

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ  
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ  
«КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені  
ВАДИМА ГЕТЬМАНА»  
ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

**Курсова робота**  
з дисципліни  
проектування інформаційних систем  
«Проектування ІС для роботи за мовою DDLog «Play DDLog»

Виконав: студент 4 курсу 403 групи  
Бакаев Артем Олександрович

Приняв: викладач

## ЗМІСТ

<b>Анотація</b> .....	3
<b>Розділ 1 Характеристика та аналіз предметної галузі</b> .....	4
1.1 Характеристика предметної області та об'єкта дослідженняі .....	4
1.2 Дослідження існуючих інформаційних систем для обраної пре- дметної області .....	4
1.3 Розробка концепції інформаційної системи .....	5
<b>Розділ 2 Обґрунтування методології проектування та постановка за- дачі</b> .....	6
2.1 Обґрунтування методології проектування та функціональна мо- дель задачі .....	6
2.2 Характеристика задачі .....	6
2.3 Вихідна інформація .....	6
2.4 Вхідна інформація .....	7
2.5 Математичне забезпечення та алгоритм функціонування системи .	7
<b>Розділ 3 Розробка рішень для ІС за видами забезпечення</b> .....	8
3.1 Інформаційне забезпечення .....	8
3.2 Організаційне забезпечення .....	8
3.3 Програмне забезпечення .....	8
3.4 Технічне забезпечення .....	8
<b>Висновки</b> .....	9
<b>Додатки</b> .....	10

## АННОТАЦІЯ

В даному курсовому проекті було проведено аналіз предметної області, дослідження систем-конкурентів.

Спроектовано ІС для обліку та визначення потреби в сировині під назвою «Потреби» (далі просто ІС). Були приведені архітектурні діаграми стандарту UML. Проведено дизайн БД для ІС.

## РОЗДІЛ 1

### ХАРАКТЕРИСТИКА ТА АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ

1.1 Характеристика предметної області та об'єкта дослідження  
Мова DDlog є сучасним діалектом мови Datalog.

Мова Datalog була створена для зручної роботи з логічними моделями. Проте ряд істотних недоліків залишив цю мову в стані академічного інструменту для дослідників. Цими недоліками були:

- Відсутність системи типів, що істотно підвищувало складність і створення і відладки програм
- В оригінальній версії мова Datalog не мала ніяких способів виконувати процедури, тому навіть прості на перший погляд логічні конструкції могли мати дуже нетривіальні реалізації.
- В більшості реалізацій моделі виконувалися інтрепретаторами, це призводило до зниження ефективності роботи, що в кінці робило неможливим використання тих систем навіть на масштабі локальних БД (SQLite).

Разом з тим, було розвинено реляційну модель та створено перші реляційні СКБД, цей прорив витіснив мову Datalog з індустрії на багато років. Реляційна модель є виразною через конструкції логічні конструкції мови Datalog, тому є підмножиною логічної мови. З часом були виявлені недоліки реляційних моделей що призвело до виникнення парадигми NewSQL, та звернули погляди фахівців і науковців назад до мови Datalog.

1.2 Дослідження існуючих інформаційних систем для обраної предметної області

Існує багато програмних засобів для роботи за мовою Datalog та її розширеннями. Datalog в його багато численних реалізаціях зазвичай не має системи типів, а якщо і має то зазвичай базову, без можливості декларації своїх типів даних.

Проте, я хотів би звернути увагу на декілька з них:

1. Flix - мова програмування що реалізує можливості логічного програмування через вбудовану підмову - діалект Datalog. Одночасно плюсом та мінусом є те, що це повноцінна мова програмування, з цього випливає те, що не існує

легкого способу експортувати моделі як компоненти, проте завдяки цьому можливо швидке прототипування логічних моделей.

2. Souffle. Основне призначення - створення проміжних реактивних програмних компонентів для використання в компільованих програмах. Теж діалект Datalog. Плюсом є те, що результатом використання є оптимізований C++ код, який можна застосовувати як завгодно.
3. DDLlog. Основне призначення - створення проміжних реактивних програмних компонентів для використання в компільованих програмах. Мова DDLlog має можливість вираховувати зміни в вихідних фактах при внесенні змін в вхідні факти. Це дозволяє побудувати реактивну логічну модель з її декларативного опису. Ця система генерує модулі мови Rust, що передбачують роботу в розподіленому середовищі.

TODO: табличне порівняння

З приведеного вище порівняння, можна сказати що нині, чистих та сучасних Datalog систем орієнтованих на неопосередковану роботу з логічними моделями Datalog не існує.

### 1.3 Розробка концепції інформаційної системи

В запропонованій системі «Play DDLlog» використовується діалект Datalog DDLlog. В якості інтерфейсу користувача обрано веб інтрефейс тому що він гарантує максимальну доступність результуючого додатку.

TODO: скетч головного екрану

## РОЗДІЛ 2

### ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

#### 2.1 Обґрунтування методології проектування та функціональна модель задачі

Методологією проектування обрана модель waterfall, тому що предметна область не відрізняється високою динамікою на ринку а тому і в плані вимог. Обрана модель забезпечує оптимальний процес створення системи.

Стандартом за яким проводиться опис ІС було обрано UML, середовище UML Designer 9.0

Функціональна модель системи наведено нище:

TODO: UML UseCase diagram

#### 2.2 Характеристика задачі

ІС призначена для автоматизації визначення закупки та підтримки прийняття рішень по цій темі. Вихідна інформація системи призначена для споживання менеджерами підприємства, та дає можливість їм ґрунтовніше приймати рішення. Персонал що працює з системою може використовувати її в будь-який час для отримання результатів за найбільше декілька хвилин роботи сучасного комп'ютера.

Інформаційна модель

#### 2.3 Вихідна інформація

Вихідна інформація ІС:

1. Варіанти оптимальної закупки
2. Спрогнозована величина непередбачених витрат
3. Дати початку замовлень щоб виконати план по даті старта виробництва

Деталі в таблиці відповідно номерам:

№ з/п	Ідентифікатор	Форма подання	Допустимий час затримки	Користувачі інформації
1	TODO	Веб сторінка	1-2 minuti	Кінцевий користувач
2	TODO	Веб сторінка	1-2 minuti	Кінцевий користувач
3	TODO	Веб сторінка	1-2 minuti	Кінцевий користувач

## 2.4 Вхідна інформація

Вхідна інформація ІС:

1. Відомості про використання сировини на тех процеси
2. Введення цільових показників продуктивності
3. Запити на оптимальну закупку
4. Запит на розрахунок непередбачених витрат
5. Введення інформацію про поставки сировини

Деталі в таблиці відповідно номерам:

№ з/п	Ідентифікатор	Форма подання	Джерело
1	TODO	Веб форма	Кінцевий користувач
2	TODO	Веб форма	Кінцевий користувач
3	TODO	Веб форма	Кінцевий користувач
4	TODO	Веб форма	Кінцевий користувач
5	TODO	Веб форма	Кінцевий користувач

## 2.5 Математичне забезпечення та алгоритм функціонування системи

Задача оптимізації в ІС передбачає використання відповідних мат. методів.

Обраний математичний метод - симплекс метод.

TODO: diagram 19.701—90 «Схеми алгоритмів, програм даних і систем. Умовні позначення і правила виконання».

## РОЗДІЛ 3

### РОЗРОБКА РІШЕНЬ ДЛЯ ІС ЗА ВИДАМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- 3.1 Інформаційне забезпечення
- 3.2 Організаційне забезпечення
- 3.3 Програмне забезпечення
- 3.4 Технічне забезпечення



## ВИСНОВКИ

## ДОДАТКИ