**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA**

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

**FACULTATEA CALCULATOARE, INFORMATICĂ ȘI MICROELECTRONICĂ**

**DEPARTAMENTUL INFORMATIC ȘI INGINERIA SISTEMELOR**

FCIM, DIIS

**LUCRARE DE AN**

**Tema:** XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

La disciplina : ***Managementul bazelor de date***

A efectuat: **1. Asdasdasda**

st.-ții gr. MI-221, MI-222, MI-223 2. **ASasASasAs**

A verificat: **Perebinos Mihail**

conf. univ., dr.

**CHIȘINĂU 2024**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ВВЕДЕНИЕ**

**ГЛАВА 1. ПОО. ПОДХОД MVC. CODEIGNITER**

1.1. Введение в ООП. ООП versus PP (процедурное программирование). Базовые концепты .

1.2. POO в PHP. Основные элементы.

1.3. Постановка задачи. Формулировка основных требований. Краткая презентация

схемы ER ОБД для реляционной модели.

1.4. Переход с приложения «PHP-PP» к приложению на POO-MVC-CI. Разработка приложения для сформулированной задачи с использованием POO, MVC и CI. . (В Приложении 2 представить код Программы /Software или архив в электронном формате).

1.5. Блок схемы приложения. Описание классов. Блок схема Приложения.

1.6. Выводы

**ГЛАВА 2. ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ - DWH. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

2.1. Операционные Базы Данных (ОБД). Возможности. Тезнологии. Проблемы 14

2.2. Хранилища Двнных (ХД). Возможности. Тезнологии. Инструменты BI 15

2.3. Архитектура Хранилища Двнных. 15

2.4 Многомерное моделирование. Кубы данных 15

2.5 ETL и LTE тезнологии. OLAP Тезнологии. Тезисы Кода относительно OLAP техн. 19

2.6.Сравнение ОБД и ХД, Сравнение OLTP и OLAP тезнологии. 21

2.6.1. Приемущества и недостатки ОБД. 21

2.6.2. Приемущества и недостатки ХД. 23

2.7.Выводы

ГЛАВА 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ХД ДЛЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ. РЕЛИЗАЦИЯ ХД С ПОМОЩЬЮ DEDUCTOR/LOGINOM 24

3.1. Анализ проблемной области на предмет создания ХД. Формулировка задачи, цели и обьективов. 25

3.2. Проектирование ХД. . 31

3.3. Многомерное моделирование ХД для поставленной задачи 36

3.3.1. Схемы логичекой и физической модели ХД 37

3.3.2. Создание таблицы РАЗМЕРНОСТИ XXXX 38

3.3.3. Создание таблицы РАЗМЕРНОСТИ ГГГГГ 39

3.3.4. Создание таблицы РАЗМЕРНОСТИ ОООО и.т.д. 41

3.3.5. Создание таблицы ФАКТОВ 41

3.3.6. Представление диаграммы ER ХД. 42

3.4. Реализация разработанного проекта ХД (DWH) в Deductor/Loginom. 32

3.4.1. Краткая презентация Дедуктора/Логина 33

3.4.2. Пошаговое описание процесса создания ХД и обработки данных с помощью OLAP технологий 35

3.5. Презентация результатов проекта, полученных с помощью Deductor/Loginom (пошагово и со скриншотом) 43

3.6. Data Mining. Машинное обучение – ML. 45

3.6.1. Data Mining. Data Mining vs ML

3.6.2. Алгоритмы группировки (кластеризации) 46

3.6.3. Алгоритмы классификации 47

3.6.4. Классификация на основе сборок. Выбор черт 48

3.6.5. Линейная регрессия, логистика, softmax 48

3.6.6. Выводы 49

3.7 Выводы 43

**ГЛАВА 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MS SQL SERVER, SSMS, SSRS, SSIS ДЛЯ СОЗДАНИЯ, АДМИНИСТРИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХД ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ**

4.1. MS SQL Server. Management Studio SQL Server 45

4.1.1. Знакомство с SQL Server и SQL Server Management Studio 46

4.1.2. Установка необходимых пакетов. Описание этапов создания BD и DWH 47

4.1.3. Практические результаты в создании BD и DWH 48

4.1.4. Выводы 49

4.2. MS Visiual Studio — IDE (интегрированная среда разработки), современная среда разработки решений и приложений на основе платформы проектирования .NET Framework 3.5 в Windows (Linux, macOS), в том числе в облаке с Azure, с использованием DWH 50.

4.2.1. Краткая Презентация VS 51

4.2.2. Установка пакетов. Краткое описание этапов процесса создания ХД и DWH 52

4.2.3. Практические результаты в создании БД и DWH 53

4.2.4. Выводы 54

4.3. Анализ данных ХД с помощью современных инструментов обработки 55

4.3.1. Корреляция. Линейная и нелинейная регрессия. Множественная линейная регрессия 56

4.3.2. Методы выбора переменных в регрессионных моделях 57

4.3.3. OLAP кубы и Data Mining для всестороннего анализа данных. SSAS, 58

4.3.4 SSRS. SSIS в VS 58

4.3.5. Выводы 60

**ГЛАВА 5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ VS И POWER BI ДЛЯ ОБРАБОТКИ ХД 61**

5.1. Power BI. Способ обработки данных - PBID. Общее представление 61

5.1.1. Power BI, модель PBID. Возможности аналитической обработки данных в PBID. 62

5.1.2. Описание процесса BI в DWH с использованием редактирования / визуализации PBID. 63

5.1.3. Результат процесса BI в DWH для манипуляции с даными в PBID для текущей задачи 64

5.1.4. Выводы 65

5.2. Power BI. Способ обработки данных - PBIS. Общее представление 66

5.2.1. Power BI, модель PBIS. аналитической обработки данных PBIS. 67

5.2.2. Описание процесса BI в DWH с использованием редактирования / визуализации PBIS. 63

5.2.3. Результат процесса BI в DWH для манипуляции с даными в PBIS для текущей задачи 68

5.2.4. Выводы 70

**ГЛАВА 6. WEB/DESKTOP ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ РАБОТЫ С ХД (PHP-POO-MVC-CI, C#, C++, PYTHON – DJANGO/FLASK) 71**

**6.1 Описание выбранной технологии 72**

**6.2 Блок-схема приложения 73**

**6.3 Описание компонентов приложения 74**

**6.4 Результаты, полученные с помощью приложения для тематического исследования 75**

**6.6. Выводы 76** 71

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ 72

БИБЛИОГРАФИЯ 73

ПРИЛОЖЕНИЯ 74

Приложение 1

Приложение 2

И т.п.

**ВВЕДЕНИЕ**

**Не более 10 параграфов**

**ГЛАВА 1. ПОО. ПОДХОД MVC. CODEIGNITER**

**Для каждой главы по 2 -5 параграфов в качестве введения для главы**

1.1. Введение в ООП. ООП versus PP (процедурное программирование). Базовые концепты .

1.2. POO в PHP. Основные элементы.

1.3. Постановка задачи. Формулировка основных требований. Краткая презентация

схемы ER ОБД для реляционной модели.

1.4. Переход с приложения «PHP-PP» к приложению на POO-MVC-CI. Разработка приложения для сформулированной задачи с использованием POO, MVC и CI. . (В Приложении 2 представить код Программы /Software или архив в электронном формате).

1.5. Блок схемы приложения. Описание классов. Блок схема Приложения.

1.6. Выводы