

Рис.4. Паттерн Reactor

Заключение

Таким образом, в докладе рассмотрена общая информация о разработке микросервисного приложения с помощью платформы Vert.x, которая является асинхронной и неблокирующей. Следует отметить отличие ее многопоточной модели от модели, принятой во многих фреймворках, когда каждому сетевому клиенту назначается отдельный поток, что может нанести ущерб масштабируемости приложения, а также при большой нагрузке операционная система значительное время тратит на управление диспетчеризацией потоков.

Список литературы

1. Vert.x documentation. - Mode of access: <http://vertx.io/docs/>.
2. A gentle guide to asynchronous programming with Eclipse Vert.x for Java developers. - Mode of access: <http://vertx.io/docs/guide-for-java-devs/>.

УДК 347.7

ЖИДКОВ В.О.

ПРОСКУРА С.Л.

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ РОБОТИ МАГАЗИНУ ДИТЯЧИХ ТОВАРІВ

В даній статті розглянуто автоматизація роботи магазину дитячих товарів. Демонструється використання математичного алгоритму для прогнозування необхідних закупівель для магазину. Використання даної системи дозволить значно прискорити виконання необхідних бухгалтерських дій та значно спростить керування магазином.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ФОРМУВАННЯ ЗВІТНОСТІ. ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАКУПІВЛІ. УПРАВЛІННЯ МАГАЗИНОМ

This article discusses the automation of a baby goods store. Demonstrates the use of a mathematical algorithm to predict the required purchases for a store. Using this system will significantly accelerate the implementation of necessary accounting actions and significantly simplify the management of the store.

KEYWORDS: REPORT FORMATION. PURCHASE FORECASTING. STORE MANAGEMENT

1. Вступ

На сьогоднішній день торгівля являється невід'ємною частиною нашого життя. Все що нам необхідно ми отримуємо купівлею: їжа, одяг, товари для дому, і т.д. Завдяки торгівлі люди проводять обмін речами, обмінюючи гроші на необхідні їм речі. У зв'язку з цим, торгівля розвивається дуже стрімко, можна здобути все більше різноманітних речей, які поліпшать життя.

Не дивлячись на стрімкий розвиток повсякденного життя, на підприємствах малого бізнесу, а це як правило фізичні особи-підприємці, облік товарів здійснюється в електронних таблицях або елементарними записами у зошиті чи блокноті. Тому, для поліпшення роботи таких підприємців потрібно розробити програмне забезпечення, яке автоматизує облік товарів і це, в свою чергу, дозволить виконувати більший обсяг роботи та зберегати багато часу.

Суть даної роботи полягає у створенні мобільного програмного продукту, який дозволить керувати магазином дитячих товарів простіше, швидше та практичніше. Дана програма дозволить легко керувати обліком товару в магазині, отримувати необхідні звітності та спрощувати сам процес продажу товару.

Сьогодні існують аналоги, такі як «Товари. Ціни. Облік ...» та «Торгософт»[2], але у них відсутні мобільні версії, що є недоліком у наш час. Тому, розробка інформаційної системи підтримки роботи магазину дитячих товарів є доцільною.

2. Постановка задачі

Управління магазином завжди зводиться до таких ключових потреб:

- формування фінансової звітності;
- формування звітності по залишкам;
- формування звітності по проданому товару;
- формування звітності по списаному товару;
- продаж товару;
- списання товару;
- повернення товару;
- редагування каталогу;
- додавання товару у каталог;
- видалення з каталогу. [3]

Вирішення цих задач є достатньо тривіальними, і зводяться до елементарного відбору, групуванню та сортуванню необхідних даних для простішого пошуку та сприйняття необхідної інформації.

Складнішою задачею є прогнозування майбутніх закупівель, оскільки необхідно враховувати об'єм продукції, який буде проданий і відповідно час, який буде затрачений на продаж. Іншими словами необхідно розрахувати співвідношення проданого товару до часу і якщо це співвідношення буде доволі велике, то це буде означати, що на цей товар великий попит і необхідно закупити його ще.

Задачею прогнозування майбутніх закупок є порада або повідомлення для користувача, що на певний товар присутній великий попит. Також порада враховує й наявність та кількість цього товару у магазині. [1]
Дано:

- Кількість залишку товару у магазині(n);
- Кількість проданого товару (m);
Дати продажу кожної одиниці товару ($D[m]$),

Розміри товару (динамічна матриця K розмірністю g (кількість досліджуваних років) на q (4 сезони) на s (кількість розмірів товару)).

Відповідно, для коректного вирішення всіх вищеперерахованих задач, стає необхідним створити програмне забезпечення для спрощення керування магазином, зокрема магазином дитячого одягу.

3. Прогнозування майбутніх закупок.

Задача може бути вирішена наступним чином: залежно від теперішнього сезону необхідно знайти співвідношення кількості продукції, яка була загалом закуплена у кожному році, до кількості проданої продукції того ж року. Далі будуть надаватися прогнози у вигляді порад стосовно товарів, які було б бажано закупити або докупити для цього сезону. Також у кінці кожного сезону будуть надаватися поради для наступного сезону, можна буде переглянути як у кожному році змінювалась тенденція на цей товар (переглянути дані стосовно кількості продаж за кожен рік та сезон).

Спочатку ми маємо розподілити кожну одиницю проданого товару по рокам і сезонам, згрупувавши по розмірам (для розрахунків будемо використовувати лише останні декілька років, оскільки попередні роки вже не актуальні). Для них знаходимо суму по кількості. Далі, якщо для товару кількість продажу кожен рік приблизно однакова або зростає, необхідно відзначити, що цей товар необхідно закупити. У випадку коли цей товар є на складі, необхідно вказати про необхідність докупити цей товар, якщо його недостатньо. У проилежному випадку, вказати, що цей товар не потрібно закупити. Алгоритм проводиться окремо для кожного товару.

Для більш детального пояснення наведений псевдокод алгоритму:

Крок 0. Для кожного товару.

Крок 1. Визначити s .

Крок 2. Згенерувати матрицю розмірністю $3 \times 4 \times s$ та заповнити її нулями.

Крок 3. Для кожної одиниці товару.

Крок 3.1. ЯКЩО місяць продажу дорівнює 12, або 1, або 2 ТО $q = 1$ ІНАКШЕ крок 3.2.

Крок 3.2. ЯКЩО місяць продажу дорівнює 3, або 4, або 5 ТО $q = 2$ ІНАКШЕ крок 3.3.

Крок 3.3. ЯКЩО місяць продажу дорівнює 6, або 7, або 8 ТО $q = 3$ ІНАКШЕ $q = 4$.

Крок 3.4. ЯКЩО рік продажу поточний ТО $r = 1$ ІНАКШЕ крок 3.5.

Крок 3.5. ЯКЩО рік продажу минулий ТО $r = 2$ ІНАКШЕ крок 3.6.

Крок 3.6. ЯКЩО рік продажу позаминулий ТО $r = 3$ ІНАКШЕ СТОП

Крок 3.7. K_{rqs} збільшуємо на 1.

Крок 4. Для кожного r

Крок 4.1. Для кожного q

Крок 4.1.1. ЯКЩО $K_{rq2} \geq K_{rq3} - 0.05 * K_{rg2}$ і $K_{rdz} \neq 0$ і $K_{rq2} = 0$ ТО поради́ти закупити щонайменше $K_{rq2} - n$ ІНАКШЕ Крок 4.1.2.

Крок 4.1.2 ЯКЩО $K_{rqi} > 0$ і $n = 0$ і $K_{rq3} = 0$ і $K_{rq2} = 0$ ТО поради́ти докупити ще ІНАКШЕ поради́ти не закупити

Крок 5. Надати числові дані користувачу

3. Аналіз досліджень

Під час керування магазином, працівники проходять через певні процеси, поки не отримають прибуток від роботи магазину. Приблизний процес управління магазином наведено у діаграмі діяльності (рис. 1).

На початку роботи програми необхідно зчитати дані з бази даних, тому початок починається з підключення до бази даних та збереження їх у програмі для простішого оперування. А далі користувач може виконувати будь яку з наведених дій. У процесі роботи програми, усі дані зберігаються у самій програмі, також кожна функція об'єкта StoreManage взаємодіє з DataBase. Older використовується лише для створення замовлення при продажі товару, тош викликається лише один раз.

4. Вхідні дані

Вхідні дані для системи обліку товару надаються користувачем у наступному виляді:

Додавання даних у каталог:

- найменування товару;
- код товару;
- розмір - розмір товару;
- кількість - кількість товару кожного розміру. який отрумується;
- можливість повернення;
- ціна - оптова ціна одиниці товару;
- відсоток націнки - відсоток, на який націнюється товар;
- роздрібна ціна - роздрібна ціна одиниці товару.
- сезон у якому використовується;
- продаж товару, списання товару,

повернення:

- найменування товару/код товару.

Перегляд звітів:

- період, який цікавить;
- найменування/код/сезон шуканого товару.

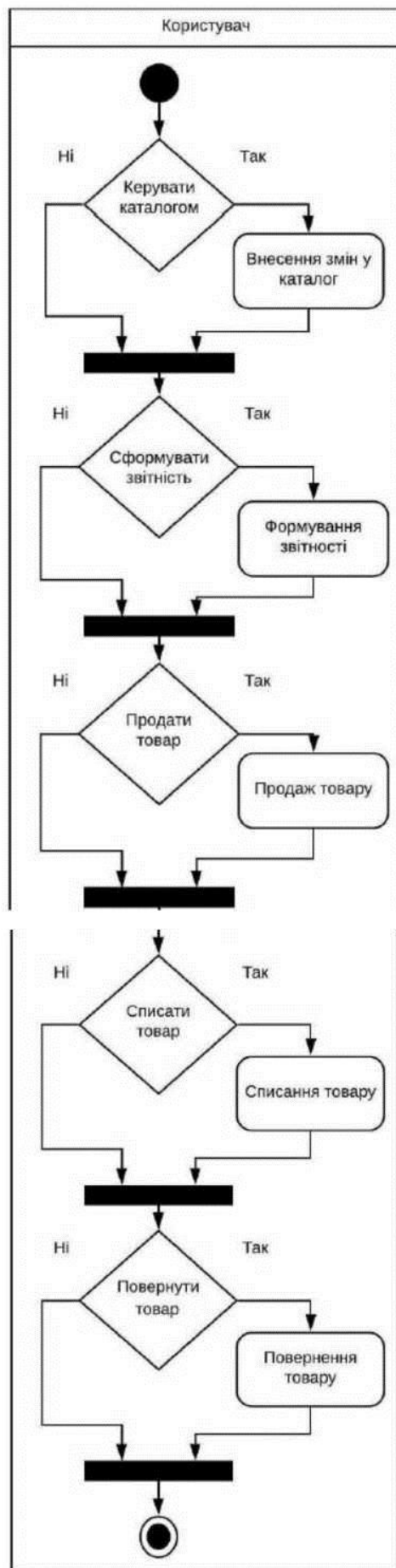


Рис. 1. Схема структурна діяльності Процес управління магазином

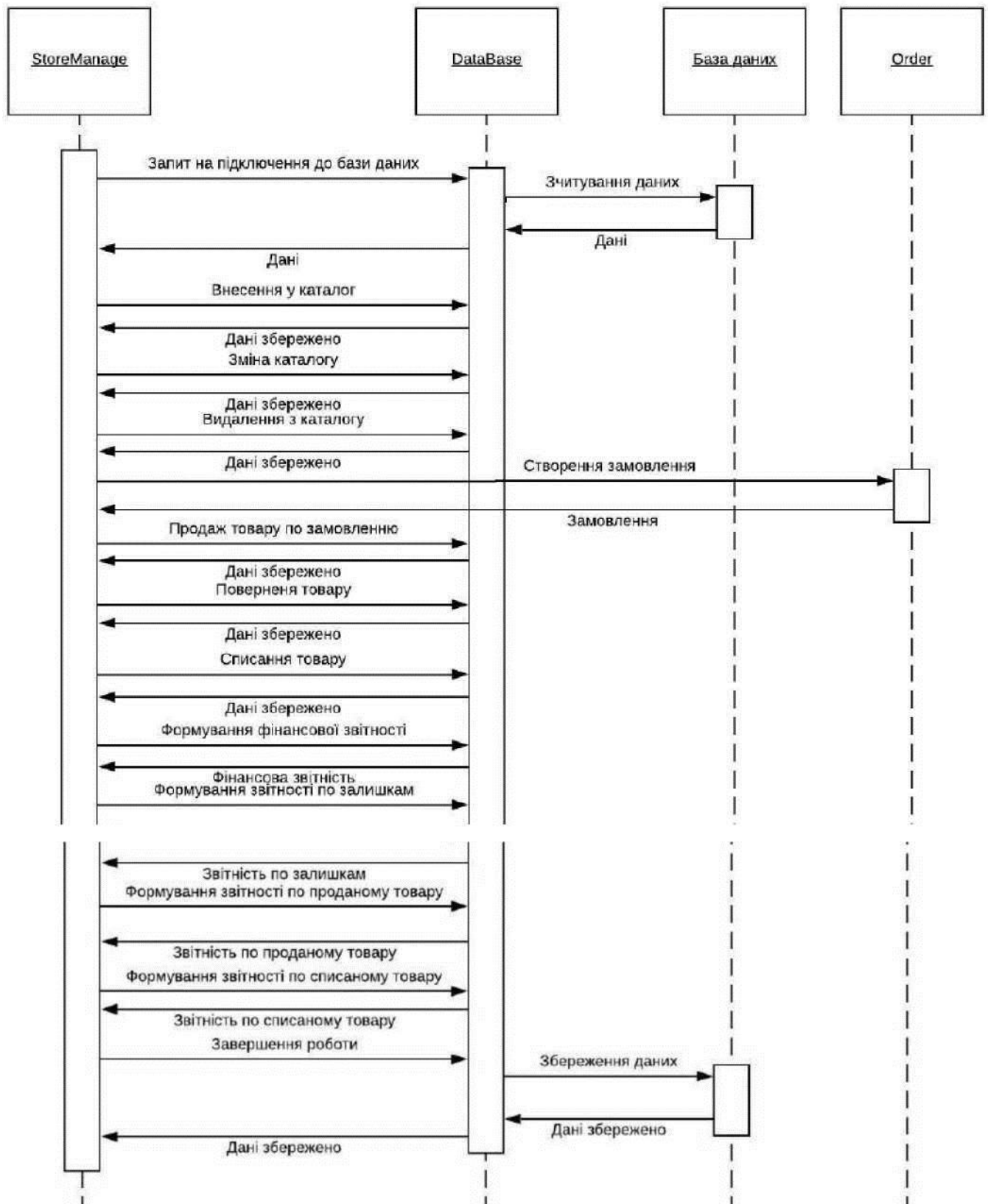


Рис. 2. Схема структурна діаграми послідовності

При написанні даного програмного продукту використовувалась реляційна база даних MySQL, інтегроване середовище Android Studio на платформі Android. База даних містить 4 таблиці:

- *Товар* - призначена для зберігання інформації стосовно кожного товару:
- *Розміри товару* - призначена для зберігання всіх можливих розмірів товарів:
- *Склад* — призначена для поєднання таблиці Товар та Розміри товару;
- *Продаж* — призначення для зберігання інформації про товар, який було продано;

- *Списання* — призначення для зберігання інформації про товар, який було списано.

А також наявні такі зв'язки:

— між таблицями Товар та Склад — зв'язок один до багатьох відповідно, оскільки для кожного товару може бути безліч розмірів, з якими він поєднується у цій таблиці;

— між таблицями Склад та Продаж - зв'язок один до багатьох відповідно, оскільки можна продати декілька одиниць товару одного й того ж розміру;

— між таблицями Склад та Списання, оскільки можна списати декілька товарів одного й того ж розміру.

Табл. 1. Детальний опис бази даних

Назва таблиці	Назва стовпця	Тип даних	Призначення
Товар	Код	Decimal (100,0)	Ключове поле
	Найменування	Nvarchar(20)	Найменування товару
	Можливість повернення	Bool	Визначає чи можливо повернути товар у магазин чи ні
	Ціна оптова	Float(5,2)	Оптова ціна на товар
	Ціна роздрібна	Float(5.2)	Роздрібна ціна на товар
Склад	Код	Decinial(100.0)	Ключове поле
	Код товару	Deciinal(100.0)	Зовнішній ключ
	Код розміру	Decinial(100.0)	Зовнішній ключ
	Кількість	Int(4)	Кількість товарів певного розміру
Розміри товару	Код	Decimal(100.0)	Ключове поле
	Розмір	Float(5,2)	Розмір товар
Продаж	Код	Deciinal(100.0)	Ключове поле
	Код складу	Deciinal(100.0)	Зовнішній ключ
	Кількість	Int(4)	Кількість одиниць проданого товару
	Дата продажу	Date	Дата продажу товару
Списання	Код	Deciinal(100.0)	Ключове поле
	Код складу	Deciinal(100.0)	Зовнішній ключ
	Кількість	Int(4)	Кількість одиниць списаного товару
	Дата списання	Date	Дата списання товару

6. Вихідні дані

Вихідні дані представлені у вигляді форми, на якій відображаються дані, на які був запит від клієнта, а конкретніше один з варіантів:

- звіт по фінансам;

- звіт по залишкам;
- звіт по проданому товару;
- звіт по списаному товару,

Висновки

В даній статті було обґрунтовано доцільність створення інформаційної системи підтримки роботи магазину дитячих товарів. Був наведений математичний алгоритм прогнозування майбутніх закупівель. Було описано необхідні дані та можливі дії системи.

Список літератури

1. Н.В. Дикань. І.І. Борисенко Менеджмент - 2012 - ст. 20-50
2. Електронний ресурс: <https://torgsoft.ia.ua/articles/upravlenie-niagazinoni>
3. Електронний ресурс: <http://catuianretail.conibiznes-treiiiigi upravlennie-niagazinoni>
4. Лишленко А.В. Бухгалтерський облік - 2017

*Дорошенко А.В.,
Кочубей І.Ю.,
Жураковська О. С.*

СИСТЕМА ДЛЯ СТВОРЕННЯ КАТАЛОГІВ ПОСЛУГ ТА ТОВАРІВ І ІНТЕГРАЦІЮ РЕКОМЕНДАЦІЙНОЇ ПІДСИСТЕМИ

В даній статті освітлене питання створення каталогів послуг та товарів. Розглянуті існуючі системи створення веб-каталогів та описано реалізовану систему конфігурування каталогів послуг та товарів з використанням рекомендаційної підсистеми.

РЕКОМЕНДАЦІЙНА ПІДСИСТЕМА КАТАЛОГ, ТОВАРИ. ПОСЛУГИ

The issues of creation catalogs of services and goods are highlighted in this article. The exist systems of creation web-catalogs are considered and miplemented system of configuring catalogs of services and goods, which uses reconmiender subsystem are described.

RECOMMENDER SUBSYSTEM. CATALOG, GOODS, SERVICES

Вступ

В час масового розповсюдження послуг та товарів через мережу Інтернет актуальними стали системи підтримки процесу створення та конфігурування каталогів вище згаданих послуг та товарів.

Важливою проблемою у сфері розповсюдження послуг та товарів є позиціонування пропозиції з врахуванням вподобань споживачів. Цю проблему допомагають вирішити алгоритми кластеризації та фільтрації даних.

Реалізована система поєднує в собі засоби

створення веб-каталогів та алгоритми сегментації споживачів.

Постановка задачі

Цілями розробки системи для конфігурування каталогів послуг та товарів являються:

1. спрощення процесу кофігурування каталогів послуг та товарів;
2. покращення якості інформації, що пропонується споживачам за рахунок реалізації рекомендаційної підсистеми.