**Міністерство освіти і науки України**

**ВСП «Львівський фаховий коледж харчової і переробної промисловості**

**Національного університету харчових технологій»**

**Розрахунково-пояснювальна записка курсової роботи**

з дисципліни **«Організації бази даних та знань»**

на тему: «Проектування бази даних інформаційної системи

продуктової гуртівні»

студента IV курсу групи ПК-4

спеціальності 122 «Комп’ютерні науки»

Гринчака В.О.

Керівник викладач Грицак В.А.

Оцінка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Члени комісії\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(підпис) (прізвище та ініціали)

Львів – 2020 рік

**ЗМІСТ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ**

ВСТУП 1

1. ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ 1
   1. Опис предметної області бази даних. 1
   2. Специфікація вимог для користувачів. 1
2. КОНЦЕПТУАЛЬНЕ ПРОЕКТУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ 1
   1. Опис сутностей бази даних. 1
   2. Визначення типів зв'язків. 1
   3. Визначення та опис атрибутів сутностей. 1
   4. Визначення доменів атрибутів. 1
   5. Визначення атрибутів, що є потенційними і первинними ключами. 1
   6. Створення діаграми „сутність - зв'язок”. 1
3. ЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ 1
   1. Аналіз реляційної схеми на коректність об’єднання атрибутів в одному відношенні. 1
   2. Створення логічної моделі бази даних на основі створеної ER-моделі. 1
   3. Застосування послідовної нормалізації до відношень. 1
   4. Обґрунтування вибору СУБД. 1
4. РЕАЛІЗАЦІЯ БАЗИ ДАНИХ ЧЕРЕЗ СУБД 1
   1. Створення бази даних засобами СУБД. 1
   2. Побудова даталогічної моделі бази даних. 1
   3. Засоби автоматизації управління системою. 1
   4. Керівництво користувача. 1

ВИСНОВКИ 1

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 1

ДОДАТКИ 1

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

Арк.

3

**КР.122.ПК-4.001.ПЗ**

Розроб.

Гринчак В.О.

Перевір.

Захаряк О.І.

Реценз.

Н. Контр.

Проектування бази даних інформаційної системи продуктової гуртівні

Літ.

Акрушів

32

ВСП «ЛФКХПП НУХТ»

**ВСТУП**

Відомі два підходи до організації інформації: файлова організація та організація у вигляді бази даних.

База даних ([англ.](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0) database) – сукупність [даних](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%BD%D1%96_(%D0%BE%D0%B1%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0)), організованих відповідно до концепції, яка описує характеристику цих даних і взаємозв'язки між їх елементами; ця сукупність підтримує щонайменше одну з областей застосування (за стандартом ISO/IEC 2382:2015). В загальному випадку база даних містить схеми, таблиці, подання, збережені процедури та інші об'єкти. Дані у базі організовують відповідно до моделі організації [даних](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%BD%D1%96). Таким чином, сучасна база даних, крім саме даних, містить їх опис та може містити засоби для їх обробки.

В загальному випадку базою даних можна вважати будь-який впорядкований набір даних. Наприклад паперову картотеку з формулярами про працівників підприємства у відділі кадрів. Але дана стаття зосереджена на використанні баз даних в [інформаційних системах](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0). На даний час [застосунки](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BE%D0%BA) для роботи з базами даних є одними з найпоширеніших прикладних програм.

У сучасних [інформаційних системах](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) для забезпечення роботи з базами даних використовують [системи керування базами даних (СКБД)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85). [Система керування базами даних](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85) — це система, заснована на програмних та технічних засобах, яка забезпечує визначення, створення, маніпулювання, контроль, керування та використання баз даних (за стандартом ISO/IEC 2382:2015). Застосунки для роботи з базою даних можуть бути частиною СКБД або автономними. Найпопулярнішими [СКБД](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85) є [MySQL](https://uk.wikipedia.org/wiki/MySQL), [PostgreSQL](https://uk.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL), [Microsoft SQL Server](https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server), [Oracle](https://uk.wikipedia.org/wiki/Oracle), [Sybase](https://uk.wikipedia.org/wiki/Sybase), [Interbase](https://uk.wikipedia.org/wiki/Interbase), [Firebird](https://uk.wikipedia.org/wiki/Firebird) та [IBM DB2](https://uk.wikipedia.org/wiki/IBM_DB2). [СКБД](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85) дозволяють ефективно працювати з базами даних, обсяг яких робить неможливим їх ручне опрацювання.

Через тісний зв'язок баз даних з [СКБД](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85) під терміном «база даних» інколи необґрунтовано та неточно мають на увазі систему керування базами даних. Але варто розрізняти базу даних — сховище даних, [СКБД](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85) — засоби для роботи з базою даних. [СКБД](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85) з інформаційної системи може бути видалена, але база даних продовжить існувати. І навпаки: [СКБД](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85) може функціонувати без жодної бази даних.

Дана база даних призначена для зберігання інформації про товар який є на складі магазину і на полицях. Дає змогу зберігати інформацію про продаж товару.

1. **ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ**
   1. **Опис предметної області бази даних.**
   2. **Специфікація вимог для користувачів.**
2. **КОНЦЕПТУАЛЬНЕ ПРОЕКТУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ**
   1. **Опис сутностей бази даних.**

**Таблиця 2.1** Відомості про типи сутностей, які поміщено в документацію бази даних «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ім’я сутності | Опис | Псевдоніми | Особливості використання |
|  |  |  |  |

* 1. **Визначення типів зв'язків.**

**Таблиця 2.2** Зведення про типи зв'язків, поміщені в документацію

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип сутності | Тип зв'язку | Тип сутності | Кардинальність. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

* 1. **Визначення та опис атрибутів сутностей.**

**Таблиця 2.3**. Зведення про атрибути, поміщені в документацію.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип сутності. | Атрибут. | Тип даних, довжина. | Обмеження. | Значення за замовчуванням. | Псевдонім. | Допустимість Null. | Похідний. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

* 1. **Визначення доменів атрибутів.**

**Таблиця 2.4** Зведення про домени атрибуті, поміщені в документацію

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ім'я домену | Характеристики домену | Зразки припустимих значень |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

* 1. **Визначення атрибутів, що є потенційними і первинними ключами.**

**Таблиця 2.5** Визначення атрибутів, що є потенційними і первинними ключами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сутність | Первинний ключ | Альтернативний ключ |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Діаграма «Сутність – зв’язок»**

1. **ЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ**
   1. **Аналіз реляційної схеми на коректність об’єднання атрибутів в одному відношенні.**
   2. **Створення логічної моделі бази даних на основі створеної ER-моделі.**
   3. **Застосування послідовної нормалізації до відношень.**
   4. **Обґрунтування вибору СУБД.**
2. **РЕАЛІЗАЦІЯ БАЗИ ДАНИХ ЧЕРЕЗ СУБД**
   1. **Створення бази даних засобами СУБД**.
   2. **Побудова даталогічної моделі бази даних.**
   3. **Засоби автоматизації управління системою.**
   4. **Керівництво користувача.**

**ВИСНОВОК**

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Б31 Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: підручник. – Львів: «Магнолія-2006», 2017. – 440 с.
2. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Б31 Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управліннями базами даних та знань: навч. посібник. – Львів: «Магнолія-2006», 2017. – 584 с.
3. Кравець П.О. Об’єктно – орієнтоване програмування. – Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 624с.
4. Шилдт, Герберт. Повний довідник по С#., М.:«Вильямс», 2004. – 752с.
5. Інформаційні системи та технології економіки: Підручник. – 2-ге вид., доп. і перероб. / Т.П. Барановська, В.І. Лойко, М.І. Семенов, А.І. Трубілін; Під ред. В.І. Лойко. – М.: Фінанси і статистика, 2005. – 416 с.
6. Карпова Т.С. Бази даних: моделі, розробка, реалізація / Т.С. Карпова. – СПб.: Пітер, 2001. – 304 с.
7. Конгаловский М.Р. Енциклопедія технологій баз даних. – М.: Фінанси і статистика, 2002. – 800 с.
8. https://drive.google.com/drive/folders/1F42gT0SewO\_WcMAFA2\_2kyBCV998S2LD
9. https://drive.google.com/drive/folders/1F42gT0SewO\_WcMAFA2\_2kyBCV998S2LD
10. http://knugaua.at.ua/\_ld/0/22\_\_C.pdf

**ДОДАТКИ**

**Додаток А**

**Додаток Б**