом будет место происхождения.

1. **Тарифы мобильных компаний**.

Тарифы мобильных компаний могут иметь следующую структуру:

* Name — название тарифа;
* Operator name — название сотового оператора, которому принадлежит тариф;
* Payroll — абонентская плата в месяц (0-п рублей);
* Call prices (должно быть несколько) — цены на звонки: внутри сети (0-п рублей в минуту), вне сети (0-п рублей в минуту), на стационарные те­лефоны (0-n рублей в минуту);
* SMS price — цена за смс (0-п рублей);
* Parameters (должно быть несколько) — наличие любимого номера (0-п), тарификация (12-секундная, поминутная), плата за подключение к тари­фу (0-п рублей).

Корневой элемент назвать Tariff.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат HTML, при выводе отсортировать тарифы по абонентской плате.

1. **Лекарственные препараты**.

Лекарственные препараты имеют следующие характеристики:

* Name — наименование препарата;
* Pharm — фирма-производитель;
* Group — группа препаратов, к которым относится лекарство (антибио­тики, болеутоляющие, витамины и т. п.);
* Analogs (может быть несколько) — содержит наименование аналога;
* Versions — варианты исполнения (консистенция/вид: таблетки, капсу­лы, порошок, капли и т. п.). Для каждого варианта исполнения может быть несколько производителей лекарственных препаратов со следую­щими характеристиками:
* Certificate — свидетельство о регистрации препарата (номер, даты выдачи/истечения действия, регистрирующая организация);
* Package — упаковка (тип упаковки, количество в упаковке, цена за упаковку);
* Dosage — дозировка препарата, периодичность приема;

Корневой элемент назвать Medicine.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат HTML, при выводе отсортировать лекарства по цене.

1. **Компьютеры**.

Компьютерные комплектующие имеют следующие характеристики:

* Name — название комплектующего;
* Origin — страна производства;
* Price — цена (0 — п рублей);
* Type (должно быть несколько) — периферийное либо нет, энергопотре­бление (ватт), наличие кулера (есть либо нет), группа комплектующих (устройства ввода-вывода, мультимедийные), порты (COM, USB, LPT);

— Critical — критично ли наличие комплектующего для работы компьютера. Корневой элемент назвать Device.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат XML, при выводе корневым элементом сделать Critical.

1. **Электроинструменты**.

Электроинструменты можно структурировать по следующей схеме:

* Model — название модели;
* Handy — одно- или двуручное;
* Origin — страна производства;
* TC (должно быть несколько) — технические характеристики: энергопо­требление (низкое, среднее, высокое), производительность (в единицах в час), возможность автономного функционирования и т. д.;
* Material — материал изготовления.

Корневой элемент назвать PowerTools или Power.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат XML, при выводе корневым элементом сделать страну производства.

1. **Столовые приборы**.

Столовые приборы можно структурировать по следующей схеме:

* Type — тип (нож, вилка, ложка и т. д.);
* Origin — страна производства;
* Visual (должно быть несколько) — визуальные характеристики: лезвие, зубец (длина лезвия, зубца [10- n см], ширина лезвия [10-n мм]), мате­риал (лезвие [сталь, чугун, медь и т. д.]), рукоять (деревянная [если да, то указать тип дерева], пластик, металл);
* Value — коллекционный либо нет.

Корневой элемент назвать FlatWare.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат HTML, при выводе отсортировать по длине лезвия, зубца, объему.

1. **Самолеты**.

Самолеты можно описать по следующей схеме:

* Model — название модели;
* Origin — страна производства;
* Chars (должно быть несколько) — характеристики, могут быть следую­щими: тип (пассажирский, грузовой, почтовый, пожарный, сельскохо­зяйственный), количество мест для экипажа, характеристики (грузо­подъемность, число пассажиров), наличие радара;
* Parameters — длина (в метрах), ширина (в метрах), высота (в метрах);
* Price — цена (в талерах).

Корневой элемент назвать Plane.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат HTML, при выводе отсортировать по стоимости.

1. **Конфеты**.

* Name — название конфеты;
* Energy — калорийность (ккал);
* Type (должно быть несколько) — тип конфеты (карамель, ирис, шоко­ладная [с начинкой либо нет]);
* Ingredients (должно быть несколько) — ингредиенты: вода, сахар (в мг), фруктоза (в мг), тип шоколада (для шоколадных), ванилин (в мг);
* Value — пищевая ценность: белки (в г), жиры (в г) и углеводы (в г);
* Production — предприятие-изготовитель.

Корневой элемент назвать Candy.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат HTML, при выводе отсортировать по месту изготовления.

1. **Пиво**.

* Name — название;
* Type — тип пива (темное, светлое, лагер, живое);
* Al — алкогольное либо безалкогольное;
* Manufacturer — фирма-производитель;
* Ingredients (должно быть несколько) — ингредиенты: вода, солод, хмель, сахар и т. д.;
* Chars (должно быть несколько) — характеристики: количество оборотов (если алкогольное), прозрачность (в процентах), фильтрованное либо нет, пищевая ценность (ккал), способ разлива (объем и материал емкостей).

Корневой элемент назвать Beer.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат XML, при выводе корневым элементом сделать производителя.

1. **Периодические издания**.

* Title — название;
* Type — тип (газета, журнал, буклет);
* Monthly — переодичность выхода;
* Chars (должно быть несколько) — характеристики: цветность (да либо нет), объем (n страниц), глянцевое (да [только для журналов и буклетов] либо нет [для газет]), подписной индекс (только для газет и журналов).

Корневой элемент назвать Paper.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат plain text, при вы­воде организовать подачу информации в удобном для прочтения виде.

1. **Туристические путевки.**

Туристические путевки, предлагаемые агентством, имеют следующие ха­рактеристики:

* Type — тип (выходного дня, экскурсионная, отдых, паломничество и т. д.);
* Country — страна, выбранная для путешествия;
* Number days/nights — количество дней и ночей;
* Transport — вид перевозки туристов (авиа, ж/д, авто, лайнер);
* Hotel characteristic (должно быть несколько) — количество звезд, вклю­чено ли питание и какое (HB, BB, Al), какой номер (1-, 2-, 3-местные), есть ли телевизор, кондиционер и т. д.;
* Cost — стоимость путевки (сколько и что включено).

Корневой элемент назвать Tourist voucher.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат HTML, c выводом информации в табличном виде.

1. **Старые открытки**.

* Thema — тема изображения (городской пейзаж, природа, люди, религия, спорт, архитектура...);
* Type — тип (поздравительная, рекламная, обычная). Была ли от­правлена;
* Country — страна производства;
* Year — год издания;
* Author — имя автора/ов (если известен);
* Valuable — историческая, коллекционная или тематическая ценность.

Корневой элемент назвать Old Card.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат PDF c выводом ин­формации в отдельную страницу для каждого концерта.

1. **Банковские вклады**.

* Name — название банка;
* Country — страна регистрации;
* Type — тип вклада (до востребования, срочный, расчетный, накопитель­ный, сберегательный, металлический);
* Depositor — имя вкладчика;
* Account id — номер счета;
* Amount on deposit — сумма вклада;
* Profitability — годовой процент;
* Time constraints — срок вклада.

Корневой элемент назвать Bank.

С помощью XSL преобразовать XML-файл в формат PDF c выводом ин­формации в табличном виде.