

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра інженерії програмного забезпечення

**КУРСОВА РОБОТА**  
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

з дисципліни: «Бази даних»

на тему:

**«CMS система для інтернет-магазину комп'ютерних ігор»**

студента II курсу групи ІПЗ-21-4  
спеціальності 121 «Інженерія  
програмного забезпечення»  
Дубницький Ярослав Володимирович  
(прізвище, ім'я та по-батькові)

Керівник: ст. викл., Сугоняк І.І.

Дата захисту: "16" Червня 2023р.

Кількість балів: \_\_\_\_\_

Оцінка: ECTS \_\_\_\_\_

Члени комісії

_____	<u>І.І. Сугоняк</u>
(підпис)	(прізвище та ініціали)
_____	<u>О.В. Коротун</u>
(підпис)	(прізвище та ініціали)
_____	<u>С.М. Кравченко</u>
(підпис)	(прізвище та ініціали)
_____	<u>О.В. Чижмотря</u>
(підпис)	(прізвище та ініціали)

Житомир – 2023

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
Факультет інформаційно-комп'ютерних технологій  
Кафедра інженерії програмного забезпечення  
Освітній рівень: бакалавр  
Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

К.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ А.В. Морозов

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022 р.

ЗАВДАННЯ  
НА КУРСОВИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТЦІ  
Дубницький Ярослав Володимирович

1. Тема роботи: «CMS система для інтернет-магазину комп'ютерних ігор» керівник роботи: ст. викл., Сугоняк І.І.  
Строк подання студентом: “ 16 ” червня 2023 р.
2. Вихідні дані до роботи: розробити «CMS система для інтернет-магазину комп'ютерних ігор».
3. Зміст розрахунково-пояснювальної записки(перелік питань. Які підлягають розробці)

1. Постанова завдання
2. Аналіз аналогічних розробок
3. Алгоритми роботи програми
4. Опис роботи програми
5. Програмне дослідження

4. Перелік графічного матеріалу(з точним зазначенням обов'язкових креслень)
  1. Презентація до КП
  2. Посилання на репозиторій:

5. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посади консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1,2	Сугоняк І.І., к.т.н, доц.		
1,2	Коротун О.В., к.пед.н.		
1,2	Кравченко С.М., ст. викладач		
1,2	Чижмотря О.В., ст. викладач		

6. Дата видачі завдання “ 20 ” лютого 2023 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів курсового проекту	Термін виконання етапів роботи	Примітки
1	Постановка задачі	20.05.2023	виконано
2	Пошук, огляд та аналіз аналогічних розробок	21.05.2023 – 23.05.2023	виконано
3	Формулювання технічного завдання	24.05.2023	виконано
4	Опрацювання літературних джерел	25.05.2023	виконано
5	Проектування структури	26.05.2023 – 28.05.2023	виконано
6	Написання програмного коду	29.05.2023 – 10.06.2023	виконано
7	Відлагодження	13.06.2023 – 14.06.2023	виконано
8	Написання пояснювальної записки	15.06.2023	виконано
9	Захист	16.06.2023	виконано

Студент

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Дубницький Я.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник проекту

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Сугоняк І.І.

(прізвище та ініціали)

## РЕФЕРАТ

Завданням на курсовий проект було розробка «CMS система для інтернет-магазину комп'ютерних ігор».

Пояснювальна записка до курсового проекту (роботи) на тему «CMS система для інтернет-магазину комп'ютерних ігор» складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаної літератури та додатків.

Текстова частина викладена на 23 сторінках друкованого тексту.

Пояснювальна записка має 8 сторінки додатків. Список використаних джерел містить 8 найменувань і займає 1 сторінку. В роботі наведено 20 рисунків. Загальний обсяг роботи – 32 сторінок.

Ключові слова: СЕРВЕР, СУБД, JAVASCRIPT, WEB-САЙТ, MVC, СЕРВЕР, АДМІНІСТРАТОР, ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, ДАНІ

					ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Дубницький Я.В			«CMS система для інтернет-магазину комп'ютерних ігор»		
Перевір.		Сугоняк І.І					
Керівник							
Н. контр.							
Затвердив		Морозов А.В.					
					Літ.	Арк.	Аркушів
						4	32
					ФІКТ Гр. ІПЗ-21-4[1]		

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ, МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ	
ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ.....	7
1.1. Аналіз задачі, засобів та методів її вирішення.....	7
Висновки до першого розділу.....	12
РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО	
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	13
2.1. Аналіз інформаційних процесів.....	13
2.2. Проектування структури бази даних за напрямком курсової роботи	15
Висновки до другого розділу.....	27
РОЗДІЛ 3. ОПИС РЕАЛІЗАЦІЯ ПІДСИСТЕМИ ОБРОБКИ ДАНИХ ЗА	
НАПРЯМКОМ «CMS система для інтернет-магазину комп'ютерних ігор» .	28
3.1. Проектування інтерфейсу обробки даних.....	28
3.2. Реалізація операцій обробки даних в БД за напрямком «CMS система для інтернет-магазину комп'ютерних ігор».....	29
3.3. Організація звітності системи.....	36
Висновки до третього розділу.....	41
РОЗДІЛ 4. АДМІНІСТРУВАННЯ БАЗ ДАНИХ.....	42
4.1. Розробка заходів захисту інформації в БД.....	42
Висновки до четвертого розділу.....	46
ВИСНОВКИ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	48
ДОДАТКИ.....	49

## ВСТУП

**Актуальність теми.** обумовлена бурхливим розвитком ігрової індустрії та потребою збільшити кількість сайтів для їх продажі.

**Метою** даного курсового проекту є розробка власної бази даних для інтернет-магазину відеоігор, дослідження особливостей її проектування та налагодження.

**Завданням дослідження** було реалізувати базу для інтернет-магазину, яка буде містити в собі сторінки товарів, можливість оформлення замовлення та отримання консультації, адміністрування сайтом та різні рівні доступу для авторизованих та неавторизованих користувачів.

**Об'єктом дослідження** є можливість реалізації бази даних MySQL з використанням мови програмування PHP.

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ, МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ

## 1.1. Аналіз задачі, засобів та методів її вирішення

Задача полягає у тому, що потрібно створити базу даних для інтернет магазину. Для цього були обрані база даних MySQL та мова програмування PHP. Також було обрано використати патерн MVC(Model View Controller), який дає змогу написання продукту різного рівня складності та зміни/адаптування сайту з уникненням значних змін і плагіату коду. База даних має містити інформацію про продукти, які будуть наявні в інтернет-магазині, авторизованих користувачів, їх кошики та замовлення, а також додаткові опції такі як коментарі до продуктів та повідомлення консультанту. Наша система має реалізовувати такі функції:

1. Перегляд каталогів товарів.
2. Перегляд детальної інформації про конкретний товар.
3. Можливість додати товар у кошик та оформити замовлення.
4. Адміністрування (додавання, редагування та видалення продуктів).
5. Авторизація користувачів.

На сьогоднішній день існує безліч інтернет-магазинів, які спеціалізують на темі відеоігор, тому розглянемо деякі з них:

### 1. Steam

Доступний за посиланням: <https://store.steampowered.com/>

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Зовнішній вигляд інтернет-магазину Linza:

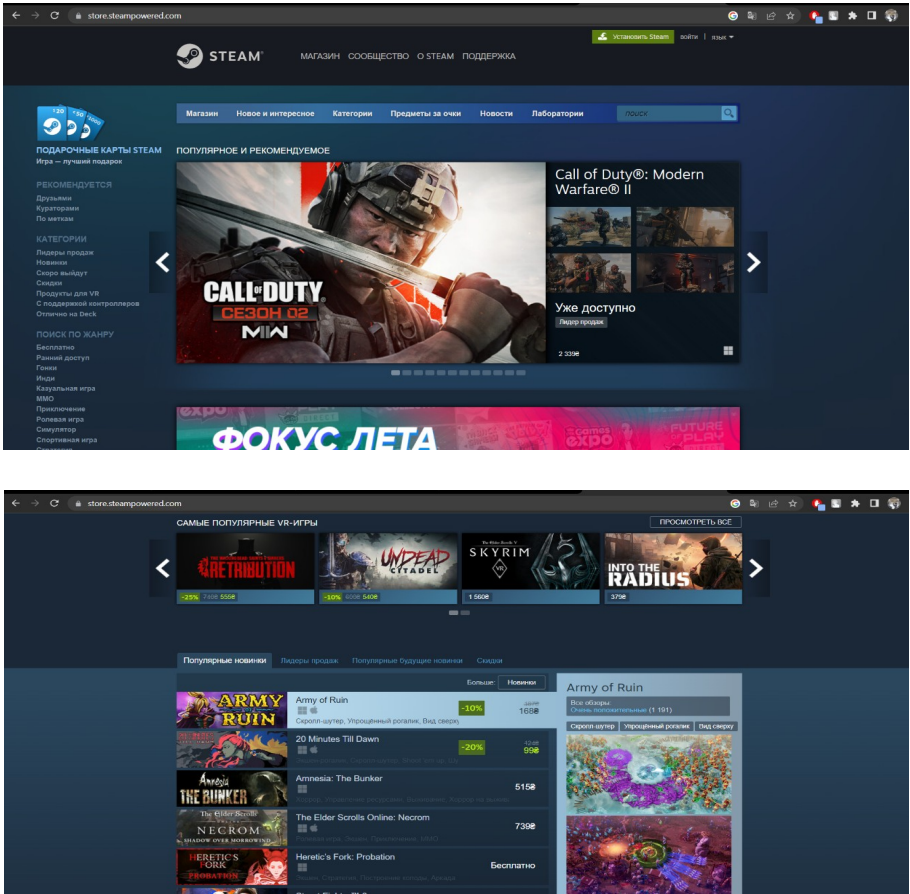


Рис. 1.1. – 1.2. Зовнішній вигляд інтернет-магазину Steam

2. Інтернет-магазин EpicGames

Доступний за посиланням: <https://store.epicgames.com/en-US/>

Зовнішній вигляд інтернет-магазину EpicGames :



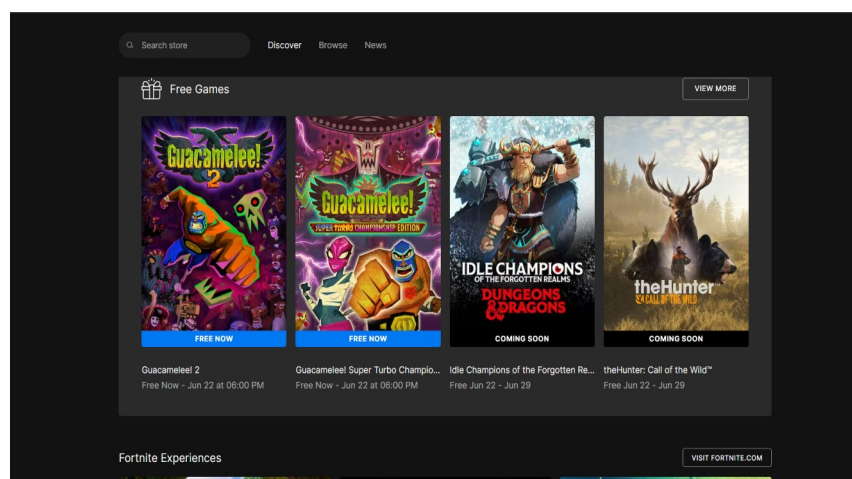
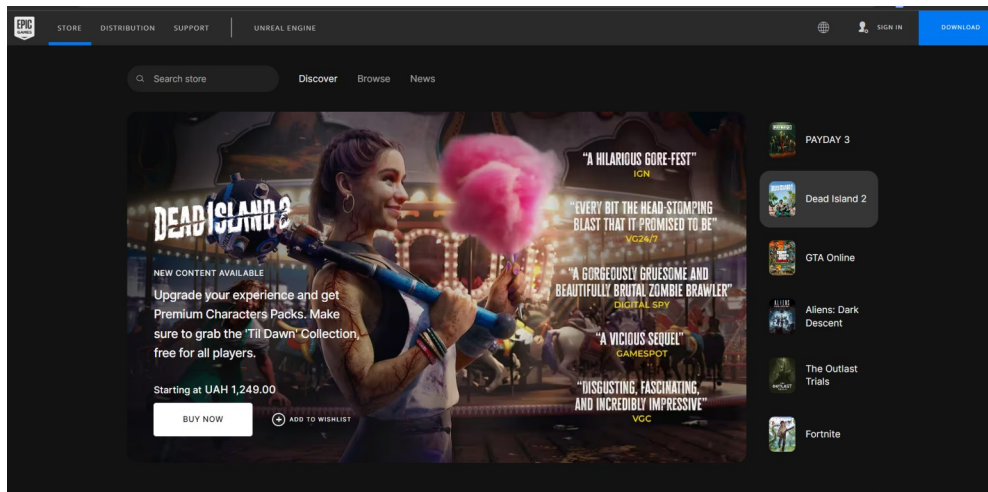


Рис. 1.3. – 1.4. Зовнішній вигляд інтернет-магазину kurit-ochki

Отже, наш інтернет-магазин має бути інтуїтивно-зрозумілий користувачеві, мати достатній вибір продукції та їх зручного перегляду, мати відповідний функціонал як для користувачів, так і для модераторів/адміністраторів.

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Висновки до першого розділу

В даному розділі було поставлено задачу, яке необхідно реалізувати, визначено основний та додатковий функціонал інтернет-магазину. Було обрано MySQL як найбільш оптимальну для реалізації всіх цілей курсового проекту.

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### 2.1. Аналіз інформаційних процесів

На даному етапі розробки детальніше переглянемо принцип роботи інтернет-магазину. Загальний алгоритм навігації по сайту для неавторизованого користувача:

1. Користувач потрапляє на головну сторінку
2. В залежності від обраного ним шляху у меню, він може потрапити на сторінку з усією інформацією про сайт.
3. Користувач може зареєструватися або увійти у свій акаунт, якщо такий вже існує.

Загальний алгоритм роботи додатку для адміністратора:

1. Після входу у свій акаунт або реєстрації, адміністратор потрапляє на головну сторінку.
2. В залежності від обраного ним шляху у меню, він може потрапити на каталоги товарів, редагувати або видалити продукт та переглянути детальну інформацію про товари.
3. Натиснувши кнопку додати товар, адміністратор має змогу додати один з категорій товарів на вибір.
4. Натиснувши на кнопку Log Out, адміністратор може вийти зі свого акаунту

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 2.2. Проектування структури бази даних за напрямком курсової роботи

Основна мета нашої роботи – реалізувати базу даних для інтернет-магазину відеоігор. Як вже було зазначено раніше, для цього ми використаємо базу даних

MySQL.

Щоб виконати всі цілі, які були перед нами поставлені в минулих пунктах, нам знадобилось створити 5 таблиць, а саме:

- games
- user
- library
- producer
- categorie

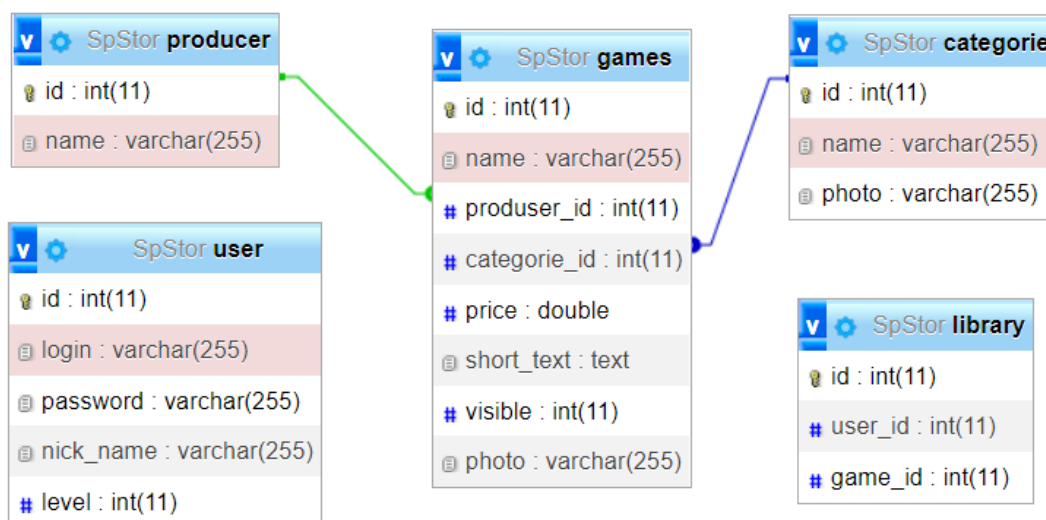
База була створена локально у середовищі PhpMyAdmin та мала наступний вигляд:

Таблиця	Действие	Строки	Тип	Сравнение	Размер	Фрагментировано
<input type="checkbox"/> <a href="#">games</a>	☆ 🗑️ 🔍 ⚙️ 📄 📊	25	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 КиБ	-
<input type="checkbox"/> <a href="#">library</a>	☆ 🗑️ 🔍 ⚙️ 📄 📊	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 КиБ	-
<input type="checkbox"/> <a href="#">producer</a>	☆ 🗑️ 🔍 ⚙️ 📄 📊	6	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 КиБ	-
<input type="checkbox"/> <a href="#">user</a>	☆ 🗑️ 🔍 ⚙️ 📄 📊	5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 КиБ	-
<input type="checkbox"/> <a href="#">categorie</a>	☆ 🗑️ 🔍 ⚙️ 📄 📊	6	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 КиБ	-
5 таблиц	Всего	44	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	144.0 КиБ	0 Байт

Рис. 2.4. Результат вище перерахованих створених таблиць

Розглянемо кожну таблицю детальніше, щоб дізнатись, за що вона безпосередньо відповідає:

- 1) Таблиця “games”. Вона складається з 8 полів “id”, “name”, “producer\_id”, “categorie\_id”, “price”, “short\_text”, “visible”, “photo”.
- 2) Таблиця “users”. Вона складається з 5 полів “id”, “login”, “password”, “nick\_name”, “level”.
- 3) Таблиця “categorie”. Вона складається з 3 полів “id”, “name”, “photo”.
- 4) Таблиця “producer”. Вона складається з 2 полів “id”, “name”.
- 5) Таблиця “library”. Вона складається з 3 полів “id”, “user\_id”, “game\_id”.



## Висновки до другого розділу

У даному розділі було проектування структури бази даних її структуру (таблиці та стовбці). Опрацьовано математичні операції, які є необхідними для інтернет-магазину.

## РОЗДІЛ 3. ОПИС РЕАЛІЗАЦІЯ ПІДСИСТЕМИ ОБРОБКИ ДАНИХ ЗА НАПРЯМКОМ «БАЗА ДАНИХ ДЛЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ Відеоігор»

### 3.1. Проектування інтерфейсу обробки даних

Загальна структура інтерфейсу інтернет-магазину:

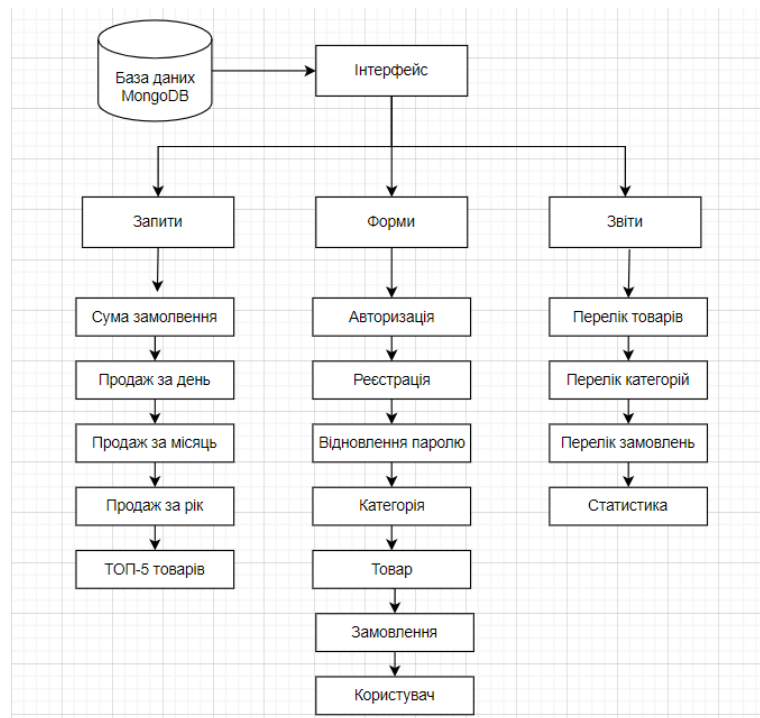


Рис. 3.1. Загальна структура інтерфейсу інтернет-магазину

У проєкті ми використовуємо патерн MVC(model view controller) для двосторонньої взаємодії динамічних веб сторінок. Його алгоритм роботи виглядає наступним чином:

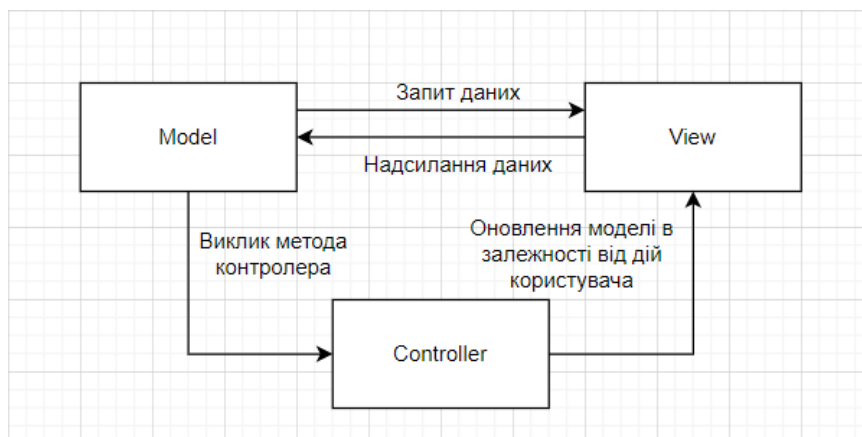


Рис. 3.3. Алгоритм роботи патерну MVC у додатку

### 3.2. Реалізація операцій обробки даних в БД за напрямком «база даних для інтернет-магазину оптики»

Для початку реалізуємо підключення до бази даних

```

<?php
define('DATABASE_HOST', 'localhost');
define('DATABASE_LOGIN', 'root');
define('DATABASE_PASSWORD', 'nhb11234');
define('DATABASE_BASENAME', 'SpStor');
  
```

```

namespace core;

class DB
{
    protected $pdo;

    public function __construct($hostname,$login,$password,$database){
        $this->pdo = new \PDO("mysql: host={$hostname};dbname={$database}",$login,$password);
    }

    public function select($tableName,$fieldslist = "*", $conditionArray = null)
    { ...
    }

    public function update($tableName,$newValueArray,$conditionArray){ ...
    }

    public function insert($tableName, $newRowArray){ ...
    }

    public function delete($tableName, $conditionArray){ ...
    }
}
  
```

### 3.3. Організація звітності системи

Звітність системи вбачає в собі перегляд товарів за категоріями:

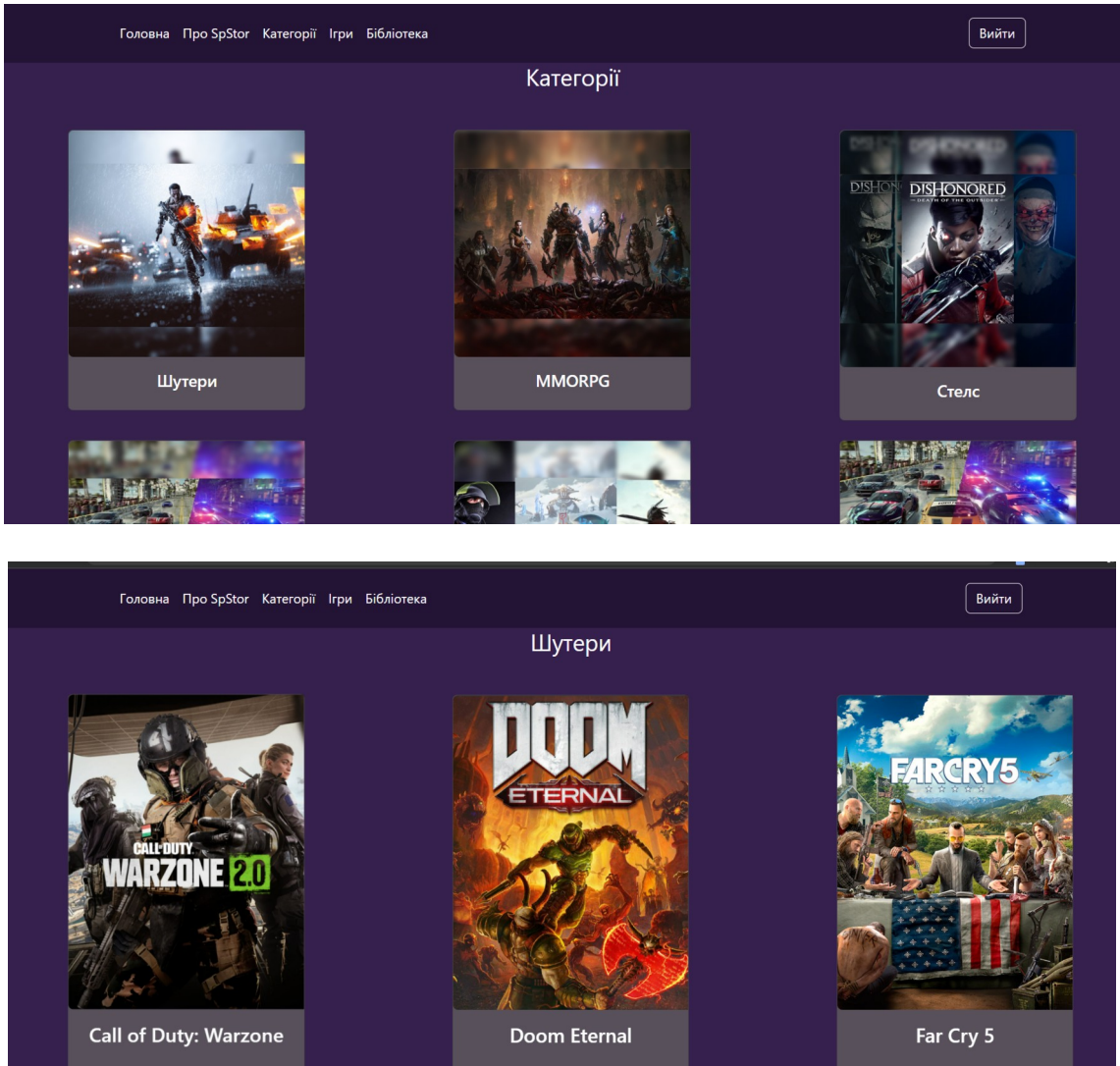


Рис. 3.9. Каталог товарів ігор

Перегляд інформації про окремий товар:

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Перегляд інформації про окремий товар:

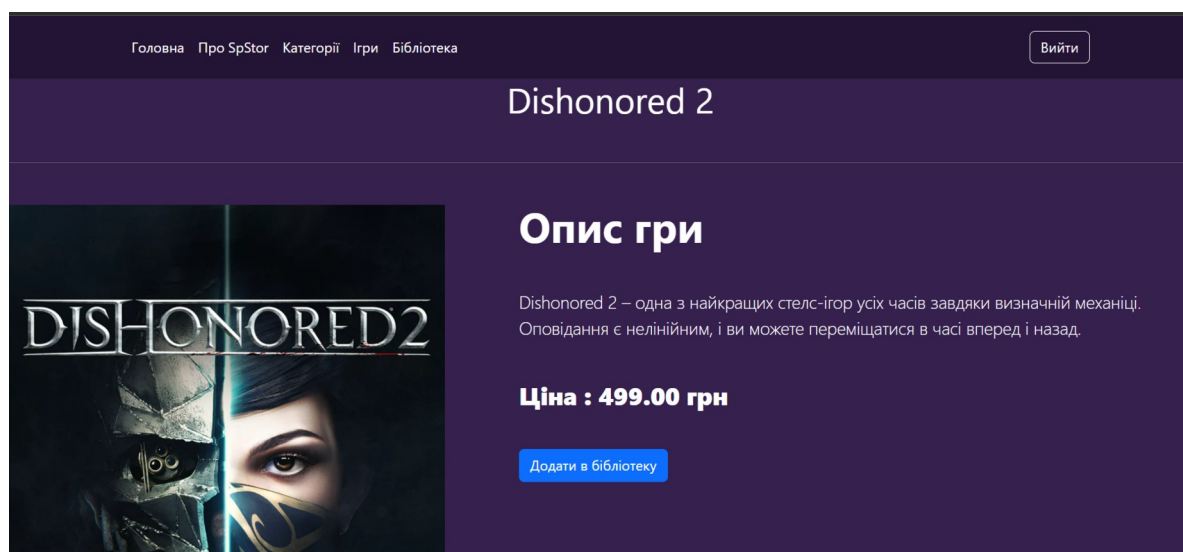


Рис. 3.10. Перегляд інформації про товар

Змогу перегляду особистих замовлень користувача:

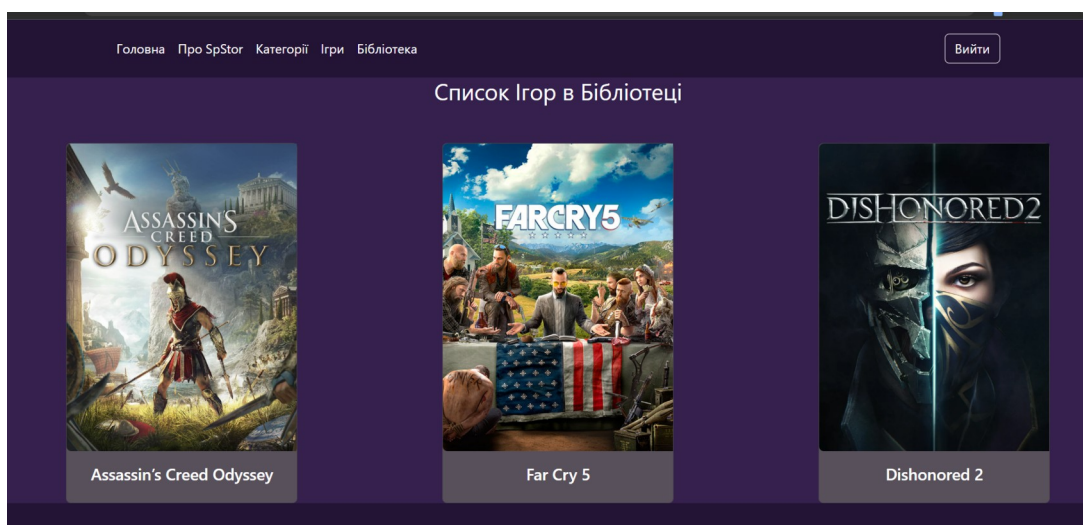


Рис. 3.11. Замовлення користувача

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Щодо прав адміністратора, то він може додавати, редагувати та видаляти товари:

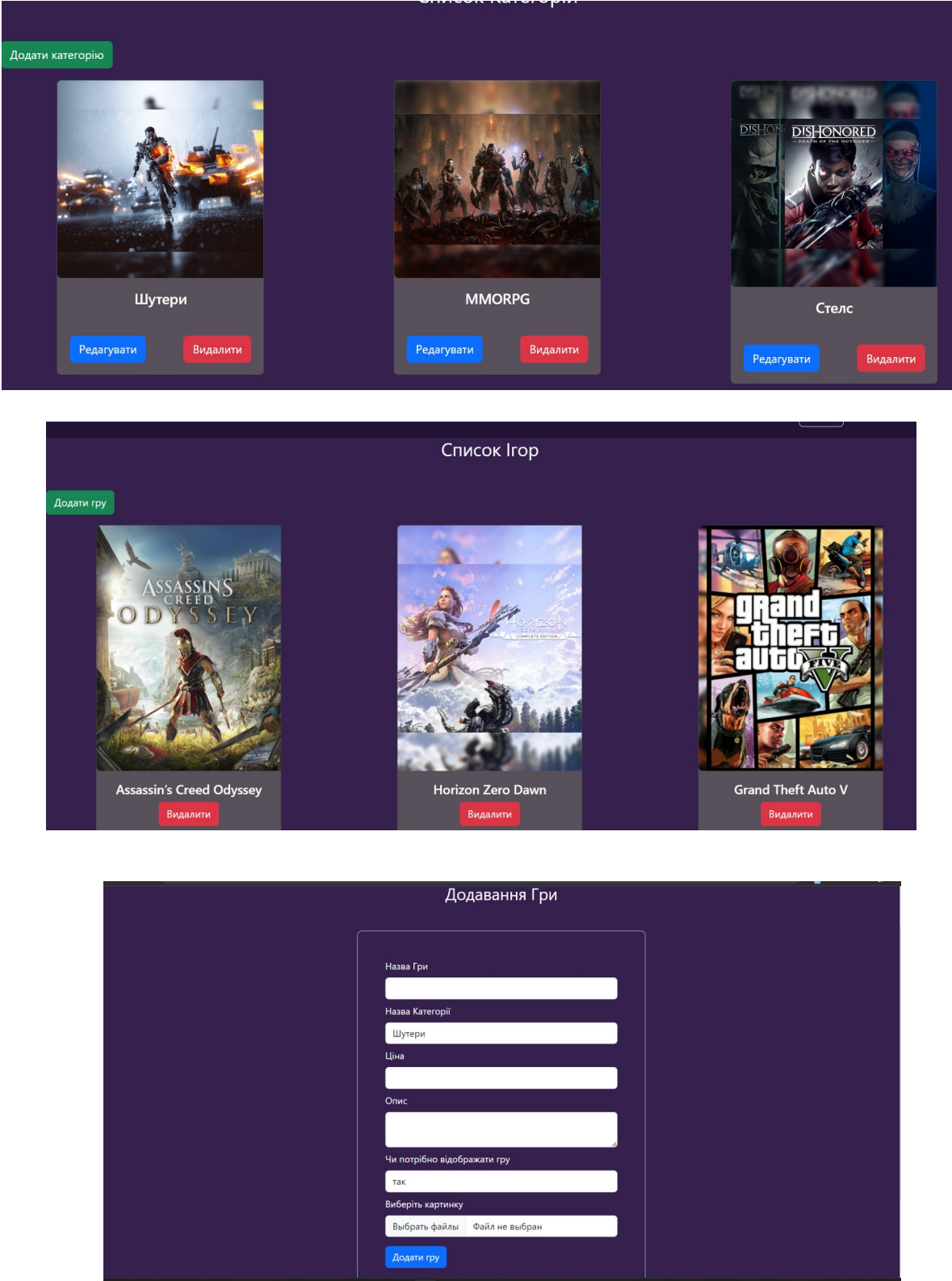


Рис. 3.12 – 3.14. Можливості додавання, редагування і видалення товару

### Висновки до третього розділу

Було спроектовано інтерфейс обробки даних, реалізовано операції обробки даних в базі даних, детально опрацьовано вибірку даних. Також організовано та продемонстровано звітність системи.

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

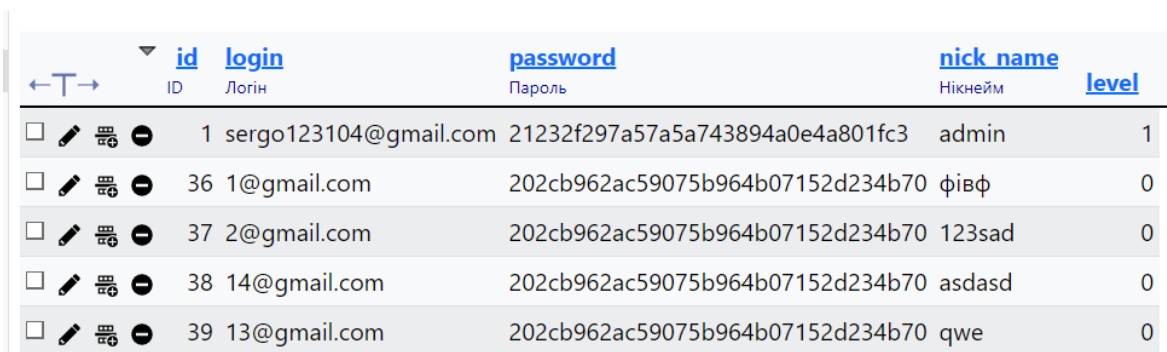
## РОЗДІЛ 4. АДМІНІСТРУВАННЯ БАЗ ДАНИХ

### 4.1. Розробка заходів захисту інформації в БД

Для доступу до бази даних було створено 2 види користувачів з різними типами доступу, а саме: авторизований користувач, адміністратор. Тепер детальніше розглянемо кожну з них.

- 1) Неавторизований користувач: можливість перегляду сайту без доступу до ігор та категорій.
- 2) Авторизований користувач: можливість перегляду товарів та замовити необхідний товар. Далі користувач може переглянути бажані товари у кошику і оформити замовлення.
- 3) Адміністратор: можливість перегляду товарів, їх додавання по категоріям, редагування та видалення без можливості їх замовити.

Паролі в базі даних зберігаються в хешованій формі.



	<a href="#">id</a>	<a href="#">login</a>	<a href="#">password</a>	<a href="#">nick name</a>	<a href="#">level</a>
	ID	Логін	Пароль	Нікнейм	
<input type="checkbox"/>	1	sergo123104@gmail.com	21232f297a57a5a743894a0e4a801fc3	admin	1
<input type="checkbox"/>	36	1@gmail.com	202cb962ac59075b964b07152d234b70	фівф	0
<input type="checkbox"/>	37	2@gmail.com	202cb962ac59075b964b07152d234b70	123sad	0
<input type="checkbox"/>	38	14@gmail.com	202cb962ac59075b964b07152d234b70	asdasd	0
<input type="checkbox"/>	39	13@gmail.com	202cb962ac59075b964b07152d234b70	qwe	0

Рис. 4.1. Відображення паролів у базі даних

Типи доступу :

0 – перегляд

— замовлення

1 – редагування

— видалення

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### Висновки до четвертого розділу

Для захисту інформації в базі даних було створено 2 рівня доступу до інформації а саме: авторизований користувач, адміністратор. Було детально розписано відмінності кожної з ролей .

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ВИСНОВКИ

Під час написання курсової роботи було отримано навички роботи з базою даних MySQL з використанням мови програмування PHP.

У першому розділі було поставлено задачу на основний та допоміжний функціонал за допомогою аналогів. Було проаналізовано та обрано базу даних MySQL .

У другому розділі було спроектовано загальний алгоритм системи, наведено блок-схему для кращого розуміння поставлених задач. Було спроектовано базу даних, її таблиці та взаємодію між таблицями.

В третьому розділі було спроектовано інтерфейс оброки даних та безпосередня її реалізація у проекті: вставка, видалення, редагування та вибірка даних. Організовано звітність системи.

В четвертому розділі було приділено увагу захисту даних у базі даних, розподілено різні рівні доступів для користувачі.

Створено інтернет-магазин з функціональною базою даних та клієнтську частину з приємним інтерфейсом.

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. А.Зандстра, Ф.Матт. PHP Objects, Patterns, and Practice, 2013. Режим доступу: <https://www.apress.com/la/book/9781430260325>
2. admin. MS Access и C# [Електронний ресурс] / admin. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://vscode.ru/prog-lessons/ms-access-i-c-sharp-rabotaem-sbd.html>
3. admin. Все операции с БД в графическом приложении [Електронний ресурс] / admin. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://metanit.com/sharp/adonet/3.5.php>
4. Дмитрий Кирсанов. “Веб-дизайн” [електронний ресурс] - 2006. Режим доступу: <http://web-diz.com.ua/skachat/veb-dizayn--dmitriy-kirsanovskachatbesplatno/>
5. Тим Кедлек. “Адаптивный дизайн. Делаем сайты для любых устройств” [електронний ресурс] - 2013. Режим доступу: <https://www.ozon.ru/context/detail/id/21098804/>
6. Документація бібліотеки JQuery [Електронний ресурс] // JQuery incorp. – 2016. – Режим доступу: <https://jquery-docs.ru>
7. Выразительный JavaScript [електронний ресурс] - 2017. Режим доступу: [https://legacy.gitbook.com/book/karmazzin/eloquentjavascript\\_ru/details](https://legacy.gitbook.com/book/karmazzin/eloquentjavascript_ru/details)
8. Плюси і мінуси об’єктно-орієнтованого програмування [електронний ресурс] - 2015. Режим доступу: <http://damp.biz/plyusi-i-minusiobyektnooriyentovanogo-programuvannya/>

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# ДОДАТКИ

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



## Технічне завдання

### 1. Загальне положення

#### 1.1. Найменування програмного засобу

Повне найменування програмної системи: "CMS система для інтернет-магазину комп'ютерних ігор" (надалі "програма"). Коротка назва програмної системи - "SpStor"

#### 1.2. Призначення розробки та область застосування

Програма призначена для продажу комп'ютерних ігор. Реалізована база даних де зберігаються користувачі, товари, замовлення та категорії.

Дана система може бути впроваджана в веб-додаток що дозволить розмістити додаток на хостингу. Додаток дозволить користувачам швидко здійснювати покупки.

#### 1.3. Мета

Програмна система "CMS система для інтернет-магазину комп'ютерних ігор" дозволить вирішити проблему з бурхливим розвитком ігрової індустрії та потребою збільшити кількість сайтів для їх продажі.

#### 1.4. Найменування розробника та замовника.

Розробник даного продукту - студент групи ІПЗ-21-4 (надалі "розробник"). Замовник програмного продукту - кафедра інженерії програмного забезпечення Житомирського державного технологічного університету в межах виконання курсової з дисципліни «Бази даних» (надалі замовник).

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## **2. Підстава для розробки**

### **2.1. Документ на підставі якого ведеться розробка**

Робота ведеться на підставі навчального плану за спеціальністю 121 – «Інженерія програмного забезпечення» наказу про закріплення тем курсових робіт за студентами.

## **3. Вимоги до програми**

### **3.1. Вимоги до функціональних характеристик.**

#### **3.1.1. Загальні вимоги**

Програмна система має забезпечувати:

- можливість дистанційної роботи з робочих станцій;
- інтерфейс користувача, що не залежить від операційної системи;
- постійний доступ користувачів до БД;
- надійне збереження даних та можливість їх відновлення;
- можливість модернізації системи через зміну потреб;

#### **3.1.2. Організація вхідних і вихідних даних**

Вхідними даними є дані про товари (назва, фото, опис, характеристики, ціна, належність до категорії). Організація вхідних і вихідних даних повинна відповідати інформаційній структурі виконуваних з операцій, вхідним та вихідним паперовим документами. Введення оперативних даних повинно виконуватися з використанням форм, побудованих на візуальних компонентах.

#### **3.1.3. Часові характеристики і розмір пам'яті, необхідної для роботи**

Час реакції програми на дії користувача не повинен перевищувати 0,5 с. Час виконання команд меню не більше 1 с. Відображення масивів даних за запитом не більше 3 хвилин. Доступність БД – 90% цілодобово. Операції

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				26
Змн.	Арк.	№ док.ум.	Підпис	Дата		

з'єднання з БД не більше 1 хвилини. Обсяг оперативної пам'яті, необхідний для роботи програми не менше 1Гб. Дисковий простір, необхідний для збереження програми і файлів даних не більше 300 Мб.

### **3.2. Вимоги до надійності.**

#### **3.2.1. Вимоги до надійного функціонування**

Програма повинна нормально функціонувати при безперебійній роботі ПК. Доступність БД 90% при одночасному доступі 30 користувачів. При апаратних збоях, відновлення нормальної роботи програми повинне виконуватися після апаратного збою робочої станції – перезавантаження ОС ПК, запуск виконуваного файлу програми.

#### **3.2.2.Контроль вхідної і вихідної інформації**

Для контролю коректності вхідної інформації: використання механізму авто заповнення та вибору за переліком. Визначені некоректні дії повинні супроводжуватись повідомленнями про помилку і блокуванням операцій оновлення даних. В системі має бути передбачений захист від загального блокування.

#### **3.2.3. Час відновлення після відмови**

Час відновлення після відмови, не пов'язаною з роботою програми, повинен складатися із: часу перезапуску операційної системи; часу запуску сервера БД (підключення до сервера ) запуску виконуваного файлу, часу повторного введення або зчитування даних.

### **3.3. Умови експлуатації і збереження**

Програма використовується у багато користувальницькому середовищі. Регламенті операції проводити за графіком:

- створення резервних копій даних: 1 раз на тиждень;

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- архівування даних – 1 раз на місяць;
- оновлення системи ідентифікації та аутентифікації користувачів – 1 раз на місяць та за потребою.
- Збереження архівних копій - на визначених носіях.
- Збереження резервних копій – на визначеному диску без перезапису.
- Знищення копій за регламентом.

### **3.4. Вимоги до інформаційної і програмної сумісності.**

#### **3.4.1. Вимоги до інформаційних структур на вході і виході**

Формат відображення даних має дозволяти імпорт даних в додатки MS Office для редагування та перегляду.

#### **3.4.2. Вимоги до методів рішення і мов програмування**

Вибір методів рішення здійснюється розробникам без узгодження з замовником. СУБД обирається у відповідності до характеристик визначених в п.3. З замовником погоджується вибір варіанту за вартісною ознакою.

#### **3.4.3. Вимоги до системи програмних засобів.**

Вимоги до програмного забезпечення сервера:

ОС – серверна версія ОС Windows не нижче Windows 2000 Server, IIS (або інший сервер), СУБД визначається встановлюється та налаштовується розробником (ліцензування СУБД виконується замовником). Вимоги до програмного забезпечення робочої станції: ОС - родина Windows не нижче Windows XP. Драйвери периферійних пристроїв - введення/виводу визначаються та встановлюються при встановленні ОС в залежності від конфігурації робочої станції.

### **3.5. Вимоги до складу і параметрів технічних засобів**

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Вимоги до складу технічних засобів:

- сервер у базовій конфігурації із підтримкою RAID;
- з'ємний запам'ятовуючий пристрій для архівування даних;
- ПК на базі процесорів Intel, AMD у стандартній комплектації;
- оперативна пам'ять - 128Мбайт;
- об'єм дискової пам'яті - 20Гбайт.

#### 4. Вимоги до програмної документації

"Інструкція по інсталяції (встановленню) програми", складається з опису інсталяційного пакету, переліку етапів інсталяції та їх послідовності, опису встановлених програмних компонентів та режимів їх роботи після інсталяції. Під час оформлення пояснювальної записки до курсової роботи дані відомості містяться у 4 розділі.

Керівництво користувача" складається з опису послідовності завантаження програми, основних режимів роботи, опису основних екранних форм, переліку виняткових ситуацій та реакції користувача на них

"Керівництво адміністратора баз даних", складається з опису складу таблиць бази даних та правил доступів до них, опису та послідовності робіт по обслуговуванню бази даних (архівування, резервне копіювання, з вказівкою періодичності виконання та засобів, що для цього використовуються.

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Програмний код

Підключення до бази даних:

```

define('DATABASE_HOST', 'localhost');
define('DATABASE_LOGIN', 'root');
define('DATABASE_PASSWORD', 'nhb11234');
define('DATABASE_BASENAME', 'SpStor');

protected $pdo;

public function __construct($hostname,$login,$password,$database){
    $this->pdo = new \PDO("mysql: host={$hostname};dbname={$database}",
    $login,$password);
}

public function Initialize(){
    session_start();
    $this->db = new
DB(DATABASE_HOST,DATABASE_LOGIN,DATABASE_PASSWORD,DATABASE_BASENAME);
    $this->requestMethod = $_SERVER['REQUEST_METHOD'];
}

```

Select DB:

```

public function select($tableName,$fieldslist =
"*,$conditionArray = null)
{
    if (is_string($fieldslist)) {
        $fieldslistString = $fieldslist;
    }
    if (is_array($fieldslist)) {
        $fieldslistString = implode(' ', $fieldslist);
    }
    $wherePartString = "";
    if(is_array($conditionArray)){
        $parts = [];
        foreach($conditionArray as $key => $value){
            $parts[] = "{$key} = :{$key}";
        }
        $wherePartString = "WHERE ".implode(' AND ', $parts);
    }
    $res = $this->pdo->prepare("SELECT {$fieldslistString} FROM
{$tableName} {$wherePartString}");
    $res->execute($conditionArray);
    return $res ->fetchAll(\PDO::FETCH_ASSOC);
}

```

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Update DB:

```
public function update($tableName,$newValueArray,$conditionArray){
    $setParts = [];
    $paramsArray = [];
    foreach ($newValueArray as $key => $value) {
        $setParts [] = "{$key} = :set{$key}";
        $paramsArray['set'.$key] = $value;
    }
    $setPartString = implode(' , ', $setParts);
    $whereParts = [];
    foreach ($conditionArray as $key => $value) {
        $whereParts [] = "{$key} = :{$key}";
        $paramsArray[$key] = $value;
    }
    $wherePartString = "WHERE ".implode(' AND ', $whereParts);
    $res = $this->pdo->prepare("UPDATE {$tableName} SET {$setPartString}
{$wherePartString}");
    $res->execute($paramsArray);
}
```

## Insert DB:

```
public function insert($tableName, $newRowArray){
    $fieldsArray = array_keys($newRowArray);
    $fieldsListString = implode(' , ', $fieldsArray);
    $paramsArray = [];
    foreach ($newRowArray as $key => $value){
        $paramsArray [] = ':' . $key;
    }
    $valuesListString = implode(' , ', $paramsArray);
    $res = $this->pdo->prepare("INSERT INTO {$tableName}
($fieldsListString) VALUE ($valuesListString)");
    $res->execute($newRowArray);
}
```

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Delete DB:

```
public function delete($tableName, $conditionArray){  
    $whereParts = [];  
    foreach ($conditionArray as $key => $value) {  
        $whereParts [] = "{$key} = :{$key}";  
        $paramsArray[$key] = $value;  
    }  
    $wherePartString = "WHERE ".implode(' AND ', $whereParts);  
    $res = $this->pdo->prepare("DELETE FROM {$tableName}  
{$wherePartString}");  
    $res->execute($conditionArray);  
}
```

		Дубницький Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.04.000 - ІПЗ	Арк.
		Сугоняк І.І				32
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		