lab 2

Створити файл XML та відповідну йому схему XSD. При розробці XSD використовувати прості та комплексні типи, перерахування, шаблони та граничні значення, обов'язково використання атрибутів та типу ID. Згенерувати (створити) Java-клас, що відповідає даному опису.

Створити Java-додаток для аналізу XML-документа та ініціалізації колекції об'єктів інформацією з XML-файлу. Для аналізу використовувати SAX, DOM і StAX парсери.

Для сортування об'єктів використайте інтерфейс Comparator.

Здійснити перевірку XML-документа із залученням XSD.

Визначити метод, який робить перетворення розробленого XML-документа в документ, зазначений у кожному завданні.

Уникати copy-past коду. Весь код має бути покритий юніт тестами.

1. Оранжерея. Рослини, що містяться в оранжереї, мають такі характеристики:

• Name – назва рослини.

• Soil – ґрунт для посадки, який може бути наступних типів: підзолистий, ґрунтовий, дерново-підзолистий.

• Origin – місце походження рослини.

• Visual рarameters (має бути кілька) – зовнішні параметри: колір стебла, колір листя, середній розмір рослини.

• Growing tips (має бути кілька) – бажані умови зростання: температура (у градусах), освітлення (світлолюбно чи ні), полив (мол на тиждень).

• Multiplying - розмноження: листям, живцями або насінням. Кореневий елемент називається Flower.

2. Алмазний фонд. Дорогоцінні та напівдорогоцінні камені, що містяться в павільйоні, мають такі характеристики:

• Name – назва каменю.

• Preciousness - може бути дорогим або напівдорогоцінним.

• Origin – місце добування.

• Visual parameters (має бути кілька) – можуть бути: колір (зелений, червоний, жовтий тощо), прозорість (вимірюється у відсотках 0-100%), способи огранювання (кількість граней 4-15). • Value – вага каменю (вимірюється у каратах). Кореневий елемент називається Gem.

3. Тарифи мобільних компаній. Тарифи мобільних компаній можуть мати таку структуру: • Name – назва тарифу.

• Operator name – назва мобільного оператора, якому належить тариф.

• Payroll – абонентська плата за місяць (0 – n рублів).

• Сall prices (має бути кілька) – ціни на дзвінки: всередині мережі (0 - n рублів за хвилину), поза мережею (0 - n рублів за хвилину), на стаціонарні телефони (0 - n рублів за хвилину).

• SMS price – ціна за смс (0 – n рублів).

• Parameters (має бути кілька) – наявність улюбленого номера (0 – n), тарифікація (12-секундна, хвилинна), плата за підключення до тарифу (0 - n рублів). Кореневий елемент називається Tariff.

4. Лікарські препарати. Лікарські препарати мають такі властивості.

• Name – найменування препарату.

• Pharm – фірма-виробник.

• Group – група препаратів до яких належать ліки (антибіотики, болезаспокійливі, вітаміни тощо).

• Analogs (можливо кілька) – містить назву аналога.

• Versions – варіанти виконання (консистенція/вид: таблетки, капсули, порошок, краплі тощо). Для кожного варіанту виконання може бути декілька виробників лікарських препаратів з наступними характеристиками:

• Certificate – свідоцтво про реєстрацію препарату (номер, дати видачі/закінчення дії, реєструюча організація);

• Package – упаковка (тип упаковки, кількість упаковки, ціна упаковку);

• Dosage – дозування препарату, періодичність прийому. Кореневий елемент називається Medicine.

5. Комп'ютери. Комп'ютерні комплектуючі мають такі характеристики:

• Name – назва комплектуючого.

• Origin – країна виробництва.

• Price – ціна (0 – n рублів).

• Type (має бути кілька) – периферійне чи ні, енергоспоживання (ват), наявність кулера (є чи ні), група комплектуючих (пристрої вводу-виводу, мультимедійні), порти (COM, USB, LPT).

• Critical – чи є критичною наявність комплектуючого для роботи комп'ютера. Кореневий елемент називається Device.

6. Вогнепальна зброя. Вогнепальну зброю можна структурувати за такою схемою:

• Model – назва моделі.

• Handy – одно- або дворучне.

• Origin – країна виробництва.

• TTC (має бути кілька) – тактико-технічні характеристики: далекобійність (близька [0 – 500м], середня [500 – 1000 м], дальня [1000 – n метрів]), прицільна дальність (в метрах), наявність обойми, наявність оптики.

• Material – матеріал виготовлення. Кореневий елемент називається Gun.

7. Холодна зброя. Холодна зброя можна структурувати за такою схемою:

• Type – тип (ніж, кинжал, шабля тощо).

• Handy – одне чи дворучне.

• Origin – країна виробництва.

• Visual (має бути кілька) – візуальні характеристики: клинок (довжина клинка [10 – n см], ширина клинка [10 – n мм]), матеріал (клинок [сталь, чавун, мідь і т.д.]), рукоятка (Дерев'яна [якщо так, то вказати тип дерева], пластик, метал), наявність кровостоку (є чи ні).

• Value – колекційний чи ні. Кореневий елемент називається Knife.

8. Військові літаки. Військові літаки можна описати за такою схемою:

• Model – назва моделі.

• Origin – країна виробництва.

• Chars (має бути кілька) – показники, може бути такими: тип (літак підтримки, супроводу, винищувач, перехоплювач, розвідник), кількість місць (1 чи 2), боєкомплект (є чи ні [розвідник], якщо, то: ракети [0 - 10]), наявність радара.

• Parameters – довжина (метри), ширина (метри), висота (метри).

• Price – ціна (у талерах). Кореневий елемент називається Plane.

9. Цукерки.

• Name – назва цукерки.

• Energy – калорійність (ккал).

• Type (має бути кілька) – тип цукерки (карамель, ірис, шоколадна [з начинкою чи ні]).

• Ingredients (має бути кілька) – інгредієнти: вода, цукор (в мг), фруктоза (в мг), тип шоколаду (для шоколадних), ванілін (в мг)

• Value – харчова цінність: білки (у гр.), жири (у гр.) та вуглеводи (у гр.).

• Production – підприємство-виробник. Кореневий елемент називається Candy.

10. Пиво.

• Name – назва пива.

• Type – тип пива (темне, світле, табірне, живе).

• Al – алкогольне чи ні.

• Manufacturer – фірма-виробник.

• Ingredients (має бути кілька) – інгредієнти: вода, солод, хміль, цукор тощо.

• Chars (має бути кілька) – показники: у оборотів (якщо алкогольне), прозорість (у відсотках), фільтроване чи ні, харчова цінність (ккал), метод розливу (обсяг і матеріал ємностей)

• Кореневий елемент назвати Beer.

11. Періодичні видання.

• Title – назва видання.

• Type – тип видання (газета, журнал, буклет).

• Monthly – щомісячне чи ні.

• Chars (має бути кілька) – характеристики: кольорове (так чи ні), обсяг (n сторінок), глянсове (так [тільки для журналів та буклетів] або ні [для газет]), має підписний індекс (тільки для газет та журналів) ). Кореневий елемент називається Paper.

12. Інтернет-сторінки.

• Title – назва сторінки.

• Type – тип сторінки (рекламний, сторінка новин, портал, дзеркало).

• Chars (має бути кілька) – наявність електронної скриньки (тільки для порталів, дзеркал та сторінок новин), наявність новин (тільки для сторінок новин), наявність архівів для викачування (тільки для дзеркал), наявність голосування (є , то анонімне або із застосуванням авторизації] чи ні), платний (інформація, доступна для викачування, безкоштовна чи ні).

• Authorize – потрібна чи ні авторизація. Кореневий елемент називається Site.

13. Туристичні путівки. Туристичні путівки, що пропонуються агентством, мають такі характеристики:

• Type – тип путівки (вихідного дня, екскурсія, відпочинок, паломництво тощо).

• Country – країна для подорожі.

• Number days/nights – кількість днів та ночей.

• Транспорт – вид перевезення туристів (авіа, залізничні, авто, лайнер).

• Hotel characteristic (має бути кілька) – кількість зірок, чи включено харчування та яке (HB, BB, Al), який номер (1,2,3-х місні), чи є телевізор, кондиціонер тощо.

• Сost – вартість путівки (скільки та що включено). Кореневий елемент назвати Тourist voucher.

14. Концерти танцювального колективу. Танцювальний номер, представлений на концерті, мають такі характеристики:

• Type – напрямок танцю (бальний, народний, естрадний, східний тощо).

• Scene – місце виступу (актова зала, вуличний майданчик, телестудія тощо).

• Number of dancers – масовий, сольний, парний.

• Music – вид музичного супроводу (фонограма, “жива” музика). • Dancers (має бути кілька) – ім'я чи назва колективу, вік, скільки років займається тощо.

• Number – який номер у програмі. Кореневий елемент називається Dance.

15. Старі листівки.

• Thema – тема зображення (міський пейзаж, природа, люди, релігія, спорт, архітектура...).

• Type – тип листівки (вітальна, рекламна, звичайна). Чи була відправлена.

• Country – країна виробництва.

• Year – рік видання.

• Author – ім'я автора(ів). Якщо відомий.

• Valuable – історична, колекційна чи тематична цінність. Кореневий елемент називається Old Card.

16. Банківські вклади.

• Name – назва банку

• Country – країна реєстрації.

• Type – тип вкладу (до запитання, терміновий, розрахунковий, накопичувальний, ощадний, металевий).

• Depositor – ім'я вкладника.

• Account id – номер рахунку.

• Amount on deposit – сума вкладу.

• Profitability – річний процент.

• Time constraints – термін вкладу. Кореневий елемент назвати Bank