

Київський національний торговельно-економічний університет
Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ

на тему:

***«Розробка інформаційної системи управління структурою
логістичного підприємства»***

Студента 4 курсу, 7 групи,
спеціальності 121 «Інженерія
програмного забезпечення»

підпис студента

Чернюка Євгена
Олеговича

Науковий керівник
кандидат технічних наук,
професор

підпис керівника

Савченко Тетяна
Віталіївна

Гарант освітньої програми
кандидат технічних наук,
доцент

підпис керівника

Цензура Микола
Олександрович

КИЇВ – 2020

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій

Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Затверджую

Зав. кафедри інженерії
програмного забезпечення та
кібербезпеки

Криворучко О.В.

"7" листопада 2019 р.

Завдання на випускний кваліфікаційний проект студентіві

Чернюка Євгена Олеговича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускного кваліфікаційного проекту «Розробка інформаційної системи управління структурою логістичного підприємства»

Затверджена наказом ректора від "___" _____ 20__ р. № _____

2. Строк здачі студентом закінченої роботи _____

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи

Мета роботи - проектування і створення інформаційної системи для зберігання, наповнення та обробки інформації для підвищення ефективності бізнес-процесів логістичної компанії..

Об'єкт дослідження Інформаційна система «LOGISTICINFO».

Предмет дослідження розробка web-сайту «LOGISTICINFO» як інформаційну систему в логістиці.

4. Консультанти роботи із зазначенням розділів, які консультують:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

5. Зміст випускного кваліфікаційного проекту (перелік питань за кожним розділом)

Вступ

Розділ 1: Розгляд теоретичних основ інформаційної логістичної системи

1.1 Поняття і структура логістичної інформаційної системи

1.2 Види інформаційних логістичних систем

1.3. Принципи побудови інформаційних систем в логістиці

Розділ 2: Проектування інформаційної системи

2.1. Розробка серверної частини інформаційної системи

2.2. Розробка клієнтської частини інформаційної системи

Розділ 3: Тестування та огляд інформаційної системи

3.1 Тестування веб-додатка

3.2 Огляд інформаційної системи

3.3 Мінімальні вимоги до апаратного та програмного

Висновки та пропозиції

Список використаних джерел

Додатки

6. Календарний план виконання роботи

№ пор.	Назва етапів випускного кваліфікаційного проекту	Строк виконання етапів роботи	
		за планом	фактично
1	2	3	4
1.	<i>Вибір теми випускного кваліфікаційного проекту</i>		
2.	<i>Вступ та перелік літературних джерел</i>		
3.	<i><u>Розділ 1: Розгляд теоретичних основ інформаційної логістичної системи</u></i>		
4.	<i><u>Розділ 2: Проектування інформаційної системи</u></i>		
5.	<i><u>Розділ 3: Тестування та огляд інформаційної системи</u></i>		
6.	<i>Висновки</i>		
7.	<i>Здача випускного кваліфікаційного проекту на кафедру (перша перевірка)</i>		
8.	<i>Підготовка автореферату та презентації доповіді</i>		
9.	<i>Попередній захист випускного кваліфікаційного проекту</i>		
10.	<i>Зовнішнє рецензування випускного кваліфікаційного проекту</i>		
11.	<i>Здача прошого випускного кваліфікаційного проекту на кафедру</i>		
12.	<i>Публічний захист випускного кваліфікаційного проекту</i>		

7. Дата видачі завдання « ____ » _____ 20__ р.

8. Науковий керівник випускного кваліфікаційного проекту

Савченко Т.В.

(прізвище, ініціали, підпис)

9. Гарант освітньої програми

Цензура М.О.

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Завдання прийняв до виконання студент

Чернюк Є.О.

(прізвище, ініціали, підпис)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

Відмітка про попередній захист _____
(ПІБ, підпис, дата)

Випускний кваліфікаційний проект студента Чернюк Є.О.
(прізвище, ініціали)

Завідувач кафедри Криворучко О.В.
(підпис, прізвище, ініціали)

« _____ » 20 ____ г.

АНОТАЦІЯ

Бакалаврську роботу виконала студент Є.О. Чернюк.

Тема роботи: «Розробка інформаційної системи управління структурою логістичного підприємства»

Мета дослідження – проектування і створення інформаційної системи для зберігання, наповнення та обробки інформації для підвищення ефективності бізнес-процесів логістичної компанії.

Об'єкт дослідження - Інформаційна веб система в логістиці.

Методи дослідження: методи порівняльного аналізу, статистичні методи обробки даних.

Короткі висновки по роботі. На сьогоднішній день для організацій є актуальним виявлення можливостей веб-додатків та адаптування інформаційно логістичної системи на веб платформу.

Практична значимість роботи полягає в тому, що окремі її положення у вигляді матеріалу розділів 2, 3 можуть бути застосовані на практиці фахівцями логістичних компаній.

Робота складається з вступу, 3-х розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи - 81 сторінок машинописного тексту.

Ключові слова: web-розробка, web-програмування, web-сайт, інформаційна система, база даних, логістика .

ABSTRACT

The bachelor's work was performed by the student E.O. Chernyuk.

R&D: "Development of an information system for managing the structure of a logistics company"

The purpose of the study is to design and create an information system to store, fill and process information to increase the efficiency of business processes of the logistics company.

Object of research - Information web system in logistics.

Research methods: methods of comparative analysis, statistical methods of data processing.

Brief conclusions on the work. Today, it is important for organizations to identify the capabilities of web applications and adapt the information and logistics system to the web platform.

The practical significance of the work is that some of its provisions in the form of material of sections 2, 3 can be applied in practice by specialists of logistics companies.

The work consists of an introduction, 3 sections, conclusions, a list of sources used. The total volume of work is 81 pages of typewritten text.

Keywords: web-development, web-programming, web-site, information system, database, logistics.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
Розділ 1: Розгляд теоретичних основ інформаційної логістичної системи.....	5
1.1. Поняття і структура логістичної інформаційної системи	5
1.2. Види інформаційних логістичних систем	7
1.3. Принципи побудови інформаційних систем в логістиці	14
Розділ 2: Проектування інформаційної системи	21
2.1. Розробка серверної частини інформаційної системи	21
2.2. Розробка клієнтської частини інформаційної системи	21
Розділ 3: Тестування та огляд інформаційної системи	34
3.1 Тестування веб-додатка	34
3.2 Огляд інформаційної системи	39
3.3 Мінімальні вимоги до апаратного та програмного	40
Висновки до розділу 3.....	43
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	45
ДОДАТКИ.....	47

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Розробка інформаційної системи управління структурою логістичного підприємства</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Зав. кафедри</i>	<i>Криворучко О.В.</i>					<i>Зміст</i>	<i>2</i>	<i>81</i>
<i>Керівник</i>	<i>Савченко Т.В.</i>					<i>Факультет інформаційних технологій, 4 курс, 7 група</i>		
<i>Гарант</i>	<i>Цензура М.О.</i>							
<i>Розроб.</i>	<i>Чернюк В.О.</i>				<i>Зміст</i>			

ВСТУП

Інформаційна система управління може значно полегшити роботу менеджерів ланцюгів поставок шляхом забезпечення більш швидкого збору, передачі та агрегації даних, за рахунок зменшення людської помилки в обчисленні, а також забезпечуючи видимість даних вгору та вниз по ланцюгу постачання. Скорочення часу, необхідного для збору, передачі та агрегації даних, призводить до швидшого доступу даних, що дозволяє прийняти своєчасні рішення та дії, які допоможуть забезпечити доступність продуктів там, де і коли це необхідно.

Добре функціонуюча інформаційна система забезпечує осіб, які приймають рішення по всьому ланцюжку поставок, точними, своєчасними і відповідними даними, такі як: запаси в наявності, втрати і коригування, споживання, попит, статус відвантаження і інформація про вартість товарів, керованих в системі.

У більшості систем надходять дані, що описують логістичну систему та відслідковують рух продуктів через систему з періодичних звітів, що готуються персоналом у закладах, що здійснюють управління продуктами. Використання за цими даними, комп'ютеризований ІСВЛ обчислює основні показники стану запасів та надає інформацію у формі звітів та графіків, які приймають рішення, для надання допомоги у моніторингу логістичних систем та планування майбутніх вимог до товарних та логістичних систем. Логістика в даний час вважається значущим моментом проведення подій, націлених на підвищення фінансової ефективності виробництва. Підвищення функціонування інформаційно логістичної системи досягається способом найбільшою

					КНТЕУ 121 07-16.БР			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата				
Зав. кафедри	Криворучко О.В.				Розробка інформаційної системи управління структурою логістичного підприємства	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Савченко Т.В.					РІ	3	81
Гарант	Цензура М.О.					Факультет інформаційних технологій, 4 курс, 7 група		
Розроб.	Чернюк В.О.							
					Вступ			

координації матеріальних та інформаційних потоків при їх з'єднанні, що в свою чергу і вважається одним з головних завдань логістики. Для того, щоб завдання було виконано, необхідно використовувати електронну обробку даних, стандартизацію матеріально-технічних зв'язків, організація роботи повинна ґрунтуватися на наукового багатофункціональному аналізі та структуризації. У доповненні необхідно використовувати нові технології, які сприяють автоматизації операцій. Необхідна організація матеріальних та інформаційних потоків для підвищення фінансової ефективності виробництва зумовила актуальність більш детального вивчення інформаційно логістичної системи, види і принципи її побудови.

Теоретичну базу дослідження склали праці вітчизняних і зарубіжних вчених з питань інформаційно логістичних систем, а також матеріали періодичних видань з даної теми. У процесі дослідження застосовувалися методи порівняльного аналізу, статистичні методи обробки даних.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		4

РОЗДІЛ 1

Розгляд теоретичних основ інформаційної логістичної системи

1.1. Поняття і структура логістичної інформаційної системи

Досягнення цілей логістики та отримання потрібного результату вимагає постійного вивчення та дії на логістичні процеси через управління цими системами. Управління в даному випадку направлено на координацію роботи всіх підрозділів, що займаються роботою з виробництва та реалізації продукції. Інформаційне забезпечення виступає в якості інструменту для досягнення результату. Інформація з'являється при виконанні різних операцій продиктованих логістикою. Інформація використовується при створенні та впровадженні управлінських рішень в логістичній системі, супроводжуючи матеріальний потік на всіх етапах його переміщення. Інформаційна логістика формує потік даних, які в свою чергу пов'язують постачання, виробництво і збут. Інформаційна логістика ставить перед собою завдання забезпечення інформацією системи управління в достовірному і повному обсязі, а також надання доступу до відповідної інформації будь-якому учаснику управління логістичної системи, в необхідні терміни. Інформаційна логістика формує інформаційні потоки, які у логістичній системі. Інформаційний потік - це інформація, яка виявилася в упорядкованому переміщенні за даними напрямками з зафіксованими вихідними, проміжними і кінцевими точками. Інформаційний потік - сукупність повідомлень, які проходять як всередині логістичної системи, так і поза системою, необхідні для управління

					КНТЕУ 121 07-16.БР			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка інформаційної системи управління структурою логістичного підприємства	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. кафедри	Криворучко О.В.					Р1	5	81
Керівник	Савченко Т.В.					Факультет інформаційних технологій, 4 курс, 7 група		
Гарант	Цензура М.О.							
Розроб.	Чернюк В.О.				Розділ 1			

логістичними операціями. Види інформаційних потоків в залежності від виду пов'язують потоком систем наведені в таблиці 1.1.

№	Вид	Визначення
1	Горизонтальний	потік вістей серед партнерами по господарським взаємозв'язкам 1-го значення управління;
2	Вертикальний	потік вістей, що надходять від управління в підвідомчі йому ланки логістичної системи;
3	Зовнішній	потік, що проходить у зовнішній, по відношенню до логістичної системи, середовищі;
4	Внутрішній	потік повідомлень, розташований всередині однієї логістичної системи або однієї з підсистем;
5	Вхідний	потік повідомлень, що входять в логістичну систему, або в одну з підсистем;
6	Вихідний	потік повідомлень, що виходять за межі логістичної системи або однієї з підсистем;

Таблиця 1.1 - Види інформаційних потоків

Інформаційні потоки в логістиці формуються в залежності від матеріальних потоків. Варто відзначити, що час від часу матеріальний потік має можливість прибути в зазначене місце, раніше, ніж документи на нього.

					КНТЕУ 121 07-16.БР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		6

У такому випадку прийнято відзначати, що матеріальний потік є невідфактуровані постачанням, і одержувач приймає матеріальний потік на зберігання до прибуття документів. З іншого боку може скластися інша організація: документи приїжджають на місце призначення раніше самого вантажу.

У разі, коли інформаційний потік прибуває в призначений час раніше матеріального краще. Даний факт дозволяє краще підготуватися до прийому вантажів. Інформаційні потоки повинні бути відповідати матеріальним потокам в частки властивості даних потоків.

Інформаційний процес - процес, в якому інформація розглядається у вигляді головного об'єкта з явною послідовністю конфігурацій. Даний процес включає в себе: збір, аналіз, зберігання, пошук і поширення інформації. В результаті всього інформаційного процесу, на всіх етапах інформаційно логістичної системи, можна виділити наступні функції:

- формування інформації в місцях її появи;
- розбір інформації з подальшим перетворенням;
- нагромадження інформації та її збереження;
- перевезення інформації;
- фільтрація потоку інформації, тобто відбір потрібних для будь-якого значення управління цих та документів;
- угруповання і розподіл інформаційних потоків;
- виконання елементарно-інформаційних перетворень;
- управління інформаційним потоком.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						7
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

Слід зазначити, що процес логістики має на увазі перетин матеріальних та інформаційних потоків. Розрізняють 3 варіанти їх взаємодії:

1. Інформація слід попереду матеріального потоку. У цьому випадку від інформаційного потоку надходять відомості про рух матеріальних потоків (прямий напрямок) або він має відомості про замовлення (зустрічний напрямок).
2. Інформація супроводжує матеріальний потік, переміщається разом з ним. Даним потоком йдуть відомості про кількісні і високоякісних параметрах речових потоків, власне дозволяє відмінно і стрімко розцінювати їх стан і приймати необхідні формують рішення.
3. Інформаційний потік слід після матеріальних потоків. В даному випадку інформація працює тільки для оцінки підсумків.

Інформаційні ресурси становлять одну з важливих підсистем ресурсного потенціалу компанії, а інформація вважається головною складовою логістичних операцій. Логістична інформація - це навмисно збирається сукупність явищ, подій, які підлягають реєстрації та обробці для забезпечення процесу управління логістичною системою компанії. Інформація визнана логістичним виробничим чинником.

Інформаційна логістика - частина логістики, організуюча потік інформації, який супроводжує матеріальний потік в ході його руху. Інформаційну логістику вчені визначають як сполучна ланка між постачанням, створенням і збутом на підприємстві. Інформаційна логістика управляє рухом і складуванням товарів на підприємстві, забезпечуючи актуальну доставку даних продуктів в потрібному

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						8
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

складі, необхідної комплектації і потрібної якості з місця їх виробництва до місця споживання з найменшими витратами і хорошим обслуговуванням.

Елементи логістичної системи з'єднуються за допомогою потоків інформації. У зв'язку з цим інформаційна мережа повинна забезпечити створення баз даних, комунікативних зв'язків усередині фірми, наявність комплексу заходів щодо прийняття оперативних рішень і т. Д.

Організаційна структура логістичної інформаційної системи можна представити у вигляді 4-х підсистем (див. Мал. 1.1).

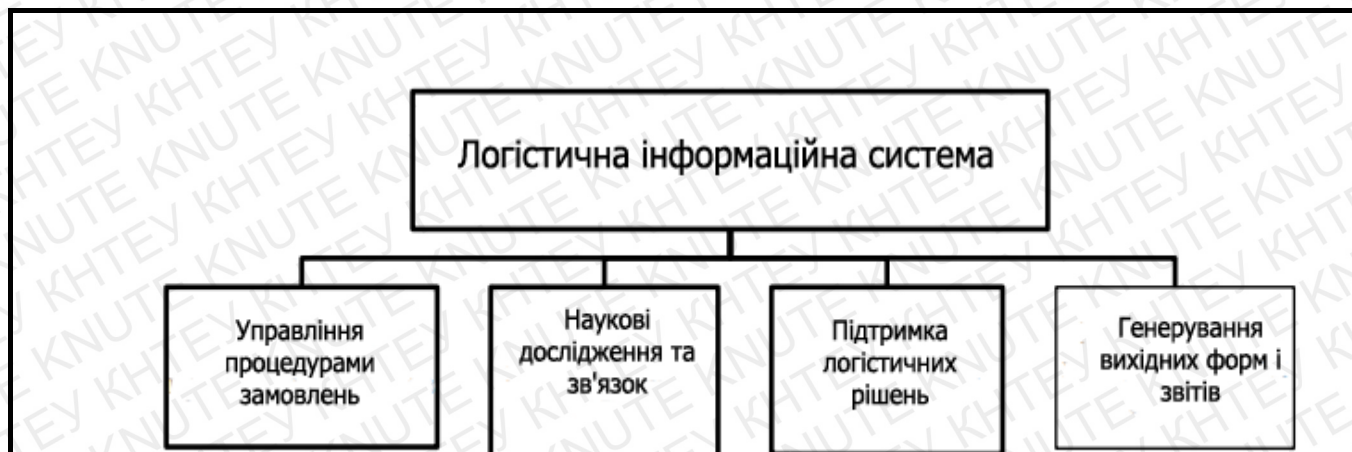
Дані взаємозалежні підсистеми формують інформаційнокомп'ютерну підтримку всіх функцій логістичного маркетингу і взаємозв'язок з мікро - і макрологістической зовнішнім середовищем.

В організаційній текстурі логістичної інформаційної системи у вигляді однієї з головних підсистем видалена підсистема управління вправами заявок, власне обгрунтовано конкретним контактом даної підсистеми з покупцями в діях обробки і виконання заявок. Значиму роль тут має використання концепції "електронного обміну даними" і заснованих на ній стандартів (див рис. 1.2).

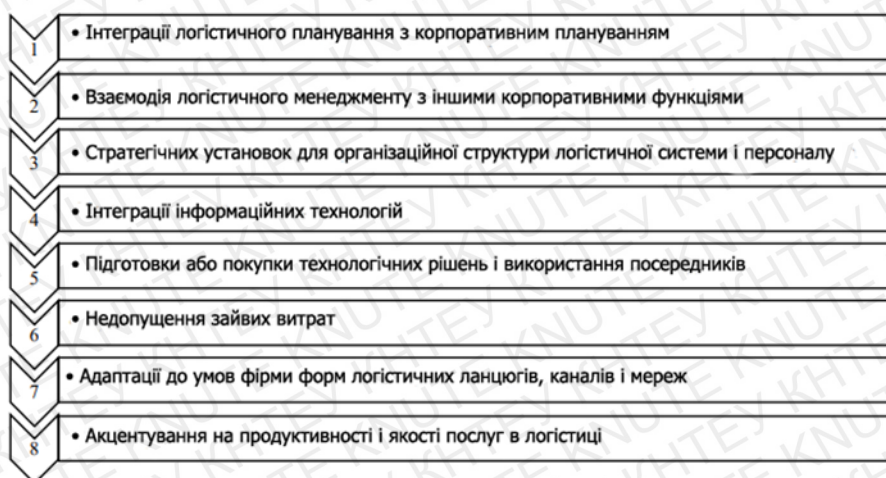
Підсистема досліджень і взаємозв'язку розкриває вплив зовнішнього і внутрішнього середовища компанії на процес логістичного маркетингу і виробляє взаємодію серед ланок логістичної системи і функціями управління (див. Рис. 1.2).

Підсистема, про яку йшла мова вище, обумовлює актуальність в конфігурації і взаємозв'язках як зовнішньої, так і внутрішнього середовища компанії

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						9
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		



Малюнок 1.1 - Організаційна структура логістичної інформаційної системи



Малюнок 1. 2 - Підсистема наукових досліджень та зв'язків зовнішнього і внутрішнього середовища фірми.

Важливим компонентом логістичної інформаційної системи вважається підсистема допомоги логістичних рішень, яку можна представити у вигляді інтерактивної комп'ютерної інформаційної системи, що включає інформаційні

					КНТЕУ 121 07-16.БР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		10

бази і аналітичні моделі, що реалізують, як правило, оптимізаційні задачі, що утворюються в ході логістичного маркетингу.

Співробітник організації застосовує дану підсистему для сканування мікро- і макросередовища компанії 4-ма методами:

- непряме розгляд на основі загального розбору одержуваної інформації, коли немає конкретно заданої мети;
- прямим розглядом, коли інформація про зовнішнє і внутрішнє середовище фірми активно аналізується з заздалегідь поставленої метою;
- неформальним вивченням умовно обмежених і неструктурованих даних;
- формальним вивченням з використанням заздалегідь складеного плану, процедур і способів обробки та аналізу отриманої інформації.



Малюнок 1. 3 - База даних і основні види файлі

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		11

Підсистема формує, оновлює і підтримує різному структуровані, централізовані і розподілені інформаційної бази для 4 основних типів файлів (див. Рис. 1.3).

Інформаційна система, що підходить для необхідного рівня виконання функцій логістики, повинна відповідати таким вимогам:

- інформаційні потоки повинні бути тотожні в інформаційному відношенні;
- внутрішні взаємозв'язку і взаємозалежності інформаційних потоків носять причинно-наслідковий характер;
- структурна підпорядкованість інформаційних потоків повинна бути точною;

інформаційній системі повинно бути властива інтегративність

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						12
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

1.2. Види інформаційних логістичних систем

Останній рік, інтенсивно стали розвиватися інформаційні технології. Інформаційні системи займають в даних розробках центральне положення. Становлення логістики в розвинених країнах стимулюється потребою швидкої реакції виробників на кон'юнктуру ринку, прагненням в короткий час адаптуватися в умовах, що змінюються ситуаціях.

Головною ідеєю логістики вважаються проектування, управління і контроль підприємницької роботи, всіх речових та інформаційних потоків, пов'язаних з цією діяльністю.

Поняття логістичної системи вважається одним з базисних понять логістики. Система - безліч частин, що оточують в відносинах і взаємозв'язках разом, утворюють певну цілісність, згода. Що становить системи - частина системи, символічно НЕ розчленовувати на деталі.

Логістична система - це система, яка включає в себе зворотний зв'язок, яка виконує різні логістичні операції і функції, в рамках корпоративної стратегії будь-якої компанії. Наслідки переміщення матеріальних потоків присутні в прямому взаємозв'язку з раціональністю організації переміщення інформаційних потоків. В останні десятиліття саме ймовірність дієвого управління сильними інформаційними потоками дозволила ставити і вирішувати завдання наскрізного управління матеріальними потоками.

Найвищий показник інформаційної складової в логістичних діях спричинив за собою виділення особливого розділу логістики - інформаційної логістики. Інформаційні системи, які забезпечують управління матеріальними потоками, через застосування мікропроцесорної техніки та інформаційних технологій,

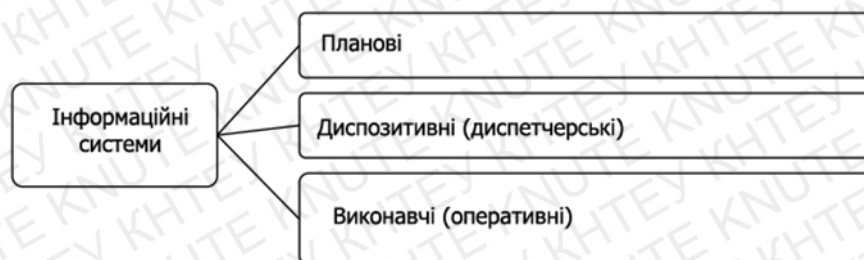
					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						13
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

пов'язані з організацією інформаційних потоків (пов'язаних з матеріальними), є об'єктом дослідження.

Інформаційна логістика перетинається з іншими структурами логістичних систем. Даний розділ описує компанію інформаційних потоків всередині фірми, також обмін інформацією між різними співучасниками логістичних дій, які опинилися на значних відстанях між собою (наприклад, за допомогою засобів супутникового зв'язку).

Інформаційні системи в логістиці можуть створюватися з метою управління матеріальними потоками на рівні окремої компанії, а можуть сприяти організації логістичних дій на території району, країни і навіть на групи країн [19].

Розгляд інформаційної системи в рамках організації, умовно можна розділити на три групи. (Див. Мал. 1.4)



Малюнок 1. 4 - Логістичні інформаційні системи

Логістичні інформаційні системи, що входять до розрядні категорії, виділяються як багатофункціональними, але і забезпечують підсистемами. Багатофункціональні підсистеми виділяються складом вирішуваних завдань. Забезпечити підсистеми можуть виділятися усіма наявними складовими, тобто технічними, інформаційно математичним забезпеченням. Зупинимося

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		14

докладніше на специфіці окремих інформаційних систем, які наведені в таблиці 1.2.

На рівні окремого підприємства інформаційні системи можна класифікувати наступним чином: планові, диспозитивні і виконавчі.

Інформаційні системи, які відносяться до різних груп, інтегруються в єдину інформаційну систему, в рамках концепції логістики. Розрізняють вертикальну і горизонтальну інтеграцію. Особливості систем розглянемо на малюнку 1. 5.

Нижче в таблиці наведено аналіз специфіки інформаційних систем різних видів в розрізі їх багатофункціональних підсистем.

№	Інформаційна система	Опис	Завдання, які вирішуються
1	Планові	робляться на адміністративному рівні управління і діють для прийняття довгих рішень стратегічного характеру. У планових інформаційних системах більш високий рівень стандартизації під час з'ясування завдань, власне дозволяє з меншими проблемами адаптувати тут шаблонне програмне забезпечення.	- створення і оптимізація ланок логістичного ланцюга; - управління змінюються даними; - прогнозування виробництва; - загальне управління запасами; - управління резервами та інші завдання.
2	Диспозитивні	робляться на рівні управління складом або цехом і працюють для забезпечення узгодженої роботи логістичних систем. У диспозитивних інформаційних системах ймовірність приймати на озброєння шаблонний пакет програм нижче. Дане викликано поблизу обставин, наприклад: - виробничий процес на підприємствах обумовлюється історично і нелегко піддається значних змін через стандартизації; - текстура оброблюваних цих істотно відрізняється у різних користувачів.	- детальне управління запасами (місцями складування); - управління внутрішньоскладського і внутризаводським транспортом; - сортування вантажів за замовленням та їх комплектація, фіксація вантажів, що відправляються і інші цілі

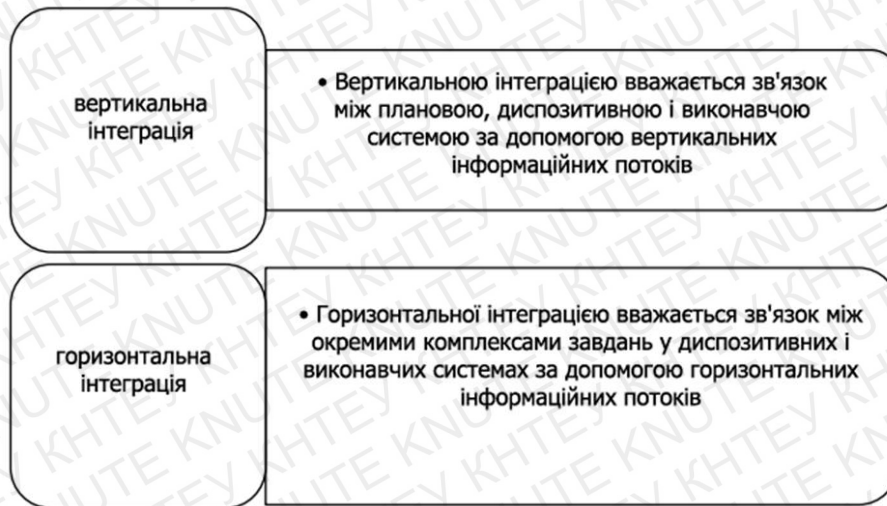
					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		15

3	Виконавчі	системи робляться на рівні адміністративного або своєчасного управління. Обробка інформації в даних системах залежить від швидкості її надходження в ЕОМ. Описаний режим роботи в реальному масштабі часу дає можливість отримувати потрібну інформацію про рух вантажів у певний проміжок часу і вчасно давати належні адміністративні та керуючі впливи на об'єкт управління.	-контроль матеріальних потоків, оперативне управлінням обслуговування виробництва. У виконавчих інформаційних системах для оперативності використовують, зокрема, індивідуальне програмне забезпечення.
---	-----------	---	---

Таблиця 1. 2 - Специфіка інформаційних систем

В цілому переваги інтегрованих інформаційних систем можна виділити в визначення:

- виростає швидкість обміну даними;
- зменшується чисельність промахів в обліку;
- мінімізується розмір непродуктивної, «паперової» роботи;
- з'єднуються в одне ціле раніше роз'єднані інформаційні блоки.



Малюнок 1. 5 - Види інтеграції інформаційних систем

Хоча, як уже зазначалося, відмінності є і в що забезпечують підсистемах. Проаналізуємо конкретніше на відповідних особливостях програмного забезпечення, диспозитивних і виконавчих інформаційних системах.

Творіння багаторівневих автоматичних систем управління матеріальними потоками пов'язано зі значними витратами, в основному в сфері дослідження програмного забезпечення, яке, забезпечує багатофункціональність системи, а з іншої - вищий щабель її інтеграції.

У зв'язку з цим при розробці технічних засобів АСУ ТП в області логістики повинна вивчатися ймовірність застосування порівняно дешевих програм з його адаптацією до місцевих умов.

Інформаційні системи, незважаючи на те, що відносяться до різних груп, формують єдину інформаційну систему. Розрізняють вертикальну і горизонтальну форму [17]. Вертикальної вважається зв'язок між плановою, диспозитивною і виконавчою системами, за допомогою вертикальних інформаційних потоків. Горизонтальної є зв'язок між окремо згрупованими завданнями в диспозитивних і виконавчих системах за допомогою горизонтальних інформаційних потоків.

На сьогоднішній день створені практично абсолютні пакети програм. Але застосовні вони не у всіх видах інформаційних систем.

Ці пакети залежить від значення стандартизації розв'язуваних при досягненні в управлінні матеріальними потоками завдань. Високий рівень стандартизації під час досягнень цілей в планових інформаційних системах, власне дозволяє з меншими проблемами адаптувати це звичайне програмне забезпечення [4].

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		17

У диспозитивних інформаційних системах ймовірність використання звичайного пакета програм нижче, це викликано рядом причин, наприклад:

- виробничий процес на підприємствах формується поетапно і важко піддається істотним змінам під час стандартизації;
- структура бази даних вагомо відрізняється в кожного виду користувачів.

У виконавчих інформаційних системах в процесі управління застосовують індивідуальне програмне забезпечення [32].

Завдання інформаційно логістичних інформаційних систем:

- в планових інформаційних системах - виконати наскрізний проектування в ланцюзі «постачання - виробництво - збут», ввести логістичну систему в зовнішнє середовище, в загальний матеріальний потік;
- в диспозитивних і виконавчих системах - деталізація намічених проектів, забезпечення їх виконання на окремих виробничих ділянках, на складах і на певних місцях роботи;

1.3. Принципи побудови інформаційних систем в логістиці

Принцип - почергового просування по кроках видання системи - зобов'язаний дотримуватися і при розрахунку логістичних інформаційних систем.

В рамках підприємства інформаційне забезпечення можна розділити на первинні і вторинні.

Первинні функції виділені:

- створення масової інформації;
- створення потоків інформації;

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		18

- організація процесів збору, зберігання, обробки і транспортування інформації [8].

При формуванні та створенні масової інформації широко використовуються уніфіковані системи документації і класифікатори, які дозволяють структурувати великий обсяг інформації організації в базу даних.

Їх функції організації потоків інформації дають результат для наступних управлінських процедур:

- пошук джерел і споживачів інформації при узгодженні зі спеціальними функціями і завданнями управління;
- пошук складу інформації, періодичності її форм і циклічності подання; облік і формування документообігу;
- використання комплексу методів для організації потоків інформації;
- встановлення порядку складання, оформлення, реєстрації, узгодження і затвердження документів.

Організація процесу збору, зберігання, обробки і транспортування інформації передбачає:

- постачання науково-технологічних процесів важливими технічними засобами;
- розподіл між підрозділами і окремими виконавцями завдань з підготовки та передачі інформації від місця її походження до споживача.

Вторинним функціоналом підсистеми вважається забезпечення управлінського персоналу науково - технічною інформацією про російських і зарубіжних досягненнях науки, техніки, економіки, використаних у виробництві, передовому російському і зарубіжному досвіді в сфері управління.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		19

Зрозуміло, власне підсистема інформаційного забезпечення для виконання перерахованих вище функцій повинна бути сформована відповідно до вимог і стандартів. Специфічність роботи підсистеми інформаційного забезпечення полягає в тому, власне в ході основної роботи вона зобов'язана мати ймовірність впливати на всі багатофункціональні підсистеми організації.

В даний час на підприємствах застосовують 3 варіанти організації підсистеми інформаційного (див. Табл. 1.3).

Для того щоб зробити вибір на користь одного з методів організації підсистеми інформаційного забезпечення на підприємстві, необхідно враховувати багато факторів, і обсяги організації, систему управління, наявних в ній бізнес-процесів, присутності незалежних грошей.

Необхідно відзначити, що власне підсистема інформаційного забезпечення в даний час досягла високого значення кваліфікації, що включає в себе пильну увагу до власної організації [19].

№	Вид	Опис
1	централізований	вся робота з інформаційних технологій зосереджена в одному управлінні (підрозділі) і підпорядковується безпосередньо вищому керівництву фірми свідомому за інформаційні системи і технології
2	децентралізований	фахівці різних функціональних підрозділів виконують функції управління інформаційними системами будь у власному напрямку

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		20

3	спеціалізований	відсутня підрозділ з інформаційних технологій. При необхідності введення автоматичної системи ці організації звертаються в спеціалізовані компанії і роблять роботи на договірній основі. Типово для організацій, які не в змозі мати своїх фахівців в сфері інформаційних технологій
---	-----------------	---

Таблиця 1.3 - Варіанти організації підсистеми інформаційного забезпечення на підприємствах

Впровадження комп'ютерних технологій і передових програм дає можливість поліпшити в значній мірі швидкість і властивості управлінських рішень.

Інноваційний розвиток логістики практично у всьому сформувалося завдяки постійному впровадженню в усі сфери бізнесу інформаційно-комп'ютерних технологій. Реалізація більшості логістичних концепцій SDP, JIT, DDT проводиться за допомогою швидкодіючих комп'ютерів, локальних обчислювальних мереж, телекомунікаційних систем та інформаційно програмного забезпечення.

Різні інформаційні потоки, що проходять всередині і між складовими частинами логістичної системи і зовнішнім середовищем, утворюють особливу логістичну інформаційну систему для певного підприємства. Дана система представляється у вигляді інтерактивна структура, що включає в себе: персонал, обладнання та процедури (технології), об'єднаних пов'язаної інформацією, яка застосовується логістичним менеджментом для планування, регулювання, контролю і розбору функціонування логістичної системи.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		21

Коли в інформаційній системі виконується автоматична обробка інформації, то технічне забезпечення містить у собі комп'ютерну техніку і засоби взаємозв'язку між комп'ютерами.

Широке вторгнення логістики в сферу управління безпосередньо залежить від комп'ютеризації управління матеріальними потоками [18]. Комп'ютер став незамінним в щоденній роботі для співробітників самих різних кваліфікацій, співробітники навчені і вміють з ним працювати.

Програмне забезпечення комп'ютерів структуровано таким чином, що дає можливість на будь-якому робочому місці вирішувати складні і різні завдання по обробці інформації. Дана здатність мікропроцесорної техніки дозволяє з системних позицій підходити до управління речовими потоками, забезпечуючи обробку і взаємний обмін різних форматів інформації між різними співучасниками логістичного процесу.

При реалізації функцій логістики на підприємстві складають головні напрямки програми справ:

- виділяються технічні засоби для виконання програмного завдання;
- оформляються запити до якісних характеристик, і визначається необхідний обсяг грошових і трудових ресурсів;
- визначення базисних способів формування програмних завдань;
- відбір організаційної форми втілення програмних завдань;
- складання мережевий моделі виконання етапів і робіт;
- дослідження системи критеріїв оцінки й мотивацій дій;
- організація контролю, обліку та оцінки ходу робіт.

Логічна система на підприємстві показує ефективність тільки після виконання умов для її інтеграції в нинішні виробничі та платні процеси [9]. Ця особливість

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						22
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

вирішується шляхом складання інформаційного забезпечення, яке відповідає виду виробництва і його розміру і іншим характеристикам виробничої структури підприємств.

Крім іншого до відповідного процесу відносяться «актуальні огляди» фондів (присутність практичних і намічені заявок, зміст виробничих основних і другорядних складів) і термінів (поставки, обробки, очікування, простої, дотримання термінів). Для збору цих даних виробнича система по всьому підприємству в своєму розпорядженні «датчиками і вимірювальними інструментами», які контролюють обсяги і терміни поточних процесів.

Логічна система формує вимоги і для обчислювальної техніки:

- автоматизований збір інформації та даних про автотранспортні засоби і засоби виробництва;
- структурування внутріпроизводственной інформаційної системи підтримки прийняття рішень, яка в кожен момент містить актуальну інформацію про хід виробничих процесів по кожній ділянці компанії.

В даний час в колі партнерів широко поширюються технології безпаперових носіїв інформацією [8]. На транспорті разом з вантажем по каналах зв'язку інтернет синхронно з багажем передається інформація, що має про будь-який відправляється одиниці всі потрібні їй властивості продукту і реквізити [18]. При такій системі на всіх ділянках маршруту в абсолютно різний час можна знайти вичерпну інформацію про вантаж і на підставі цього приймати управлінські рішення. Логістична система дає можливість вантажовідправнику отримувати доступ до файлів, що відображає стан транспортних послуг і завантаження транспорту.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		23

Ймовірний автоматичний документальний обмін між виробниками продуктів і великими торговими центрами, що включає обмін витратними і автотранспортними фірмами при прямій відправці продуктів від виробника до споживача [5]. За допомогою технології безпаперових обмінів інформацією клієнт зможе конкретно оформити заявки на покупку.

Електронний обмін даними - процес, який дозволяє за допомогою комп'ютерів зробити взаємозв'язок між компаніями, укласти угоду за допомогою масштабних і локальних обчислювальних мереж, які конкретно організовують взаємодію серед комп'ютерів різних фірм [26]. Щоб втілити ці можливості, фірми укладають шаблонні протоколи обміну і укладають один від одного контракти

При формуванні логістичних інформаційних систем на технічній базі необхідно впроваджувати певні принципи, які детально представлені на мал. 1. 6

- 1 • Принцип використання апаратних і програмних модулів
- 2 • Принцип можливості поетапного створення системи
- 3 • Принцип гнучкості системи для користувачів "людина" - "машина"
- 4 • Принцип гнучкості системи з погляду специфічних вимог конкретного застосування
- 5 • Принцип чітко устновленого місця стику
- 6 • Принцип неприпустимість несумісних локальних рішень
- 7 • Принцип узгодженого побудови інтерфейсів для різних підсистем
- 8 • Принцип облік взаємовпливу матеріальних і інформаційних процесів
- 9 • Принцип досягнення синергетичних ефектів за рахунок інтеграції

Малюнок 1. 6 - Принципи побудови інформаційних логістичних систем.

Системний підхід до проектування систем передбачає конкретну черговість дій, згідно з якою спочатку характеризують завдання функціонування системи, потім визначають прив'язку до неї, потім формують приблизно якісь підсистеми, з яких в кінцевому підсумку синтезують систему, використовуючи при цьому критерії вибору.

Метою функціонування логістичної інформаційної системи є наявність відповідної інформації, в потрібному місці, в потрібний час з найменшими витратами.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						25
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2

Проектування інформаційної системи

2.1. Розробка серверної частини інформаційної системи

Під серверною частиною мається на увазі back-end складова вебпріложення. Back-end і front-end - це терміни в програмній інженерії, які розрізняють відповідно до принципу поділу відповідальності між зовнішнім поданням і внутрішньої реалізацією відповідно. Frontend - інтерфейс взаємодії між користувачем і основний програмно-апаратною частиною (back-end). Front-end і back-end можуть бути розподілені між однією або декількома системами.

Серверна, back-end частина інформаційної системи приймає і обробляє клієнтські запити, звертається до СУБД при необхідності, формує і відправляє відповідь клієнту.

Серверна частина складається з апаратного та програмного забезпечення.

Як апаратного забезпечення у компанії ІСПСЕРВЕР (<https://ispserver.ru>) був орендований віртуальний виділений сервер з робочими характеристиками: 1GB RAM, 100GB HDD, 2 GHz CPU і встановленою операційною системою FreeBSD.

Віртуальний сервер (VPS) - це послуга, в рамках якої користувачеві надається частина ресурсів одного фізичного сервера. У плані управління, такий сервер практично не відрізняється від фізичного, на нього можна встановити повноцінну

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	<i>Розробка інформаційної системи управління структурою логістичного підприємства</i>	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. кафедри	Криворучко О.В.					РІ	26	81
Керівник	Савченко Т.В.					<i>Факультет інформаційних технологій, 4 курс, 7 група</i>		
Гарант	Цензура М.О.							
Розроб.	Чернюк В.О.				<i>Розділ 2</i>			

операційну систему, і він має один або кілька статичних IP-адрес для виходу в інтернет.

FreeBSD - це вільна операційна система сімейства UNIX (https://www.freebsd.org/ru/). ОС поширюється під ліцензією BSD і є популярною системою для мережевих серверів (управління мережею і різні мережеві служби).

За допомогою системи портів (технологія установки програмного забезпечення сторонніх розробників в операційній системі FreeBSD) були встановлені необхідні компоненти інформаційної системи, що забезпечують роботу сервера в ролі веб-сервера і тим самим вебпріложень: система управління базами даних, HTTP-сервер і PHPінтерпретатор.

Активна діяльність з відшукування прийнятних способів усупільнення безупинно зростаючого обсягу інформації привела до створення на початку 60-х років спеціальних програмних комплексів, званих "Системи управління базами даних" (СУБД).

Основна особливість СУБД - це наявність процедур для введення і збереження не тільки самих даних, але і описів їх структури. Файли, забезпечені описом збережених у них даних і знаходяться під управлінням СУБД, стали називати банками даних, а потім "Основами даних" (БД).

Вибір СУБД - це вибір з числа численних програмнолінгвістических коштів загального та спеціального призначення, що забезпечують управління створенням і використання баз даних. В системі управління базою даних для організації торгівлі планується зберігати максимальну кількість інформації про поточну бізнесдеятельності, починаючи від каталогу товарів і закінчуючи даними про замовлення клієнтів. При виборі були враховані функціональні можливості,

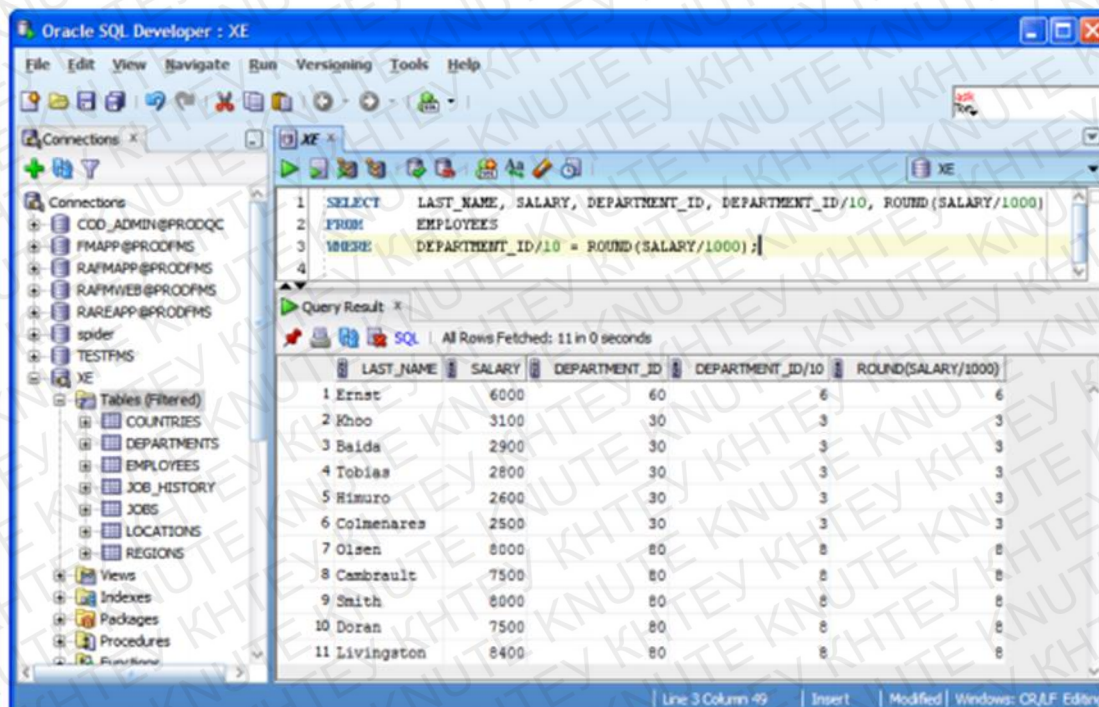
					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						27
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

документальна підтримка, наявність літератури, масштабованість і інтеграція з іншими програмними продуктами. Важливими стали і такі параметри як можливості системи для роботи, як з малою кількістю даних, так і можливість «рости» разом з організацією.

Малому бізнесу можуть знадобитися тільки обмежені можливості, невелика кількість інформації, але вимоги можуть істотно зростати протягом часу, і перехід на іншу систему управління базами даних може стати проблемою. Враховано і вартість використання СУБД, наявність на ринку праці вузьких фахівців, які працюють з даною СУБД в разі потреби їх найму, наявність достатньої кількості технічної документації та літератури.

При виборі були розглянуті найбільш популярні і розвинені системи управління базою даних.

Oracle



					КНТЕУ 121 07-16.БР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		28

Мал. 2.1. Бази даних і таблиці в Oracle SQL Developer

Одна з популярних і сучасних об'єктно-реляційних система управління базами даних від компанії Oracle. Перша версія системи була створена в 70-х роках, існує кілька різних версій для задоволення вузько потреб в інформатизації.

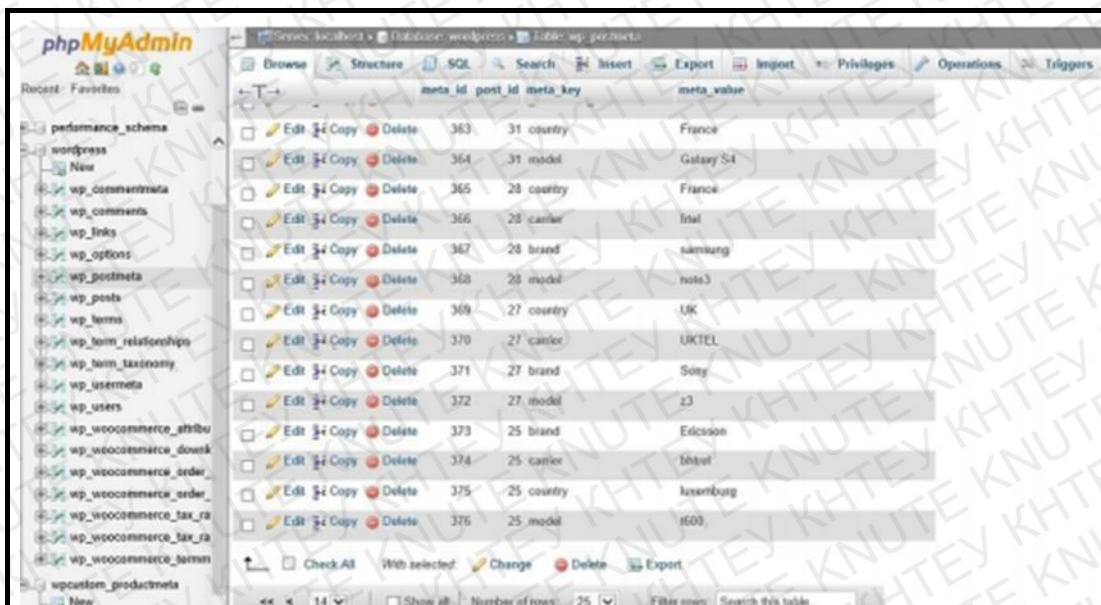
Остання з випущених версій призначена для хмарних середовищ, тобто розміщується на 1 і більше серверах, дозволяє зберігати і працювати з дуже великими обсягами записів. Присутня сильна безпека, обумовлена ізоляцією кожної транзакцією в запитах до бази даних.

Дана база даних має інноваційні особливості, широкий набір інструментів і задає планку якості і технологічності для багатьох інших СУБД. Oracle Дatabase є платним продуктом, ціна для малих і розвиваються організацій дуже висока, також система вимагає значно краще апаратне забезпечення в плані ресурсів.

Технічна документація та посилання для скачування доступні на офіційному сайті: <https://www.oracle.com>.

MySQL

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		29



Мал. 2.2. Бази і таблиці MySQL в інтерфейсі PhpMyAdmin

Вільна реляційна СУБД від корпорації Oracle. Має велику популярність при розробці веб-додатків. Розробляється з 90-х років, активно розробляється і підтримується компанією розробником.

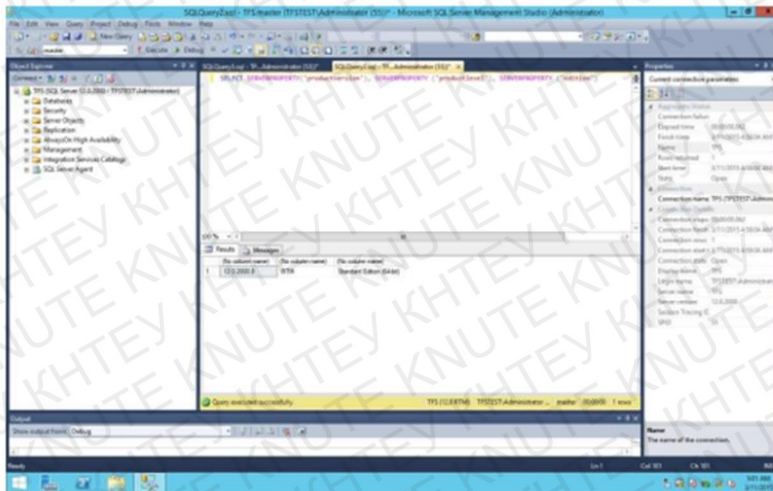
Вбудовані інструменти для роботи з MySQL мають багато рішень в області програмного забезпечення для веб додатків. Є швидкою, надійною і щодо використання - безпечною. Як апаратного забезпечення може використовуватися ЕОМ з досить низькими ресурсами. Має як безкоштовну версію під ліцензією ГНУ GPL 2, так і платну з офіційною підтримкою. На ринку праці є безліч фахівців, які працюють з даною СУБД, а також велика кількість технічної документації, літератури, практичних прикладів використання і готових продуктів в складі яких використовується MySQL.

Має можливості розподілу навантаження на кілька серверів.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		30

Технічна документація та посилання для скачування доступні на офіційному сайті: <https://www.oracle.com>.

Microsoft SQL Server



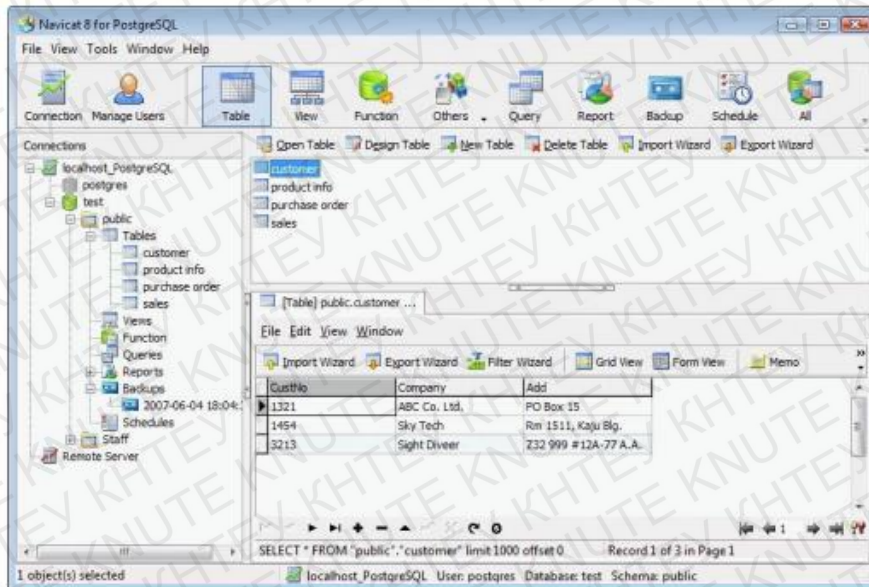
Мал. 2.3. SQL Server Manager

Система керування базами даних, розроблена корпорацією Microsoft. Ядро даної системи може призначене для роботи як на локальних серверах, так і на хмарних. У 2016 році стала доступна в операційній системі Linux. Однією з унікальних особливостей версії 2016 року є тимчасова підтримка даних, яка дозволяє відстежувати зміни даних з плином часу. Остання версія Microsoft SQL-сервер також дозволяє здійснювати динамічну маскування даних, яка гарантує те, що тільки авторизовані користувачі будуть бачити конфіденційні дані. SQL Server є швидким і стабільним засобом, має хорошу технічну документаційного основу і безліч літератури, велика кількість технічних фахівців на ринку праці. Дана СУБД є платним рішенням, із середнім цінником, добре орієнтована на роботу з іншими продуктами Microsoft. Технічна документація та посилання для скачування

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		31

доступні на офіційному сайті: <https://www.microsoft.com/ru-ru/скл-server/sql-server-2016>.

PostgreSQL

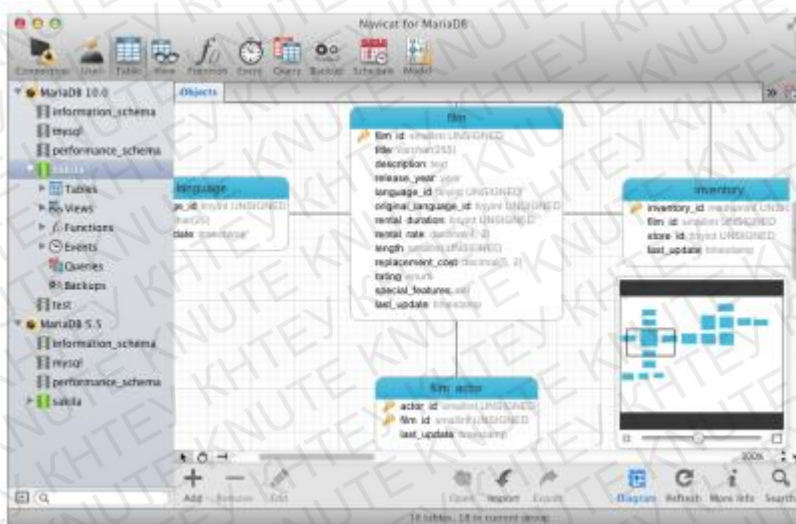


Мал. 2.4. Postgre база даних в інтерфейсі програми Navicat 8

Вільна об'єктно-реляційна система управління базами даних, що базується на мові SQL, яка поширюється під ліцензією Ліцензе PostgreSQL. Може використовуватися для обробки великих даних, добре масштабується. Розробляється і підтримується однойменною спільнотою і популярний серед веб-баз даних. Є достатня кількість літератури і фахівців, не вимоглива до апаратних ресурсів і добре підходить для проведення великої кількості запитів. Технічна документація та посилання для скачування доступні на офіційному сайті: <https://www.postgresql.org>.

Mariadb

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		32

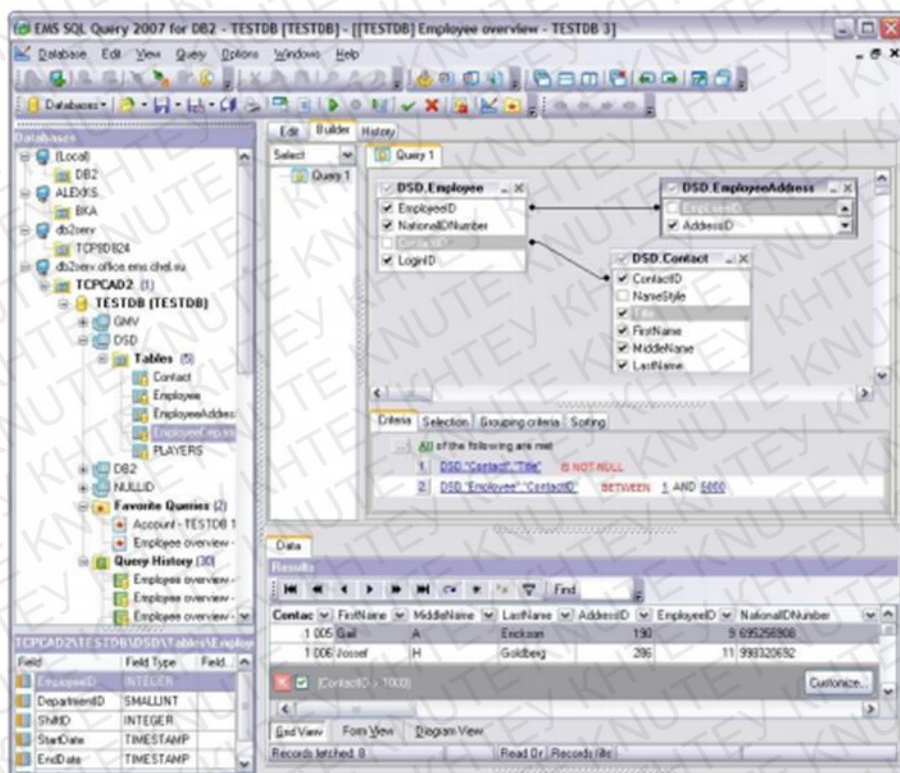


Мал. 2.5. База даних MariaDB в інтерфейсі програми Navicat

Ще одна вільно поширювана система управління базою даних від компанії MariaDB Corporation Ab і фонду MariaDB Foundation, поширюється під ліцензією GNU GPL. Система є відгалуженням від СУБД MySQL, розробляється початковими розробниками Мускл з 2009 року. Система має і платний варіант з розширеною підтримкою і функціоналом. Mariadb - це одна з найбільш швидкозростаючих СУБД з безліччю плагінів, проте ще не має широкої підтримки стороннім програмним забезпеченням, як інші СУБД і кількістю літератури російською мовою, проте є повністю сумісним з MySQL продуктом. Є досить безпечним і швидким продуктом, проте стабільність ще не така висока, як у СУБД вже давно присутніх на ринку. Часто розглядається як варіант альтернативний СУБД MySQL. Технічна документація та посилання для скачування доступні на офіційному сайті: <https://mariadb.org>.

DB2

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		33



Мал. 2.6. База даних DB2 в інтерфейсі EMS SQL Query 2007

Платна СУБД від компанії IBM, що має можливості nosql, читаюча json і xml-файли. Є кросплатформним рішенням, має безліч документації і літератури, може бути розміщено в хмарному сховищі, на фізичному сервері, або ж і там, і там одночасно. Базова підтримка доступна тільки протягом трьох років; після цього, ви повинні заплатити за це. Підходить для: великих організацій, які роблять мають багато ресурсів і обробляють великі бази даних. Технічна документація та посилання для скачування доступні на офіційному сайті:

<https://www.ibm.com/analytics/us/en/db2/>.

З розглянутих СУБД для вирішення завдань організації торгівлі була обрана MySQL. MySQL розробив Міхаель Віденіус (Міхаель Widenius,

					КНТЕУ 121 07-16.БР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		34

monty@analytikerna.se), вона є невеликою і швидкої реляційної СУБД, заснованої на традиціях Hughes Technologies Mini СКЛ (mSQL).

Реляційні моделі СУБД характеризуються простотою структури даних, усуненням надмірності, зручним для користувача табличним поданням і можливістю використання формального апарату алгебри відносин і реляційного числення для обробки даних.

Реляційна модель орієнтована на організацію даних у вигляді двовимірних таблиць. Кожна реляційна таблиця являє собою двовимірний масив і має такі властивості. СУБД MySQL надає наступні переваги при її виборі:

- реляційна модель даних;
- вільно-розповсюджувана під ліцензією GNU GPL 2;
- добре адаптована для веб-додатків;
- має хорошу базу технічної документації та літератури;
- є активно розвиваються продуктом з великим досвідом;
- велика кількість фахівців на ринку праці;
- безліч плагінів і відмінна інтеграція в інше програмне забезпечення для веб-додатків;
- низькі вимоги до ресурсів апаратного забезпечення.

Важливий етап проектування і розробки бази даних - це створення інфологіческой і даталогіческой моделей.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						35
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

Даталогическое проектування - це створення моделі, яка є моделлю логічного рівня і представляє собою відображення логічних зв'язків між елементами даних. Ця модель будується в одиницях допустимих конкретної СУБД. Опис логічної структури за допомогою засобів СУБД називається схемою. Так як це здійснюється за допомогою конкретної СУБД, то моделі повинні бути описані мовою опису даних цієї СУБД. Такий опис і називають даталогической моделлю даних.

База даних складається з наступних таблиць:

- Таблиця «Клієнти» - містить інформацію про приватних і юридичних осіб, яким реалізується товар.
- Таблиця «Вибрані клієнти» - містить інформацію про те, у яких користувачів які клієнти додані в якості обраних.
- Таблиця «Постачальники» - містить інформацію про організації, що здійснюють постачання продукції.
- Таблиця «Замовлення» - замовлення, їх статус та дані.
- Таблиця «Товари» - продукт, який реалізується компанією і його властивості.
- Таблиця «Бренди» - реєстр брендів товарів і інформації про них.
- Таблиця «Групи» - групи товарів.

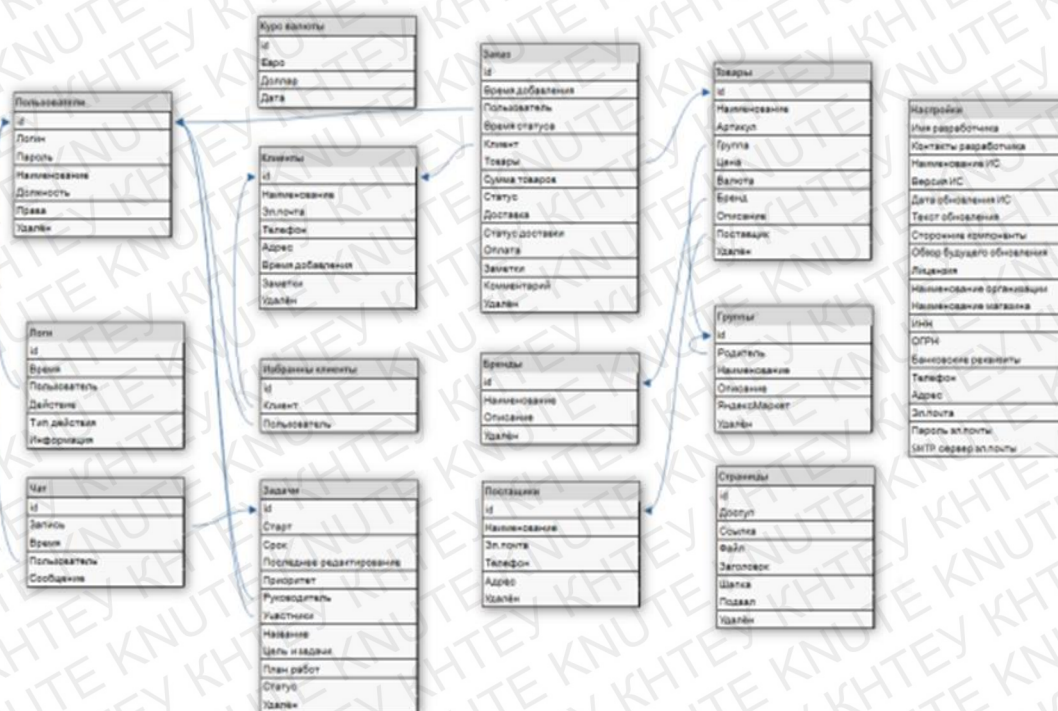
34

- Таблиця «Конфиг» - містить основні настройки ІС.
- Таблиця «Користувачі» - користувачі системи, їх властивості та права.

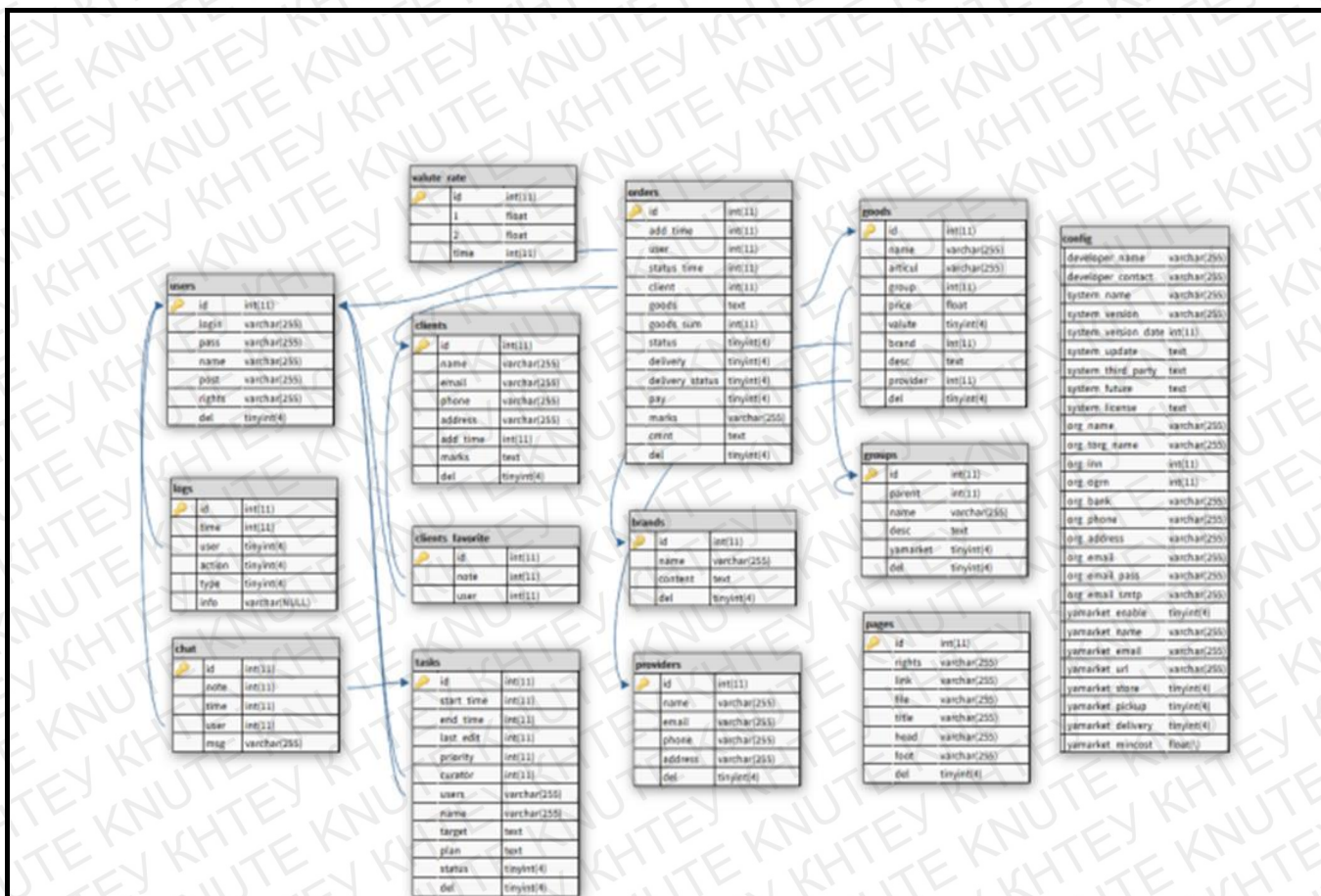
					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						36
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

- Таблица «Список» - містить логи основных дій користувачів.
- Таблица «Сторінки» - службова інформація про сторінки модулів ІС.
- Таблица «Курс валюти» - таблиця зберігає актуальний курс валют для виведення на головні сторінки ІС і графіки.
- Таблица «Чат» - містить повідомлення чату.
- Таблица «Завдання» - в таблиці знаходяться всі дані для здійснення функціонала «Завдання».

Для складання даталогіческой (рис. 2.7.) і інфологической (рис. 2.8.) моделей бази даних, було використано безкоштовне спеціалізоване веб-додаток DbDesigner (<http://dbdesigner.net>)



Мал. 2.7. Инфологическая модель базы даних



Мал. 2.8. Дatalogіческая модель бази даних

Як видно з спроектованих моделей бази даних - все таблиці деяким чином пов'язані один з одним. Наприклад, в таблиці «Замовлення» і «Вибрані клієнти» мають поля, що зв'язують їх з таблицею «Клієнти» і хоча таблиця «Замовлення» ніяк не пов'язує себе безпосередньо з таблицею «Вибрані клієнти», через загальну для них таблицю «Клієнти» вибудовується характерна для реляційних СУБД зв'язок. Таким чином зв'язуються між собою і всі інші таблиці.

Таким чином, створена вже стала традиційною реляційна база даних, яка має залежності між даними, але при цьому уникає надмірності. Якщо системі необхідно показати замовлення, то воно запитує дані про них з таблиці «Замовлення» при цьому, не запрошуючи список клієнтів і список товарів, що

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	КНТЕУ 121 07-16.БР	38

можна зробити при перегляді конкретного замовлення, але і в цьому випадку запитувати з бази даних доведеться не всі товари і всіх клієнтів, а тільки певних, що відносяться до даного замовлення.

Як програмне забезпечення на сервер були встановлені СУБД mysql-server і mysql-client (<https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>)

(Рис. 2.9.) в якості простого і швидкого доступу до управління СУБД. За допомогою MySQL клієнта (рис. 2.9.) і запитів до СУБД були створені таблиці з полями певних типів, вказані унікальні індекси (id), яким було присвоєно властивість «AUTO_INCREMENT», яке вказує, що порядковий номер буде генеруватися автоматично (попереднє значення + 1) у міру додавання нових рядків у таблицю.

```
root@s:~ # mysql -uroot -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 194131
Server version: 5.7.17-log Source distribution

Copyright (c) 2000, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

root@localhost [(none)]> use urgpu;
Database changed
root@localhost [urgpu]> select 'phone','email' from 'clients' where 'id'='9';
+-----+-----+
| phone | email |
+-----+-----+
| 8 800 2000 500 | grand@example.ru |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

root@localhost [urgpu]>
```

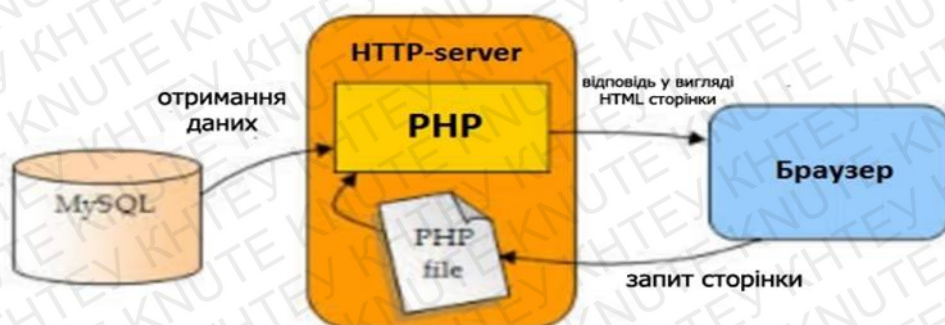
Мал. 2.9. Робота з СУБД MySQL через консоль MySQL-Client

Таким чином, розроблена база даних торгової організації-основний компонент системи. Дана БД дозволяє зберігати, обробляти і доповнювати інформацію організації в єдиному місці.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						39
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

Наступним кроком по налаштуванню back-end частини - стала установка HTTP-сервера, який вміє інтерпретувати PHP-код.

Apache HTTP Server - це вільно поширюваний http сервер під ліцензією Apache License 2.0 (<http://www.apache.org/>). Він здійснює 2 основні функції: взаємодіє з клієнтом по HTTP протоколу і компілює php-код за допомогою відповідного вбудованого модуля (рис. 2.10.). Дана програма є найбільш актуальною і використовуваною для створення web-серверів [2]. Також Апачі багатоплатформовий, надійний і гнучкий в конфігурації [30].



Мал. 2.10. Схема роботи веб-сервера

В якості мови програмування для написання back-енд частини веб додатки інформаційної системи був обраний PHP.

PHP (препроцесор гіпертексту), спочатку Personal Home Page Tools - «Інструменти для створення персональних веб-сторінок»; вимовляється пі-ейч-пі - скриптова мова програмування загального призначення, інтенсивно застосовується для розробки веб-додатків. В даний час підтримується переважною більшістю хостінгпровайдерів і є одним з лідерів серед мов програмування, що застосовуються для створення динамічних веб-сайтів [7,13].

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		40

Використання PHP здійснюється під PHP License, що є open source ліцензією, покликаної стимулювати широке поширення вихідного коду. Ліцензія дозволяє поширення матеріалів у вихідній або бінарній формі зі змінами або без таких при дотриманні наступних умов [17]:

1. включення тексту ліцензії PHP,
2. слово PHP не може бути включено в назву продукту без письмового підтвердження від PHP Group, наступне повідомлення повинно бути включено в будь-яку форму розповсюджуваних матеріалів: "This product includes PHP software, freely available from <<http://www.php.net/> software />".

Якщо для програмного коду на PHP використовується ліцензія ФП License, то керівництво PHP розповсюджується за ліцензією Креативе Commons Attribution 3.0 License. Крім того, деякі файли можуть поширюватися під іншими ліцензіями. Для поширення таких файлів необхідно дотримуватися умови цих ліцензій. Традиційно PHP-код виповнюється в php-файлах - це звичайні текстові файли, що мають розширення php, редагувати їх можна в будь-якому стандартному текстовому процесорі, які поставляються з будь-якою операційною системою в якості вільного і безкоштовного до використання текстового редактора [9,13].

В процесі написання використовувалася середовище розробки програмного забезпечення phpMyAdmin. Це безкоштовний програмний інструмент, написаний на PHP, призначений для управління адмініструванням MySQL через Інтернет. phpMyAdmin підтримує широкий спектр операцій на MySQL та MariaDB. Часто

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		41

використовувані операції (керування базами даних, таблицями, стовпцями, відносинами, індексами, користувачами, дозволами тощо) можна виконувати через користувальницький інтерфейс, хоча ви все ще маєте можливість безпосередньо виконувати будь-який оператор SQL.

phpMyAdmin постачається з широким спектром документації, і користувачі можуть оновлювати наші вікі-сторінки, щоб ділитися ідеями та практичними рекомендаціями для різних операцій.

phpMyAdmin також дуже глибоко задокументований у книзі, написаній одним із розробників - Mastering phpMyAdmin для ефективного управління MySQL, яка доступна англійською та іспанською мовами.

Проект phpMyAdmin є членом Software Freedom Conservancy. SFC - це неприбуткова організація, яка допомагає просувати, вдосконалювати, розвивати та захищати проекти Free, Libre та Open Source Software (FLOSS).

Написаний код PHP був розділений на різні файли, у кожному з яких він відповідає за різні завдання. Таке розділення використовує написане та редагування проекту, а також надає можливість підключити лише необхідний код для вирішення поточної задачі користувача [39].

Файлова структура веб-додатків:

```
./assets/  
./ckeditor/  
./fancybox/  
./favicon/  
./fontAwesome/  
./base.css  
./base.js
```

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						42
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

./remPolyfill.js
 ./funcs.js
 ./normalize.css
 ./components/
 /pages/
 /safemysql/
 ./authorization.php
 ./config.php
 ./functions.php
 ./lang.php
 ./valute_rate.php
 ./images/
 ./templates/
 ./404.html
 ./about.html
 ./all.html
 ./authorization.html
 ./client_edit.html
 ./clients.html
 ./goods.html
 ./goods_edit.html
 ./logs.html
 ./orders.html
 ./providers.html
 ./provider_edit.html
 ./order_edit.html
 ./passchange.html
 ./group_edit.html
 ./main_right0.html
 ./main_right1.html
 ./main_right2.html
 ./ya_market.html
 ./uploads/

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Арқуш
Зм.	Арқуш	№ докум.	Підпис	Дата		43

./htaccess
./COPYING
./README
./index.php
./ya_market.php

- Директорія «assets» містить допоміжні файли, такі як JavaScript скрипти і JavaScript плагіни, а також CSS таблиці каскадних стилів (додаток 1) і файли шрифтів.

- Директорія «components» містить основний PHP-код вебпрілогеній.

- Директорія «images» містить зображення.

- Директорія «templates» містить HTML шаблони сторінок.

- Директорія «uploads» зберігає в собі завантажені призначені для користувача файли.

- Файли «COPYING» і «README» є обов'язковими файлами для ліцензії інформаційної системи.

- Файл «.htaccess» перетворює людино-зручний HTTP адреса в GET-запити, які в свою чергу обробляє index.php.

- Файл «valute_rate.php» виробляє оновлення курсу валют, запитуючи цю інформацію на сайті ЦБРФ і потім оновлюючи її в базі даних. Даний файл запускається автоматично за розкладом.

- Файл «index.php» найважливіший файл. Він підключає всі інші компоненти веб-додатки в залежності від того, яку сторінку запросив користувач (додаток 1).

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						44
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

• SafeMySQL 1.0.0 - PHP клас для безпечного і зручного поводження з MySQL-запитами. Ліцензія: Apache License 2.0.

([Http://phpfaq.ru/safemysql](http://phpfaq.ru/safemysql))

• PHPMailer 6.0.1 - PHP клас для створення і відправки листів по електронній пошті. Ліцензія: GNU LGPLv2.1 (<https://github.com/PHPMailer/PHPMailer>)

• Query 1.12.4 - JavaScript бібліотека, для легкого доступу до будь-якого елементу DOM, звернень до атрибутів і вмісту елементів DOM, маніпуляціям з ними. Ліцензія: MIT License.

([Https://jquery.com](https://jquery.com))

• FontAwesome 4.7.0 - шрифт / набір іконок з CSS інструментарієм. Ліцензії: SIL OFL 1.1, MIT License, CC BY 3.0. ([Http://fontawesome.io/](http://fontawesome.io/))

• Fancybox 3 - jQuery плагін для відображення в модальних вікнах зображень, відео та іншого контенту. Ліцензія: GNU GPLv3. ([Http://fancybox.net/](http://fancybox.net/))

• css3-mediaqueries - JavaScript скрипт для підтримки CSS Media Queries в застарілих браузерях. Ліцензія: MIT License. ([Https://github.com/livingston/css3-mediaqueries-js](https://github.com/livingston/css3-mediaqueries-js))

• HTML5 Shiv 3.7.3 - JavaScript скрипт для підтримки HTML5 тегів в застарілих браузерях. Ліцензії: MIT і GPL2. ([Https://github.com/aFarkas/html5shiv](https://github.com/aFarkas/html5shiv))

• remPolyfill 1.3.2 - Javascript скрипт для підтримки одиниць вимірювання rem в CSS в застарілих браузерях. Ліцензія: MIT License. ([Https://github.com/chuckcarpenter/REM-unit-polyfill](https://github.com/chuckcarpenter/REM-unit-polyfill))

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						45
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

- CKEditor 5 1.0.0-alpha.2 - Набір компонентів на JavaScript, що дозволяє створити зручне рішення для редагування тексту. Ліцензії: GPL, LGPL, МПЛ (<https://github.com/ckeditor/ckeditor5>)

- Normalize.css 7.0.0 - це невеликий CSS-файл, підключення якого забезпечує кращу узгодженість між браузерами при стандартному стилі HTML-елементів. Це сучасна, готова HTML5, альтернатива традиційному скиданню CSS. Ліцензія: MIT. (<https://github.com/necolas/normalize.css>)

- Google Charts - це інструмент для побудови різних діаграм в веб-додатках, що надається за допомогою API Google. Безкоштовне використання відповідно до умов, Google APIs Terms of Service. (<https://developers.google.com/chart/>)

- JQuery UI 1.12.1 - JavaScript набір взаємодій, ефектів, віджетів і тим, побудованих на основі jQuery JavaScript Library. Ліцензія: GNU GPLv3. (<http://jqueryui.com/>)

В цілому PHP-код виконує наступні завдання:

- Підключається до бази даних
- Здійснює запити до бази даних
- Обробляє дані відправлені користувачем
- Обробляє дані отримані з БД
- Завантажує відповідний сторінці HTML-шаблон
- Вставляє оброблені дані в HTML-шаблон
- Відправляє готову сторінку в веб-оглядач користувачам

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						46
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

Наступний крок по створенню інформаційної системи - це розробка графічного інтерфейсу для введення, виведення, об'єднання даних в інформацію і інших корисних операцій в бізнес-діяльності організації торгівлі.

2.3. Розробка клієнтської частини інформаційної системи

Front-end частиною проекту є віддаються клієнту баск енд частиною HTML сторінки, які містять HTML, CSS, JavaScript, зображення і шрифти.

HTML - мова гіпертекстової розмітки - стандартна мова розмітки документів у глобальній мережі. Більшість веб сторінок містять опис розмітки на мові HTML (або XHTML). Мова XHTML інтерпретується браузером і відображається у вигляді документа в зручній для людини формі [32,37].

Мова HTML є додатком SGML (стандартної узагальненої мови розмітки) і відповідає міжнародному стандарту ISO 8879.

CSS - каскадні таблиці стилів - формальна мова опису зовнішнього вигляду документа, написаного з використанням мови розмітки.

Переважає використання як засіб опису, оформлення зовнішнього вигляду веб-сторінок, написаних за допомогою мов розмітки XHTML і XHTML, але може також застосовуватися до будь-яких XML-документах, наприклад, до SVG або XUL [35].

JavaScript - мультипарадигмний (об'єктно-орієнтована, імперативний, функціональний) мову програмування. У браузерах використовується в якості мови сценаріїв, додаючи сторінці межі інтерактивності. Назва мови є товарним знаком Оракл Corporation, проте сама мова нікому не належить (<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>) [31,33].

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						47
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

Коли back-end складова веб-додатки надсилає користувачеві html / css (також можливий javascript і інший код) разом з вмістом, який запросив людина, браузер користувача повинен вивести на екран готову сторінку. Для того він перетворює HTML-розмітку в об'єктну модель документа (DOM), а CSS-розмітку - в об'єктну модель таблиці стилів (CSSOM), тобто створює DOM (рис. 17.) і CSSOM (рис. 18.) моделі.

```
<html>
<head>
  <meta name="viewport" content="width=device-width,initial-scale=1">
  <link href="style.css" rel="stylesheet">
  <title>Critical Path</title>
</head>
<body>
  <p>Hello <span>web performance</span> students!</p>
  <div></div>
</body>
</html>
```

Мал. 17. Приклад моделі DOM

Основные этапы формирования DOM:

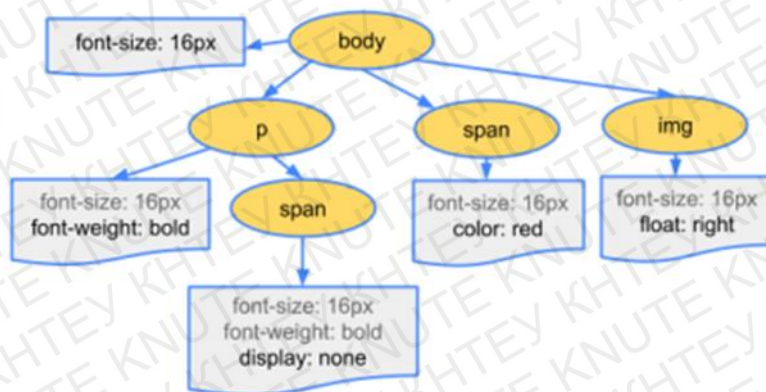
1. Перетворення. Браузер перетворює байти з HTML-файлу в символи, ґрунтуючись на наведеній в файлі кодуванні (наприклад, UTF-8).
2. Розмітка. На підставі стандарту W3C HTML5 браузер виділяє серед символів теги в кутових дужках, такі як, і інші. У кожного тега є своє значення і свій набір правил.
3. Створення об'єктів. За допомогою HTML-тегів браузер виділяє в документі об'єкти з певними властивостями.
4. Формування DOM. Об'єкти утворюють деревоподібну структуру, що повторює ієрархію HTML-файлу, в якому одні теги поміщаються в інші. Так, об'єкт р поміщається під body, а об'єкт body, в свою чергу, під html, і так далі.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						48
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

В результаті утворюється об'єктна модель документа (DOM), за допомогою якої браузер продовжує обробляти сторінку.

Всі ці дії (перетворення байтів в символи, визначення розмітки, створення об'єктів і формування DOM) браузер повинен виконувати кожен раз при обробці HTML-розмітки. Цей процес займає деякий час, особливо при обробці великої кількості тегів якими реалізується розмітка гіпертексту.

Щоб обробити таблицю каскадних стилів CSS, браузер повинен виконати ті ж самі дії, що і з XHTML документом: байти з CSS-файла перетворюються в символи, символи - в теги, а теги - в об'єкти, які утворюють модель CSSOM.



Мал. 2.11. Приклад CSSOM моделі

В PHP-кодi інформаційної системи організації торгівлі написана спеціальна функція data2template. При використанні цієї функції код посилає їй дані, які ми запросили з БД. Потім функція запитує той шаблон, який відповідає сторінці на

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		49

якій знаходиться користувач. Для кожної зі сторінок уже створений відповідний шаблон:

goods_edit.html - сторінка редагування товару;

provider_edit.html - сторінка редагування постачальника;

orders.html - сторінка замовлень;

Такі ж шаблони є і для інших сторінок, що відображаються користувачу інформаційної системи.

Усередині шаблонів міститься HTML певної сторінки і мітка, що говорить PHP-коду (функції data2template) куди вставити дані в цьому HTML шаблоні. Міток може бути декілька.

Приклад шаблону для сторінки «Товари бренду Curaproх»:

```
<div class = "mainbox">
```

```
    <h2>                                     : <!-- [brand] --> </ h2>
```

```
<table> <thead> <td> Найменування </td> <td> Бренд </td> <td> Ціна </td> </t
```

```
head> <tbody> <!-- [table] --> </ tbody> </ table>
```

```
</ div>
```

У наведеному прикладі можна побачити 2 мітки для даних: <!--

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						50
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

[Brand] -> і <! - [table] ->. Замість першої функція вставить назву бренду, а замість другої сформовану в PHP-кодi таблицю з товарів цього бренду.

Наведені вище шаблони не є повноцінними XHTML сторінками, а містять лише основу контенту веб-додатки. У них відсутні такі обов'язкові теги HTML як body, head, також в них відсутній основний дизайн програми і CSS.

Так як основні елементи дизайну веб-додатки є статичними (шапка, підвал, фон), то для зручності вони були виділені в окремий шаблон all.html. Таким чином, при необхідності змінити основні елементи розмітки веб додатки відпадає потреба міняти їх в шаблонах кожної сторінки, зміни потрібні тільки в вищезгаданому

файлі.

Файл all.html використовується при завантаженні будь-якої сторінки додатка і містить мітки: заголовок сторінки, контент сторінки, додатковий код між <head> </ head> тегами.

Логіка використання шаблонів виглядає наступним чином:

1. Додаток отримує запит на обрану користувачем сторінку;
2. Запрошуються дані відповідно обраної сторінки з БД;
3. Додаток обробляє дані для їх подальшого відображення користувачеві (наприклад, становить таблицю);
4. Завантажується шаблон, відповідний сторінці;
5. Відповідно до мітках, додаток має оброблені дані в шаблоні;

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						51
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

6. Завантажується основний шаблон all.html, згідно з його матюками, в нього вставляються заголовок сторінки і вже оброблений шаблон сторінки;

7. Отриманий шаблон відправляється веб-оглядачеві користувача.

Шаблон all.html є основою і здебільшого веб-додатки, в ньому підключаються скрипти JavaScript і таблиці CSS. Починається сторінка з вказівки (веб-оглядача) типу поточного документа DTD (document типі definition, опис типу документа): `<!DOCTYPE html>` - позначає нову, 5 версію HTML.

В інтернеті довгий час використовувалися стандарти HTML 4.01, XHTML 1.0 і XHTML 1.1. Веб-сторінки на практиці версталися з використанням змішаних особливостей, представлених різними специфікаціями, включаючи специфікації програмних продуктів, наприклад, веб-браузерів, а також сформованих загальноживаних прийомів. HTML5 був створений як єдина мова розмітки, який міг би поєднувати синтаксичні норми HTML і XHTML. Він розширює, покращує і раціоналізує розмітку документів, а також додає єдиний API для складних веб-додатків.

Після оголошення типу документа йдуть основні елементи для html-сторінок (рис. 2.12.):

- html - елемент верхнього рівня в документі, для HTML;
- head - призначений для зберігання інших елементів, мета яких - допомогти браузеру в роботі з даними. Між відкриває і закриває тегами head вказано кодування, мова, що підключаються файли (CSS, JavaScript і шрифти).
- body - призначений для зберігання змісту веб-сторінки (контенту), що відображається у вікні браузера. Тобто між відкриває і закриває тегами даного

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						52
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

елемента знаходиться все те, що бачить користувач: «шапка» сайту, заголовки, контент сторінки і «підвал» сайту.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">
<head> <!--голова сайта-->
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="description" content="Создание сайтов на HTML5">
    <meta name="keywords" content="HTML5, CSS3, JavaScript">
    <title>Разработка сайтов с помощью HTML5</title>
    <link rel="stylesheet" href="style.css">
</head>
<body> <!--тело сайта-->
</body>
</html>
```

Мал. 2.12. Приклад структури HTML-документа

У додатку використовується кодування UTF-8, вона вказана як в «head» HTML, так і на початку основного PHP-файлу. Крім того, бази даних також зберігають інформацію в даному кодуванні.

UTF-8 (від англ. Unicode Transformation Format, 8-bit - «формат перетворення Юнікоду, 8-бітний») - одна із загальноприйнятих і стандартизованих кодувань тексту, яка дозволяє зберігати символи Юнікоду, використовуючи змінну кількість байт (від 1 до 6) .

Стандарт UTF-8 офіційно закріплений в документах RFC 3629 і ISO / IEC 10646 Annex D. Кодування знайшла широке застосування в UNIXподібних операційних системах і веб-просторі [13]. Сам же формат UTF-8 був винайдений 2 вересня 1992 року Кеном Томпсоном і Робом Пайком і реалізований в Plan 9 [2]. Як BOM використовує сукупність електронних даних EF16, BB16, BF16 (що у неї самої є тріхбайтової реалізацією символу FFFF16).

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		53

Якщо HTML вказує де відображаються елементи веб сторінки, то CSS-правила задають як саме. Самі правила також міститися в основному шаблоні і прописані в спеціальному HTML-тегу <стилі type = "text / css">.

Перед тим, як описувати стилі HTML-елементів в CSS був доданий normalize.css - це набір стилів, який забезпечує для HTML-елементів кращу кроссбраузерність в стилях за замовчуванням. Проект є продуктом сотень годин глибокого дослідження відмінностей між початковими стилями браузера. Це дослідження провели Ніколас Галахер, @nicolas і Джонатан Ніл, @jon_neal. Коли елемент має різні стилі за замовчуванням в різних браузерах, normalize.css там, де це можливо, прагне зробити ці стилі сумісними і відповідними сучасними стандартами.

Цілі normalize.css:

- зберігати корисні настройки браузера, а не прати їх;
- нормалізувати стилі для широкого кола HTML-елементів;
- коригувати помилки і основні невідповідності браузера;
- вдосконалювати юзабіліті непомітними поліпшеннями;
- пояснювати код, використовуючи коментарі та детальну документацію.

Normalize.css вільно розповсюджується під ліцензією MIT.

За допомогою CSS в додатку задані властивості різних елементів дизайну, наприклад, розмір, колір, сімейство, варіант написання шрифту (рис. 2.13.) як для всієї сторінки, так і окремо для деяких елементів, наприклад, заголовків. Задані

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						54
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

загальний фон сторінки і фон контенту, обрамлення таблиць і відступи в їх осередках.

```
body {
    background-color: #d0e4fe;
}

h1 {
    color: orange;
    text-align: center;
}

p {
    font-family: "Times New Roman";
    font-size: 20px;
}
```

Мал. 2.13. Приклад стилів CSS для HTML-елементів



Мал. 2.14. Діаграма роботи веб-додатки

Розробивши back-end і front-end частині веб-додатки інформаційної системи - отриманий необхідний для функціонування інформаційної системи функціонал. Працюючи як клієнт-серверний додаток, система позбавляє кінцевого користувача в необхідності установки додаткового програмного забезпечення,

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		55

тому що основні процеси (рис. 2.14.) веб-додатки відбуваються на стороні сервера.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						56
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3

Тестування та огляд інформаційної системи

3.1. Тестування веб-додатка

Особливості тестування, орієнтованого на клієнт-серверне взаємодія веб-додатки, припускають наявність навичок знаходити дефекти як на стороні клієнта (веб-браузер), так і на стороні сервера.

Важливо врахувати дефекти, що виникають при взаємодії сервера і клієнта, такі дефекти найчастіше пов'язані з проблемами в бізнес-логікою (функціональні дефекти) інформаційній системі. Функціональне тестування спрямоване на те, щоб кожна функція веб-сайту працювала відповідно до вимог специфікації. Тестування функціональності веб-сайту показує «Що робить система». Саме тому важливо спочатку проаналізувати аспекти розробляється інформаційної системи і провести проектування, такий підхід споконвічно дозволить уникнути таких помилок може.

Для знаходження помилок в коді розробленого веб-додатки були використані стандартні засоби і методики. Для PHP-коду - це висновок помилок при виконанні скрипта. Таке тестування проводилося в процесі написання коду і перевірки його функціонування. При значних, критичні помилки PHP-код не виконується і виводить відповідне повідомлення, вказавши на проблемну ділянку коду (рис. 21.).

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>			
					<i>Розробка інформаційної системи управління структурою логістичного підприємства</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>ВП</i>	<i>57</i>	<i>81</i>
<i>Зав. кафедри</i>	<i>Криворучко О.В.</i>					<i>Факультет інформаційних технологій, 4 курс, 7 група</i>		
<i>Керівник</i>	<i>Савченко Т.В.</i>							
<i>Гарант</i>	<i>Цензура М.О.</i>							
<i>Розроб.</i>	<i>Чернюк В.О.</i>				<i>Висновки та пропозиції</i>			

http://localhost/cbs/errortest.php

Parse error: syntax error, unexpected T_IF in C:\inetpub\wwwroot\cbs\errortest.php on line 4
PHP Parse error: syntax error, unexpected T_IF in C:\inetpub\wwwroot\cbs\errortest.php on line 4

Мал. 21. Висновок PHP-помилки в браузері

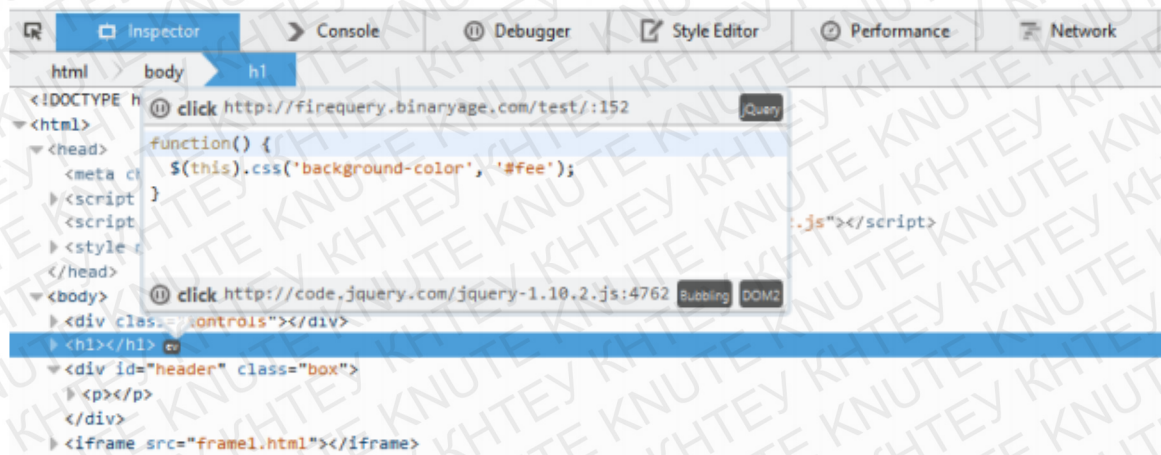
У PHP є широкий функціонал з налаштування виводу і обробки таких помилок - їх можна виводити в клієнтський браузер, спеціальний текстовий файл, записувати в базу даних, нікуди не виводити. ПХП надає функціонал для створення власних обробок помилок, завдяки яким, їх можна доповнити помилками з власної класифікацією (наприклад при помилках в бізнес-логікою). Стандартно помилки в PHP класифікуються так:

- фатальні (непереборні, при виникненні таких скрипт припиняє роботу);
- не фатальними (переборні, скрипт не припиняє роботу);
- змішані (фатальні, але тільки, якщо не оброблені функцією, яку Ви для цього);
- попередження (не є помилками, проте, вказують на недоліки в виконуваному коді).

Існує і рідше використовується спосіб перевірки PHP коду на наявність помилок - це додаткове програмне забезпечення, що перевіряє завантажений в них код або онлайн сервіси, як правило вони перевіряє тільки синтаксис, що не виконуючи його. Прикладом може служити сервіс на сайті Piliapp.com (<https://ru.piliapp.com/php-syntax-check/>).

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		58

Тестування помилок на стороні клієнта (в веб-браузері) багато в чому здійснювалося завдяки наданому в браузерах інструментарію для веб-розробників (рис. 22.).



Мал. 22. Інструменти веб-розробників в Mozilla Firefox

Інструменти для веб-розробників - це комплекс засобів, що вдає із себе спеціальну панель і включає такі засоби як [25]:

- Інспектор - дає можливість редагувати DOM-модель в реальному часі (всі зміни відразу відображаються на сторінці);
- Консоль - незамінний інструмент, який показує помилки у виконанні JavaScript, CSS, помилки при завантаженні файлів і т.д. ;
- Запити (мережа) - показує всі http запити, їх заголовки, відповіді, зміст. Відобразить відповідну інформацію, якщо наприклад, не вдалося завантажити зображення з сервера;
- Сховище - показує і дозволяє редагувати дані містяться в різних сховищах клієнта, таких як Cookie, Indexed DB, сесійне сховище, сховище кешу.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		59

- Стили - схожий на інспектора, але орієнтований на CSS;
- Пам'ять - показує на виконання і завантаження чого витратиться відповідний ресурс клієнта;
- Профайлер - потужний інструмент для глибокого аналізу процесів, що відбуваються при завантаженні сторінки, побудові DOM, застосуванні стилів і багато чого іншого;
- Адаптивний дизайн - допомагає розробляти і перевіряти сторінку на правильне відображення в екранах різного розміру, що особливо актуально в нинішній час, коли сайтами в рівній мірі користуються як з мобільних пристроїв, так і з десктопних.

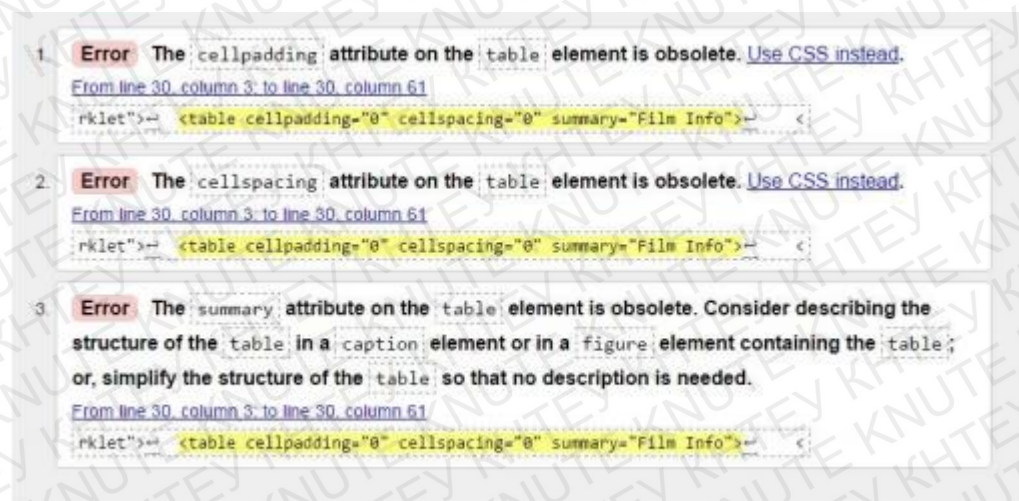
Також в залежності від браузера і його версії присутні і інші інструменти, такі як лінійка, скріншот сторінки, піпетка, редактор JavaScript та інші.

Написання виконується коду не завжди є запорукою його ефективного функціонування і отримання однакового результату в різних браузерах. Така проблема сумісності багато в чому виключається при написанні коду з дотриманням відповідних стандартів і виключається повністю при тестуванні додатковими перевітками.

Для цього W3C (Консорціум Всесвітньої павутини) створив автоматизовані тести (рис. 23.) сумісності для CSS, HTML і JavaScript. Дані тести проводяться як на окремих ділянках коду, так і на готових веб-додатках доступних в глобальній мережі. За результатами перевірки виводяться рекомендації щодо виправлення. Такі перевірки доповнюють багато IT-гіганти (такі як Google і Яндекс) зацікавлені в зростанні якості інтернет ресурсів [11]. Найпопулярнішим тестом у корпорації

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		60

Google [1,11], є тест на швидкість (рис. 24.) завантаження веб-сторінок і наявності властивості адаптивності у веб-інтерфейсу для відображення на різних пристроях (рис. 25.).



Мал. 23. Помилки в HTML показані валідатором коду від W3C



Мал. 24. Google PageSpeed Insights - перевірка на швидкість завантаження сайту

Крім стандартних і автоматизованих засобів і методик знаходження дефектів, кожен веб-розробник з появою досвіду починає складати свою

					КНТЕУ 121 07-16.БР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		61

стратегію і свої «чек листи» для перевірки інформаційних систем і їх складових. Такі перевірки можуть бути вузьконаправленими і складатися безпосередньо для даної системи під час проектування або мати список для перевірки частих помилок в будь-якій інформаційній системі.

Чек-лист для тестування веб-інтерфейсу користувача:

- Тестування посилань
 - о Вихідні посилання
 - о Коректність внутрішніх посилань
 - о Відсутність посилань, що ведуть до одній сторінці
 - о Чи є сторінки, на які не вказані посилання
 - о Відсутність непрацюючих посилань
- Тестування форм для всіх сторінок
 - о Дійсність вхідних даних
 - о Допустимі значення для поля даних
 - о Неприпустимі вхідні значення для поля даних
 - о Параметри форм, в яких можливе видалення або будь-яка інша модифікація даних.
- Тестування cookies
 - о Перевірте сайт з відключеними cookies

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		62

о Перевірте сайт з включеними cookies

о Переконайтеся, що файли cookies зашифровані перед записом на комп'ютер користувача

о Перевірте аспекти безпеки при видаленні файлів cookies.

о Якщо cookies мають тривалість дії, то слід

перевірити, активні вони в зазначений період часу.

- Переконайтеся, що сайт доступний для пошукових машин.

Багато в чому тестування спрощує уніфіковане написання коду і повторне використання компонентів. У середовищі веб інтерфейсів в цьому сприяє розробка веб-додатки за методологією БЕМ, а при написанні PHP-коду стандарти PSR. Важливим є підготовка до створення бази даних, яка передбачає її проектування шляхом складання інфологіческой і даталогіческой моделей.

Обстежуючи область тестування веб-додатки можна не згадати маркетингові дослідження. Такі дослідження повинні проводитися фахівцями компетентними в сфері маркетингу, проте, за раніше описаним методологіям веб розробки, кожен учасник команди (або фахівець одноосібно розробляє ІС) повинен мати розуміння і частку компетенції на кожному ступені розробки і проектування інформаційної системи. Маркетингові дослідження в області розробки інформаційних систем є формою бізнес-дослідження, сфокусованого на розумінні поведінки, бажань і переваг споживачів кінцевого продукту, а також переваг, що диктуються ринком економіки. Такі дослідження є важливою і невід'ємною частиною як проектування, так і тестування ІС в економічному секторі. Найбільш

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		63

універсальним і поширеним методом в маркетингових дослідженнях є А / В тестування. Мета даного тестування - це поліпшення цільового показника. Досягається це шляхом порівняння контрольної групи з тестовими групами, в яких один або кілька показників були змінені. Такий метод часто використовується в веб-додатках для поліпшення показників дизайну, з типових прикладів можна виділити: вплив колірної схеми, розташування і розміри елементів веб-інтерфейсу сайту з метою збільшити важливий цільовий показник - конверсія. В такому прикладі А / В тестування показує різним користувачам різний варіант виконання дизайну, а по накопиченню необхідного числа показів, відбувається порівняння числових показників досягнення мети, з чого вибирається найбільш підходящий варіант дизайну.

Використання в комплексі перерахованих вище методів та інструментів для тестування помилок в коді, логіці і процесах взаємодії інформаційних систем, заснованих на веб-додатках, дозволило не тільки виключити виникнення помилок, але і підвищити робочі характеристики і важливі показники на більш якісний рівень.

Огляд інформаційної системи необхідний для виявлення корисних властивостей системи, що вирішують завдання кінцевого споживача. Даний огляд зачіпає функціональну складову, з якої користувач працює безпосередньо, а також загальну інформацію про інформаційну систему.

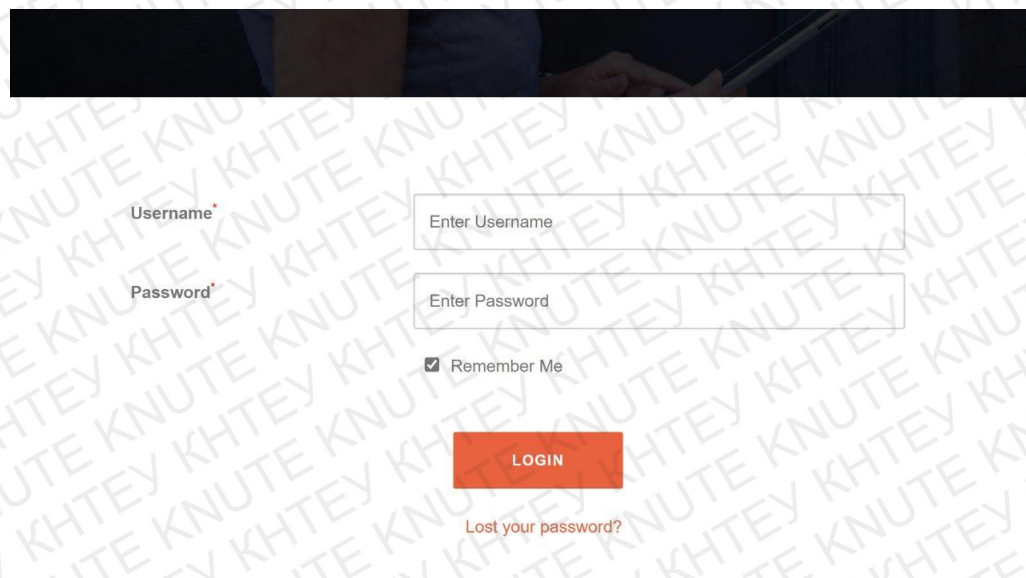
Розроблена інформаційна система є клієнт-серверної реалізацією. Серверна частина має спеціальне програмне і апаратне забезпечення, яке відповідає за зберігання, обробку і доступ до даних. Це програмне забезпечення є вільно поширюваним, активно оновлюється розробниками і популярним у використанні

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		64

веб-розробок, є до використання в різних операційних системах, які розповсюджуються як на пропрієтарних ліцензій, так і на вільних. Клієнтська частина інформаційної системи передбачає будь-яку (вже наявну) операційну систему з наявністю графічного інтерфейсу на пристрої клієнта, наявність інтернет з'єднання і веб оглядача з актуальною версією. Рекомендованим браузером для використання системи, є вільно поширюваний браузер Firefox останньої версії, від компанії Mozilla.

3.2. Огляд інформаційної системи

Авторизація



Username*

Enter Username

Password*

Enter Password

☒ Remember Me

LOGIN

[Lost your password?](#)

Мал. 25. Сторінка авторизації

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		65

Перша сторінка, яку побачить користувач інформаційної системи, перебуваючи в неавторизованном стані. З метою безпеки доступ до роботи з веб додатком здійснюється за логіном і паролем.

Можливість реєстрації відсутня, тому що інформаційна система націлена на роботу з обмеженим колом осіб, які мають доступ до інформації. Первинно доступ для керівника організації надає розробник або налаштовувач інформаційної системи, доступ іншим співробітникам може надати представник організації на сторінці «Адміністрування». При спробі увійти під парою логін і пароль, система порівнює їх на відповідність в базі даних інформаційної системи. При успішному вході клієнт (браузер) користувача отримує доступ до функціонала інформаційної системи, при невдалому порівнянні пари логін і пароль, користувач отримує відмову і може повторити спробу.

Головна панель

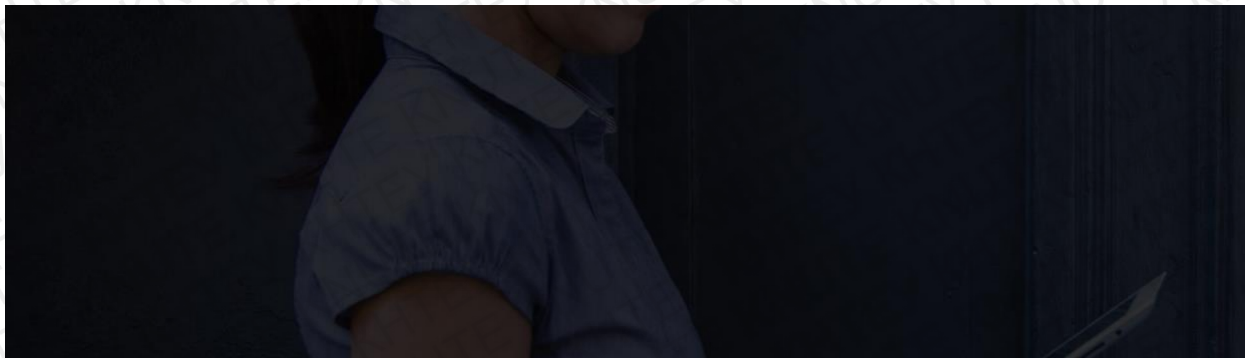


Мал. 27. Головна панель

Важливий елемент, присутній на кожній сторінці вебпріложеній авторизованого користувача. Здійснює функцію навігації між основними сторінками веб додатки, містить назву організації, під яку налаштована база даних, П.І.Б. і посаду авторизованого користувача, кількість завдань даного менеджера

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		66

Інформація про систему



Логістична інформаційна система v.1.00.1 від 01.06.2020

Система має єдину базу даних для зберігання, обробки та додавання даних про перевезення, транспорт і клієнтів. Має широкий функціонал по автоматизації бізнес процесів логістичних компаній в роботі з даними баз, моніторингом роботи співробітників, формування звітів та побудови завдань. Є інструменти інтеграції зі сторонніми сервісами, зв'язок між співробітниками і клієнтами. Інформаційна система не вимагає додаткового і спеціального програмного забезпечення на клієнтському обладнанні, має адаптивність дизайну під різні пристрої.

Мінімальні вимоги до апаратного та програмного забезпечення:

Для сервера з 20 підключеними користувачам:

- o Процесор - Intel Core i3-2xxx, або аналогічний
- o Оперативна пам'ять - 1 гб
- o Жорсткий диск - 1 тб
- o Інтернет з'єднання - 8 Мбіт
- o Виділений IP-адреса
- o PHP версії >= 5.6
- o MySQL server версії >= 5.7
- o MySQL client версії >= 5.7
- o Apache >= 2.4

Для користувача:

- o Оперативна пам'ять - 1 гб
- o Платформа - 32 або 64 біт
- o Операційна система - з графічним інтерфейсом
- o Інтернет з'єднання - 2 Мбіт
- o Браузер - підтримувана розробником версія, підтримка JavaScript

Мал. 29. Інформація про систему

Сторінка, на яку можна перейти за посиланням внизу кожної

авторизованої сторінки ІС. Відображає поточну версію інформаційної системи, її опис, мінімальні вимоги, перелік змін в останньому оновленні та плани розробника на наступне, контакти і найменування розробника, інформацію про сторонніх компонентах вебпріложень і інформація про ліцензії даної ІС.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						67
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

Головна сторінка

Закази в работе

№	Дата	Клиент	Статус	Отправлен	Сумма
2	22 октября 00:00	ТОВ «АСТРО ЮГ»	Завершен	ДА	
1	5 ноября 00:00	ТОВ «ИНБОИН»	Завершен	ДА	

Последние действия пользователей

Дата	Пользователь	Действие
14 декабря в 14:44	Терехов Григорий	Клиент отредактирован
11 декабря в 14:40	Терехов Григорий	Группа отредактирована
11 декабря в 14:40	Терехов Григорий	Группа отредактирована
11 декабря в 14:40	Терехов Григорий	Группа отредактирована
11 декабря в 14:38	Терехов Григорий	Группа отредактирована
11 декабря в 14:38	Терехов Григорий	Группа отредактирована
11 декабря в 14:08	Терехов Григорий	Изменения пользователя сохранены
11 декабря в 14:08	Терехов Григорий	Изменения пользователя сохранены
11 декабря в 13:53	Терехов Григорий	Изменения пользователя сохранены
11 декабря в 13:53	Терехов Григорий	Изменения пользователя сохранены

Повідомлення

Терехов Григорий (1 декабря в 05:13)
Мой чат :)

01 декабря 14:44, Пятница

Документы

Реквизиты организации
Свидетельство о регистрации
Свидетельство из налоговой
Пройс-лист (excel)

Сводка

Завершённые заказы
Текущий месяц: 0
Прошлый месяц: 0

Новые клиенты
Текущий месяц: 0

Мал. 30. Головна сторінка

Є загальним оглядом поточної діяльності організації і

містить додаткові корисні матеріали для логістичної організації. Керівники організації можуть бачити всі продажі (замовлення) знаходяться в роботі (що не мають статусу завершених або невідправлених), менеджери можуть побачити свої замовлення в належному стані «в роботі». Далі на сторінці є таблиця зі списку останніх дій користувачів системи, пов'язаних з

бізнес-процесами - це допомагає краще координувати роботу співробітників, за нею є модуль внутрішнього чату інформаційної системи, створеного з тієї-ж метою. За допомогою нього можна залишити коротку, але

важливу інформацію для всіх співробітників організації. У блоці додаткової інформації присутній поточні дата і час, важливі і актуальні документи організації, які корисно зберігати «під рукою», невелика місячна зведення по залученню нових клієнтів і продажів.

					КНТЕУ 121 07-16.БР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		68

Сторінка замовлення

Заказы в работе

№	Дата	Клиент	Статус	Отправлен	Сумма

Добавить заказ

Статистика

Все заказы

№	Дата	Клиент	Статус	Отправлен	Сумма

Мал. 31. Головна сторінка розділу «Замовлення»

Цей розділ дозволяє працювати з відповідною назвою інформацією. На основній сторінці розділу є 2 таблиці: замовлення «в роботі» і всі замовлення (відсортовані в порядку спадання датою надходження).

Також на сторінці є автоматично формується статистика завершених замовлень за останні місяці. У цьому розділі можна додавати замовлення, редагувати і видаляти, залишати по кожному з них замітки, сформувати версію для друку, автоматично сформувати і відправити клієнту на електронну пошту відповідне статусу його замовлення лист.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		69

Сторінка статистики

Детальная статистика



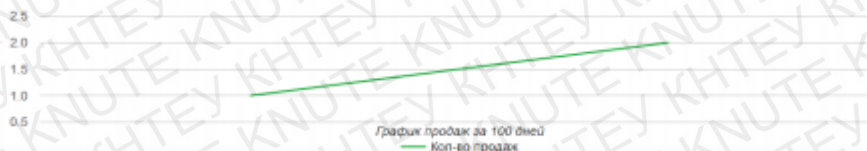
Сформировать

Детальная статистика за Октябрь 2017

№	Дата	Клиент	Сумма	Оплата	Доставка	Менеджер
4						
2						

Всего продаж: На сумму: Отменённых: 0

Сводка за квартал



Мал. 35. Розділ статистики

Будь-яка інформаційна система повинна мати інструменти для аналізу бізнес процесів. Частково цей функціонал реалізований в декількох вищеописаних розділах, проте в цьому виступає в більш детальному вигляді, відображаючи графіки продажів і грошового обороту за останні 100 днів, таблицю зі зведенням продажів, обороту, перевезень та іншою інформацією за квартал. Присутня можливість сформувати і роздрукувати детальний звіт з перевезень за необхідний користувачеві місяць.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		70

Сторінка Завдання

Задача —

Цели и задачи

План работ

Сообщения

Терехов Григорий (9 декабря в 23:59)
Привет!

Создана: 27 ноября

Срок до: 15 декабря

Приоритет: Высокий

Статус: В работе

Последняя редакция: 10 декабря в 00:16

Руководитель: Анна Васильевна

Участники:

Терехов Григорий
Анна Васильевна

Внести изменения

Мал. 36. Перегляд завдання

Додатковий інструмент для логістичної організації, створений з метою координації роботи співробітників починаючи від дрібних завдань закінчуючи великими проектами. Даний засіб дозволяє керівникам напрямів або керівнику організації створювати завдання для декількох або всіх співробітників. Кожне завдання містить свій опис, цілі, завдання, план робіт, терміни, пріоритет, відповідального і має свій власний чат для обговорення процесів досягнення мети.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		71

Сторінка Адміністрування

Общие настройки

название организации:

ИНН организации:

ОГРН организации:

Телефон:

Адрес:

Банковские реквизиты:

Электронная почта:

Пароль эл. почты (для авто-отправлений):

SMTP сервер эл. почты (для авто-отправлений):

Управление пользователями

Анна Васильевна (anna)

Логин: anna Пароль: Права: Менеджер

Имя: Анна Васильевна Должность: Менеджер

Применить

Терехов Григорий (grig)

Логин: grig Пароль: Права: Администратор

Имя: Терехов Григорий Должность: Программист

Применить

Зльмира Радиковна (elza)

Логин: elza Пароль: Права: Руководитель

Имя: Эльмира Радиковна Должность: Директор

Применить

Новый пользователь

Логин: Пароль: Права: Администратор

Имя: Должность:

Добавить

Смотреть логи

Мал. 37. Сторінка адміністрування

Дана сторінка доступна керівництву організації та адміністратору ІС. Тут присутні основні настройки інформаційної системи, налаштування інтеграції зі сторонніми ІС, функціонал з управління користувачами.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		72

Сторінка «Логи»

Логи		
Дата	Пользователь	Действие
14 декабря 2017 в 14:44	Терехов Григорий	Клиент отредактирован
14 декабря 2017 в 14:39	Терехов Григорий	Выполнен вход в систему
13 декабря 2017 в 13:28	Терехов Григорий	Выполнен вход в систему
11 декабря 2017 в 15:06	Терехов Григорий	Изменены настройки системы
11 декабря 2017 в 14:45	Терехов Григорий	Выполнен вход в систему
11 декабря 2017 в 14:44	Терехов Григорий	Изменены настройки системы
11 декабря 2017 в 14:40	Терехов Григорий	Группа отредактирована
11 декабря 2017 в 14:40	Терехов Григорий	Группа отредактирована
11 декабря 2017 в 14:40	Терехов Григорий	Группа отредактирована
11 декабря 2017 в 14:38	Терехов Григорий	Группа отредактирована
11 декабря 2017 в 14:38	Терехов Григорий	Группа отредактирована
11 декабря 2017 в 14:36	Терехов Григорий	Изменены настройки системы
11 декабря 2017 в 14:22	Терехов Григорий	Выполнен вход в систему
11 декабря 2017 в 14:19	Терехов Григорий	Изменения пользователя сохранены
11 декабря 2017 в 14:19	Терехов Григорий	Создан новый пользователь

[Все логи](#)
[Только системные](#)
[Кроме системных](#)
[Анна Васильевна](#)
[Терехов Григорий](#)
[Эльмира Радикова](#)
[Очистить всю историю](#)

Мал. 38. Перегляд логів користувачів

Спеціальна сторінка доступна тільки для розробника і керівництва організації. Відображається повну таблицю логів (в т.ч. системні) дій користувачів. Є можливість сортувати логи по їх типу і користувачеві. Саме логирование дій здійснюється в автоматичному режимі інформаційною системою.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		73

Мінімальні вимоги до апаратного та програмного забезпечення

- Для сервера з 20 підключеними користувачам:
 - о Процесор - Intel Core i3-2xxx, або аналогічний
 - о Оперативна пам'ять - 1 гб
 - о Жорсткий диск - 1 гб
 - о Інтернет з'єднання - 8 Мбіт
 - о Виділений IP-адреса
 - о PHP версії > = 5.6
 - о MySQL server версії > = 5.7
 - о MySQL client версії > = 5.7
 - о Apache > = 2.4
- Для користувача:
 - о Оперативна пам'ять - 1 гб
 - о Платформа - 32 або 64 біт
 - о Операційна система - з графічним інтерфейсом
 - о Інтернет з'єднання - 2 Мбіт
 - о Браузер - підтримувана розробником версія, підтримка JavaScript.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		74

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Аналіз потреб логістичних організацій допоміг виявити недоліки існуючих пропозицій на ринку програмного забезпечення. Було вирішено створити інформаційну систему вирішальну потреба логістичної організації в організації зберігання, обробки і наповнення інформації з метою поліпшити ефективність бізнес-процесів. При проектуванні і створенні були вивчені і застосовані сучасні стандарти, це дозволило відповідати кінцевого продукту актуальним вимогам і мати можливість розширюватися і доповнюватися новими функціями в майбутньому. Вибір реалізації і компонентів інформаційної системи проводився з розрахунком створити систему, в якій вирішені повністю або частково недоліки існуючих пропозицій ринку ПО.

Створена інформаційна система враховує бюджетні можливості організацій з низьким фінансуванням інформатизації - це виражається в низьких апаратних вимогах і використанні тільки вільно-розповсюдженого програмного забезпечення. При необхідності апаратну складову можна модифікувати з метою збільшення ресурсів для більшого числа користувачів, при цьому, внесення змін до програмних компоненти ІС не потрібно. використовуване ПЗ кроссплатформне, тому може встановлюватися на серверному обладнанні з різними операційними системами. Такі характеристики значно спрощують впровадження інформаційної системи в організацію. Аналогічні переваги є і на боці користувача. Реалізація інтерфейсу за допомогою веб-додатки дозволяє працювати з системою на будь-

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>		
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>			
<i>Зав. кафедри</i>	<i>Криворучко О.В.</i>				<i>Розробка інформаційної системи управління структурою логістичного підприємства</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Керівник</i>	<i>Савченко Т.В.</i>					<i>ВП</i>	<i>75</i>
<i>Гарант</i>	<i>Цензура М.О.</i>					<i>Факультет інформаційних технологій, 4 курс, 7 група</i>	
<i>Розроб.</i>	<i>Чернюк В.О.</i>						
					<i>Висновки та пропозиції</i>		

якому персональному комп'ютері з графічним інтерфейсом, інтернет-браузером і активним інтернетсоединенієм. Такий підхід позбавляє кінцевого користувача від необхідності встановлювати додаткове програмне забезпечення і дає доступ до інформаційної системи повсюдно.

Веб-додаток, що відповідає за інтерфейс і алгоритми обробки даних, є гнучким і легко налаштовується компонентом системи.

Завдяки відкритому вихідному коду, будь-який розробник при необхідності може модифікувати веб-додаток під специфічні потреби організації. Реалізація з урахуванням сучасних стандартів і методологій дозволить здійснити такі модифікації, змінивши лише необхідний мінімум компонентів, а також швидко розібратися в алгоритмах і процесах додатки стороннім розробникам.

Цілі і завдання досягнуті. Створена інформаційна система надає можливість логістичної організації вирішити ряд проблем зі зберіганням і наповненням бази даних, автоматизувати обробку даних, скоротити час і ресурси для аналізу і аналітики, краще координувати дії співробітників. Впровадження такої інформаційної системи спростить досягнення цілей організації торгівлі, відкриє нові можливості.

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						76
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Айзенберг Б., Кварто он Тивадар Д., Лайза Т.Д. Тестування та оптимізація веб. - сайтів. Керівництво по Google Website Optimizer. - М.: Вільямс, 2017. - 336 с.
2. Арнольд М., Джефф Д., Клінт М. Адміністрування Apache. - М.: Лорі, 2016. - 418 с.
3. Белов Г.В. Інформаційні технології підприємництва. - М.: АКАДЕМКНИГА, 2015. - 432 с.
4. Бройдо В.Л., Ільїна О.П. Обчислювальні системи, мережі та телекомунікації. - СПб: Пітер, 2015. - 560 с.
5. Веллінг Л., Томсон Л. Розробка веб. - додатків за допомогою PHP і MySQL. - М.: Вільямс, 2016. - 848 с.
6. Глушаков С.В., Жакін І.А., Хачиров Т. с. Програмування Web. - сторінок. - М.: Фоліо, 2016. - 390 с.
7. Дронов, Прохоренко. HTML, JavaScript, PHP і MySQL.
Джентльменський набір Web. - майстри. - СПб: ВХВ-Петербург, 2015. - 768 с.
8. Ємельянова Н., Партика Т., Попов І. Пристрій і функціонування інформаційних систем. - М.: Форум, Инфра, - М, 2016. - 448 с.
9. Колісниченко Д.М. PHP і MySQL. Розробка Web. - додатків. - СПб: ВХВ-Петербург, 2017. - 640 с

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Зав. кафедри</i>	<i>Криворучко О.В.</i>				<i>Розробка інформаційної системи управління структурою логістичного підприємства</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>	<i>Савченко Т.В.</i>					<i>СД</i>	<i>77</i>	<i>81</i>
<i>Гарант</i>	<i>Цензура М.О.</i>					<i>Факультет інформаційних технологій, 4 курс, 7 група</i>		
<i>Розроб.</i>	<i>Чернюк В.О.</i>				<i>Список використаних джерел</i>			

10. Кошик А. Веб. - аналітика 2.0 на практиці. Тонкощі і кращі методики. - М.: Вільямс, 2016. - 528 с.
11. Петін В. API Яндекс, Google і інших популярних веб. - сервісів. Готові рішення для вашого сайту. - СПб: ВХВ Петербург, 2017. - 480 с.
12. Полинская Г. Інформаційні системи маркетингу. Підручник і практикум.- М.: Юрайт, 2014. - 370 с.
13. Поляков Є.В. PHP на прикладах. - М.: Наука і техніка, 2017. - 256 с.
14. Райгородский А. Моделі Інтернету. - М.: Интеллект, 2013. - 64 с.
15. Робачевський А. Інтернет зсередини. Екосистема глобальної мережі. - М.: Паблішер, 2017. - 224 с.
16. Робін Н. Створюємо динамічні веб. - сайти за допомогою PHP, MySQL, JavaScript, CSS і HTML5. - СПб: Пітер, 2016. - 688 с.
17. Скляр Д. Вивчаємо PHP 7. Керівництво по створенню інтерактивних веб. - сайтів. М.: Діалектика, 2017. - 464 с.
18. Тихонов А.Ф., Тихонова Л.М. Visual FoxPro 5.0. - М.: БІНОМ, 2014. - 464 с.
19. Вільямс С. Довідник адміністратора. Internet Information Services (IIS) 7.0. - СПб: Російська Редакція, ВХВ-Петербург, 2014. - 665 с.
20. Ульман Л. PHP і MySQL. Створення інтернет. - магазинів. - М.:

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						78
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

Вільямс, 2015. - 544 с.

21. Філіппов В. Електронні сховища інформації та WEB. - технології. - М .: Окреме видання, 2017. - 80 с.

22. Авторське право, вільні ліцензії та GPL з нуля [Електронний ресурс]. - URL: <https://geektimes.ru/post/156615/> (дата звернення: 15.11.2017).

26. Ліцензія для вашого open-source проекту [Електронний ресурс]. - URL: <https://habrahabr.ru/post/243091/> (дата звернення: 19.11.2017).

27. Відкриті (вільні) ліцензії (open source): історія і дію в умовах російського права після 01.10.2014 [Електронний ресурс]. - URL: <http://www.klerk.ru/law/articles/403936/> (дата звернення: 11.11.2017).

28. Переклад стандартів PSR-0, PSR-1, PSR-2, PSR-3, PSR-4 [Електронний ресурс]. - URL: https://svyatoslav.biz/misc/psr_translation/ (дата звернення: 26.11.2017).

29. Допомога веб-майстру [Електронний ресурс]. - URL: <https://yandex.ru/support/webmaster/index.html> (дата звернення: 23.11.2017).

30. Різні механізми клієнт-серверної взаємодії в вебпрілогах [Електронний ресурс]. - URL: <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/wa-aj-ajaxcomm/> (дата звернення: 19.11.2017).

31. Довідник JavaScript [Електронний ресурс]. - URL:

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						79
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

<http://javascript.ru/manual> (дата звернення: 23.11.2017).

32. Довідник по HTML [Електронний ресурс]. - URL:

<http://htmlbook.ru/HTML> (дата звернення: 22.11.2017).

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		80

33. Справочник jQuery [Електронний ресурс]. - URL:

<https://gitcode.ru/manuals/jquery> (дата звернення: 23.11.2017).

34. Стандарти PSR [Електронний ресурс]. - URL: <https://myrusakov.ru/phpsr-standards.html> (дата звернення: 12.11.2017).

35. CSS довідник [Електронний ресурс]. - URL: <http://css.manual.ru/> (дата звернення: 22.11.2017).

36. Google для веб-майстрів - підтримка, навчання, взаємодія і використання Search Console - Google [Електронний ресурс]. - URL: https://www.google.ru/intl/ru/webmasters/#?modal_active=none (дата звернення: 26.11.2017).

37. HTML 5 [Електронний ресурс]. - URL: <http://htmlbook.ru/html5> (дата звернення: 22.11.2017).

38. PHP Standards Recommendations [Електронний ресурс]. - URL: <http://www.php-fig.org/psr/> (дата звернення: 25.10.2017).

39. PHP: Довідник мови - Manual [Електронний ресурс]. - URL: <http://php.net/manual/ru/langref.php> (дата звернення: 23.11.2017).

40. World Wide Web Consortium (W3C) Росія [Електронний ресурс]. - URL: <http://w3c.org.ru> (дата звернення: 10.11.2017).

					<i>КНТЕУ 121 07-16.БР</i>	Аркуш
						81
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТКИ

Додаток А

Сторінка авторизації

```
html, body {
```

```
margin: 0;
```

```
padding: 0;
```

```
height: 100%;
```

```
}
```

```
html {
```

```
box-sizing: border-box;
```

```
-webkit-tap-highlight-color: rgba(0, 0, 0, 0);
```

```
font-size: 16px;
```

```
}
```

```
@media (max-width: 991px) {
```

```
html {
```

```
font-size: 15px;
```

```
}
```

```
}
```

```
@media (max-width: 767px) {
```

```
html {
```

```
font-size: 14px;
```

```
}
```

```
}
```

```
body {
```

```
background: #ffffff;
```

```
height: 100%;
```

```
}
```

```
.site {
```

```
position: relative;
```

```
}
```

```
body, button, input, select, textarea {
```

```
font-family: "Open Sans", Helvetica, Arial, sans-serif;
```

```
font-size: 15px;
```

```
font-size: 0.9375rem;
```

```
line-height: 1.7;
```

```
color: #777777;
```

```
}
```

```
pre,
```

```
code,
```

```
input,
```

```
textarea {
```

```
font: inherit;
```

```
}
```

```
::moz-selection {
```

```
background: #000000;
```

```
color: #FFFFFF;
```

```
}
```

```
::selection {
```

```
background: #000000;
```

```
color: #FFFFFF;
```

```
}
```

```
/*-----
```

2.2 Links

```
-----*/
```

```
a {
```

```
color: #e86240;
```

```
text-decoration: none;
```

```
outline: none;
```

```
}
```

```
a:hover {
```

```
text-decoration: none;
```

```
color: #777777;
```

```
text-decoration: underline;
```

```
}
```

a:active, a:focus, a:hover {

outline: none;

}

/*-----

2.3 Heading

-----*/

h1,

h2,

h3,

h4,

h5,

h6 {

clear: both;

font-family: "Montserrat", Helvetica, Arial, sans-serif;

font-weight: 400;

margin-bottom: 15px;

margin-bottom: 15px;

margin-bottom: 0.9375rem;

margin-top: 0;

color: #444444;

}

h1 a,

h2 a,

h3 a,

h4 a,

h5 a,

h6 a {

color: #444444;

text-decoration: none;

}

h1 {

line-height: 1.3;

font-size: 33px;

font-size: 2.0625rem;

}

@media (min-width: 768px) {

h1 {

font-size: 40px;

font-size: 2.5rem;

}

}

h1 span {

font-weight: bold;

}

h2 {

```
line-height: 1.2;

font-size: 25px;

font-size: 1.5625rem;
}

@media (min-width: 768px) {

  h2 {

    font-size: 32px;

    font-size: 2rem;

  }

}
```

```
h3 {

  font-size: 22px;

  font-size: 1.375rem;

}
```

```
h4 {

  font-size: 20px;

  font-size: 1.25rem;

  margin-bottom: 12px;

}
```

```
h5 {

  font-size: 18px;
```

```
font-size: 1.125rem;
```

```
}
```

```
h6 {
```

```
font-size: 16px;
```

```
font-size: 1rem;
```

```
}
```

```
/* Запитувані дані про запитовану сторінку з СУБД */  
  
$ isys_page = $_GET ['path1'];  
  
/* Якщо ніяка сторінка не запрошена, то завантажуюмо головну */  
  
if ($ isys_url [0] == null) {  
  
$ isys_url [0] = 'main';  
  
}  
  
$ isys_page = $ db->getRow ( "SELECT * FROM` pages` WHERE `link` =? S AND  
`Rights` LIKE '%? P,%' AND` del` IS NULL LIMIT  
1 ", $ isys_url [0], $ isys_user [ 'rights']);  
  
/* Якщо така сторінка не існує, то показуємо помилку 404 */  
  
if ($ isys_page == false) {  
  
$ isys_page = '404';  
  
$ isys_page = $ db->getRow ( "SELECT * FROM` pages` WHERE `link` =? S  
AND `rights` LIKE '%? P,%' AND` del` IS NULL LIMIT  
1 ", $ isys_page, $ isys_user [ 'rights']);  
  
}  
  
/* Завантажуємо файл з PHP-кодом даної сторінки */  
  
include_once ( 'components / pages /'. $ isys_page [ 'file'] .'. php ');  
  
/* Додаткові дані для виведення в головний шаблон системи */  
  
include_once ( 'components / template_functions.php');  
  
/* Вивантажуємо дані сторінки в головний шаблон системи */  
  
echo data2template ( 'all',  
  
[  
  
'Page_content' => $ isys_page [ 'content'],
```

```

'Page_title' => $ isys_page [ 'title'],
'Page_head' => $ isys_page [ 'head'],
'Page_foot' => $ isys_page [ 'foot'],
'System_name' => $ isys_config [ 'system_name'],
'System_version' => $ isys_config [ 'system_version'],
'System_version_date' =>
time2date ($ isys_config [ 'system_version_date'], 8),
'Org_name' => $ isys_config [ 'org_name'], 'user_name' =>
$ Isys_user [ 'name'],
'User_post' => $ isys_user [ 'post'],
'Page_add_taskCount' => $ isys_page [ 'add_taskCount'],
'Page_add_orderCount' => $ isys_page [ 'add_orderCount']
]
);
?>

```

./Templates/all.html» - головний HTML шаблон веб-додатки

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html lang="ru-RU">
```

```
<head>
```

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8"/>
```

```
<meta name="viewport" content="width=1200, maximumscale=1.0">
```

```
<title><!--[page_title]--></title>
```

```
<link rel="apple-touch-icon" sizes="180x180"
```

```
href="/assets/favicon/apple-touch-icon.png">
```

```
<link rel="icon" type="image/png" sizes="32x32"
```

```
href="/assets/favicon/favicon-32x32.png">
```

```
<link rel="icon" type="image/png" sizes="16x16"
```

```
href="/assets/favicon/favicon-16x16.png">
```

78

```
<link rel="manifest" href="/assets/favicon/manifest.json">
```

```
<link rel="mask-icon" href="/assets/favicon/safari-pinned-tab.svg"
```

```
color="#5bbad5">
```

```
<link rel="shortcut icon" href="/assets/favicon/favicon.ico">
```

```
<meta name="apple-mobile-web-app-title" content="Торговая база">
```

```
<meta name="application-name" content="Торговая база">
```

```
<meta name="msapplication-config"
```

```
content="/assets/favicon/browserconfig.xml">
```

```
<meta name="theme-color" content="#ffffff">
```

```
<script src=https://yastatic.net/jquery/1.12.4/jquery.min.js></script>
```

```
<script>window.jQuery || document.write('<script
```

```
src=/assets/jquery.min.js></script>')</script>
```

```
<script src=/assets/funcs.js?1></script>
```

```
<link
```

```
href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto+Condensed:400&subs
```

```
et=cyrillic" rel="stylesheet"/>
```

```
<link rel="stylesheet" href="/assets/base.css?13"/>
```

```
<link rel="stylesheet" href="/assets/fontAwesome/fontawesome.min.css"/>
```

```
<!--[page_head]-->
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<div class="width-wrapper">
```

```
<header class="cf">
```

```
<div class="header_top cf">
```

```
<div class="header_menu">
```

```
<a
```

```
href="/config/">Администрирование</a> &nbsp; &nbsp;
```

```
<a href="/passchange/">Сменить
```

```
пароль</a> &nbsp; &nbsp;
```

```
79
```

```
<a href="/exit/">Выход</a>
```

```
</div>
```

```
<div class="header_title">
```

```
<div class="header_title_is">Торговая
```

```
база</div>
```

```
<div class="header_title_org"><!--
```

```
[org_name]--></div>
```

```
</div>
```

```
<div class="header_user"><!--[user_name]--> (<!--
```

```
[user_post]-->)</div>
```

```
<div class="header_info">
```

Продажи: <!--[page_add_orderCount]-->

 Задачи: <!--[page_add_taskCount]-->

</div>

</div>

<ul class="header_pages">

<div>Главная</div><div>Заказы</div><div>Клиенты</div><div>Поставщики</div><div>Товары</div><div>Задачи</div><div>Статистика</div>

</header>

<h1><!--[page_title]--></h1>

<div class="content cf"><!--[page_content]--></div>

80

<footer class="cf">Система управления

торговой базой v.<!--[system_version]--> от <!--[system_version_date]-->

></footer>

</div>

<div id="modalNotice"></div>

<link

```
href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:400,600,700&sub  
set=cyrillic" rel="stylesheet"/>
```

```
<script defer async src=/assets/base.js?5></script>
```

```
<script defer async src=/assets/remPolyfill.js></script>
```

```
<!--[page_foot]-->
```

```
<!--[if lt IE 9]><script src=/assets/html5shiv.min.js></script><script
```

```
src=/assets/css3-mediaqueries.js></script><![endif]-->
```

```
</body>
```

```
</html>
```

«./assets/base.css» - файл содержащий CSS правила.

87

```
@charset "utf-8";
```

```
.cf:before,.cf:after {content:" ";display:table;}.cf:after {clear:both;}.cf {*zoom:1;}
```

```
html {font:normal normal 16px 'Open Sans',sans-serif;}
```

```
body {background:#f0f0f0;}
```

```
.clear{clear:both;}
```

```
a {transition:all linear 0.3s;color:#840000;}
```

```
a:hover {color:#E42106 !important;}
```

```
blockquote {font:italic normal 0.9rem 'Verdana',sans-serif;color:#333;}
```

```
.bold {font-weight:600;color:#222;}
```

```
.underline {text-decoration:underline;}
```

```
.hidden {display:none !important;}
```

```
input.placeholder,textarea.placeholder,select.placeholder {color:#808080
```

```
!important;}
```

```
::-webkit-input-placeholder{color:#808080};:-moz-placeholder{color:#808080};-
```

```
moz-placeholder{color:#808080};-ms-input-placeholder{color:#808080;}
```

```
input[placeholder]{text-overflow:ellipsis;}input::-moz-placeholder{textoverflow:ellipsis;}input:-moz-  
placeholder{text-overflow:ellipsis;}input:-ms-inputplaceholder {text-overflow:ellipsis;}
```

```
:focus::-webkit-input-placeholder{color:#969696};:focus::-mozplaceholder{color:#969696};:focus:-moz-  
placeholder{color:#969696};:focus:-msinput-placeholder{color:#969696;}
```

```
ul.defUI-bull li {list-style:disc outside;}
```

```
ul.defUI-num li {list-style:decimal outside;}
```

```
ul.defUI-square li {list-style:square outside;}
```

```
ul.defUI-circle li {list-style:circle outside;}
```

```
ul.defUI-bull,ul.defUI-num,ul.defUI-square,ul.defUI-circle {margin-bottom:10px;}
```

88

```
ul.defUI-bull li,ul.defUI-num li,ul.defUI-square li,ul.defUI-circle li {margin-left:18px;}
```

```
.defForm {width:500px;box-sizing:border-box;border: solid 1px
```

```
#e6e6e6;padding:10px 20px 0;margin-bottom:10px;}
```

```
.defFormSave {float:right;margin: 10px 0px -15px 0;background:
```

```
#49CC3D;border: none;padding: 5px 20px;font-weight: 600;font-size:
```

```
0.95rem;transition: 0.2s;color: #fff;}
```

```
.defFormSave:hover {cursor:pointer;background: #39BA2D;}
```

```
.defInput {width:436px;border:solid 1px #f7f7f7;background-color:#f7f7f7;fontsize: 0.95rem;padding: 3px 10px;margin-top:3px;}
```

```
.defInput:focus {border-color:#000;background-color:#fff;}
```

```
.defSelect {width:458px;border:solid 1px #f7f7f7;background-color:#f7f7f7;fontsize: 0.95rem;padding: 3px 10px;margin-top:3px;}
```

```
.defSelect:focus {border-color:#000;background-color:#fff;}
```

```
.defTextarea {width:458px;border:solid 1px #000;font-size: 0.95rem;padding: 3px 10px;margin-top:3px;}
```

```
.defRadio {font-size: 0.95rem;padding: 3px 10px;margin-top:3px;margin-right:2px;}
```

```
.defInputWrap {margin-bottom:15px;}
```

```
.defInputLabel {font-size:0.9rem;font-weight:600;margin-left:3px;}
```

```
.defButton {margin: 20px 15px 15px 0;background: #fff;border: solid 2px
```

```
#414aff;padding: 4px 20px;font-weight: 600;font-size:0.95rem;transition:0.2s;}
```

```
.defButton:hover {cursor:pointer;background:#414aff;color:#fff;}
```

```
.defTable {width:100%;box-sizing:border-box;}
```

```
.defTable caption {font-size:1.05rem;font-weight:600;margin:15px 0 10px
```

0;color:#111;text-align:left;}

.defTable td {padding:2px 10px;border:solid 1px #dadada;font-size:0.95rem;}

89

.defTable thead td {font-weight:600;border-bottom:solid 1px #b1b1b1;}

.defTable tbody tr:nth-child(2n) {background:#f8f8f8;}

.defTable tbody tr:hover {background:#ffe99b;}

.width-wrapper {width:1200px;margin:0 auto;}

header {height:84px;background-color:#fff;box-shadow:0 0 1px 1px

#e6e6e6;margin-top:15px;}

.header_top {height:44px;border-bottom:solid 1px #dad8d8;position:relative;}

.header_title {float:left;padding:0 15px 0;font-weight: 600;margin-top:4px;}

.header_title_is {font-size:0.85rem;}

.header_title_org {font-size:0.8rem;}

.header_user {float:left;margin: 12px 0 0 40px;font-size:0.8rem;}

.header_info {margin:11px 40px 0 40px;font-size:0.9rem;float:left;}

.header_menu {background:#fff;margin:9px 20px 0

0;right:0;position:absolute;transition:all ease-out 120ms;}

.header_menu a {font-size:0.8rem;color:#7A0F04 !important;}

.header_pages {font-size:0.95rem;}

.header_pages a {color: #000 !important;}

.header_pages li.current a {color: #C51B00 !important;}

.header_pages li {display:inline-block;padding:0;margin:0;width:171px;}

.header_pages li div {text-align:center;width:170px;box-sizing:border-box;padding:8px 0 9px;border-right:solid 1px #e6e4e4;}

.header_pages li div:hover {background:#f7f7f7;}

```

.header_pages li:last-child div {border-right:none;width:174px;}

h1 {font-size:1.2rem;font-weight:normal;padding:0;margin:13px 0;text-align:center;text-shadow: 1px 1px
#f6f6f6;}

90

.content {background:#fff;border-radius:2px;padding:20px;min-height:500px;boxshadow:0px 0px 1px 1px
#ededed;}

.content .wrap-h1 {font-size:1.25rem;font-weight:normal;border-bottom:1px solid
#CACACA;color:#333;padding:0 0px 5px;margin:10px 0 0 0;}

.content h2 {font:normal normal 1.25rem 'Roboto Condensed';margin:15px 0 10px
0;color:#111;}

.content p {margin-bottom:9px;font-size:0.95rem;}

.content img {max-width:100%;}

.pgChpass-result {font-size:1rem;margin-top:20px;color:red;font-weight:600;}

.pgGoods_aside {float:right;width:295px;padding-top:10px;font-size: 0.95rem;}

.pgGoods_asideDelimiter {margin:15px 0;height: 1px;background: #f2f2f2;}

.pgGoods_asideMenu li {margin-bottom:10px;}

.pgGoods_asideMenu li a {background: #f3f3f3;padding: 1px 8px 2px;border-radius: 2px;}

.pgGoods_asideNewGoods li {margin-bottom:3px;font-size:0.85rem;}

.pgGoods_main {float:left;width:800px;min-height:400px;paddingright:50px;border-right:solid 1px #dedede;}

.pgGoods_goodsTable {display:none;}

.pgGoods_groupsTable a {color:#000 !important;}

.pgGoods_groupsTable img, .pgGoods_goodsTable img {vertical-align:middle;margin:0 10px;}

.pgGoods_groupsTable tr td:nth-child(2), .pgGoods_goodsTable tr td:nth-child(5)
{width:80px;}

.pgGoods_goodsTable tr td:nth-child(3) {word-break:keep-all;}

```

.pgGoods_groupsTableNum {float: right;font-size: 0.9rem;color:666;}

.pgGoodsEdit_form {margin:0 auto 10px;}

91

.pgGroupEdit_form {margin:0 auto 10px;}

.pgBrands_table img, .pgGoods_goodsTable img {vertical-align:middle;margin:0 10px;}

.pgBrands_table tr td:nth-child(2) {width:80px;}

.pgBrand_form {float:right;width:500px;}

.pgBrand_info {float:left;width:620px;display:none;}

.pgBrand_delete {border-color:#ff4141;}

.pgBrand_delete:hover {background-color:#ff4141;}

.pgProviders_table img {vertical-align:middle;margin:0 10px;}

.pgProviders_table tr td:nth-child(6) {width:80px;}

.pgProvider_form {float:right;width:500px;}

.pgProvider_info {float:left;display:none;width:620px;}

.pgProvider_delete {border-color:#ff4141;}

.pgProvider_delete:hover {background-color:#ff4141;}

.pgProvider_add {float:right;margin-top:20px;color:#000;}

.pgClients_tableAll img {vertical-align:middle;margin:0 10px;}

.pgClients_tableAll tr td:nth-child(6) {width:115px;}

.pgClients_favorites {width:100%;}

.pgClients_favorites td {padding:3px 0;}

.pgClient_right {float:right;width:500px;}

.pgClient_left {float:left;width:620px;}

```
.pgClient_delete {border-color:#ff4141;}
```

92

```
.pgClient_delete:hover {background-color:#ff4141;}
```

```
.pgClients_aside {float:right;width:295px;padding-top:10px;font-size: 0.95rem;}
```

```
.pgClients_asideDelimiter {margin:15px 0;height: 1px;background: #f2f2f2;}
```

```
.pgClients_asideList {}
```

```
.pgClients_asideList li {}
```

```
.pgClients_asideList li a {background: #f3f3f3;padding: 1px 8px 2px;border-radius: 2px;}
```

```
.pgClients_main {float:left;width:800px;min-height:400px;padding-right:50px;border-right:solid 1px #dedede;}
```

```
.pgClients_tableActive img {vertical-align:middle;margin:0 10px;}
```

```
.pgClients_tableActive tr td:nth-child(4) {width:115px;}
```

```
.pgClients_tableNew {width:100%;}
```

```
.pgClients_tableNew tr td:first-child {width:130px;}
```

```
.pgOrders_tableAll img {vertical-align:middle;margin:0 10px;}
```

```
.pgOrders_tableAll tr td:nth-child(1) {text-align:center;}
```

```
.pgOrders_tableAll tr td:nth-child(7) {width:80px;}
```

```
.pgOrders_aside {float:right;width:295px;padding-top:10px;font-size: 0.95rem;}
```

```
.pgOrders_asideDelimiter {margin:15px 0;height: 1px;background: #f2f2f2;}
```

```
.pgOrders_asideList {}
```

```
.pgOrders_asideList li {}
```

```
.pgOrders_asideList li a {background: #f3f3f3;padding: 1px 8px 2px;border-radius: 2px;}
```

```
.pgOrders_main {float:left;width:800px;min-height:400px;padding-right:50px;border-right:solid 1px #dedede;}
```

93

```
.pgOrders_tableActive td {font-size:0.9rem;}
```

```
.pgOrders_tableActive img {vertical-align:middle;margin:0 10px;}

.pgOrders_tableActive tr td:nth-child(1) {text-align:center;}

.pgOrders_tableActive tr td:nth-child(7) {width:80px;}

.pgOrders_tableStat {width:100%;}

.pgOrders_tableStat tr td:first-child {width:130px;}

.pgOrders_tableStat td {border-bottom: solid 1px #ecec; padding: 2px 0px;}

.pgOrders_tableStat tr:last-child td {border:none;}

.pgOrder_right {float:right;width:350px;}

.pgOrder_addTime {float:right;}

.pgOrder_id {float:left;}

.pgOrder_delimiter {margin:8px 0;height: 1px;background: #f2f2f2;}

.pgOrder_marksForm {border:none;width:100%;padding:0;}

.pgOrder_marks {min-height:130px;background:#f9f9f9;margin-top:5px;}

.pgOrder_marks:focus {background:#fff;}

.pgOrder_left {float:left;width:790px;}

.pgOrder_table {margin: 0 0 40px 0;font-size:0.85rem;}

.pgOrder_table table {width:100%;}

.pgOrder_table td {padding: 8px 15px;border: solid 1px #dadada;}

.pgOrder_table td:first-child {width:150px;}

.pgOrder_table input[type="text"] {width:95%;padding: 2px 10px;margin-top:
3px;}

.pgOrder_table select {padding: 3px 10px;margin-top: 3px;}

.pgOrder_table input[type="submit"] {margin-top:-4px;margin-right:15px;}

.pgOrder_delete {border-color:#ff4141;}
```

```

.pgOrder_delete:hover {background-color:#ff4141;}

.pgLogs_aside {float:right;width:295px;padding-top:10px;font-size: 0.95rem;}

.pgLogs_asideDelimiter {margin:5px 0 10px;height: 1px;background: #f2f2f2;}

.pgLogs_asideMenu li {margin-bottom:10px;}

.pgLogs_asideMenu li a {background: #f3f3f3;padding: 1px 8px 2px;border-radius: 2px;}

.pgLogs_main {float:left;width:800px;min-height:400px;paddingright:50px;border-right:solid 1px #dedede;}

.pgLogs_table {width:100%;}

.pgLogs_table thead td {font-weight:600;}

.pgLogs_table caption {font-size:1.05rem;font-weight:600;margin:15px 0 10px
0;color:#111;text-align:left;}

.pgLogs_table td {padding:2px 10px;border:solid 1px #dadada;font-size:0.95rem;}

.pgLogs_table tr td:nth-child(7) {width:80px;}

.pgLogs_table tr:nth-child(2n) {background: #f8f8f8;}

.pgLogs_table tbody tr:hover {background:#ffe99b;}

.pgGroupEdit_delete, .pgGoodsEdit_delete {border-color:#ff4141;margin-top:
10px;}

.pgGroupEdit_delete:hover, .pgGoodsEdit_delete:hover {backgroundcolor:#ff4141;}

.pgGoodsEdit_delete, .pgGoodsEdit_delete {border-color:#ff4141;}

.pgGoodsEdit_delete:hover, .pgGoodsEdit_delete:hover {backgroundcolor:#ff4141;}

.pgMain_aside {float:right;width:295px;font-size: 0.95rem;}

.pgMain_main {float:left;width:800px;min-height:400px;paddingright:50px;border-right:solid 1px #dedede;}

```

```

.pgMain_valutesRate {margin-bottom:60px;}

```

```

.pgMain_valutesRate_now {text-align:center;margin:20px 0 0;}

.pgMain_valutesRate_chart {}

.pgMain_docs {padding-left:10px;line-height:1.6rem;margin-bottom:40px;}

.pgMain_stat {margin-left:10px;}

.pgMain_stat_block {border:solid 1px #ccc;padding:15px 10px 5px
10px;margin:25px 0 10px 0;font-size:0.9rem;}

.pgMain_stat_block p {font-size:0.9rem;margin-bottom:0;}

.pgMain_stat_title {position: absolute;margin:-25px 0 5px
5px;background:#fff;display:inline-block;padding:0 8px;}

.pgMain_chat {}

.pgMain_chat_msgs {font-size:0.85rem;height: 300px;overflow-y: scroll;border:
solid 1px #ccc;padding: 5px 10px;}

.pgMain_chat_msg {margin-bottom:10px;}

.pgMain_chat_form {}

.pgMain_chat_form input[type="text"] {font-size: 0.9rem;height: 29px;width:
500px;padding-left:10px;}

.pgReports_table {margin-top:50px;}

.pgReports_detailTable {display:none;width:100%;margin-bottom:40px;}

.pgReports_detailForm select {width:110px;}

.pgTasks_table {}

.pgTasks_table tr.active a {font-weight: 600;}

.pgTask_aside {float:right;width:375px;font-size: 0.95rem;}

96

.pgTask_aside p {margin-bottom:8px;padding-bottom:8px;border-bottom:solid 1px

```

```

#D6D6D6;}

.pgTask_main {float:left;width:730px;min-height:400px;paddingright:35px;border-right:solid 1px #dedede;}

.pgTask_main h2 {border-bottom:solid 1px #ccc;padding-bottom:3px;margin-top:30px;}

.pgTask_main h2:first-child {margin-top:0;}

.pgTask_main h2:nth-of-type(3) {border-bottom:none;}

.pgTask_asideList {margin-left:10px;}

.pgTask_asideList li {margin-bottom:8px;}

.pgTask_delete {display:none;margin-left: 100px;}

.pgTask_chat {}

.pgTask_chat_msgs {font-size:0.85rem;height: 300px;overflow-y: scroll;border:
solid 1px #ccc;padding: 5px 10px;}

.pgTask_chat_msg {margin-bottom:10px;}

.pgTask_chat_form {}

.pgTask_chat_form input[type="text"] {font-size: 0.9rem;height: 29px;width:
500px;padding-left:10px;}

.pgTask_aside .defSelect {width:350px;}

.pgTask_aside .defInput {width:330px;}

.pgTask_checkBox {margin:5px 0;}

.pgTask_checkBox {}

.pgTask_save {margin:20px 0;float:left;}

.pgTask_edit {display:none;margin:30px 0;color:#000;}

.pgTask_add {float:right;margin-top:20px;color:#000;}

.pgConfig_setWrap {float:left;vertical-align:top;}

```

```

.pgConfig_setWrap .defForm {margin-bottom:20px;padding-top:0;}

.pgConfig_usersWrap {float:right;width:645px;padding-top:0;vertical-align:top;}

.pgConfig_user {padding-bottom:25px;margin:35px 0;border-bottom:dashed 1px
#ccc;}

.pgConfig_user .defFormSave {font-size: 0.85rem;padding: 4px 10px;margin:10px
250px 0 0;}

.pgConfig_newUserWrap {float:right;width:645px;padding-top:0;vertical-align:top;margin-top:10px;}

.pgConfig_newUserWrap .defFormSave {font-size: 0.85rem;padding: 4px
10px;margin:10px 250px 20px 0;}

.pgConfig_userTitle {margin-bottom:10px;}

.pgConfig_userTitle img {vertical-align:middle;}

.pgConfig_userInputs {margin-bottom:10px;font-size:0.9rem;}

.pgConfig_userInputs input {width:130px;height:18px;border:solid 1px
#f7f7f7;background-color:#f7f7f7;padding:2px 1px 3px 5px;}

.pgConfig_userInputs select {width:120px;height:26px;border:solid 1px
#f7f7f7;background-color:#f7f7f7;padding: 0px 3px 3px;}

.pgConfig_userInputs input:focus, .pgConfig_userInputs select:focus {border-color:#000;background-color:#fff;}

.pgConfig_viewLogs {float:right;color:#000;}

footer {margin:10px 15px 30px;font-size:0.8rem;text-align:right;}

footer a {color:#333 !important;}

.ck-editor__editable {
min-height: 200px;
}

/* modal windows*/

```

```
@keyframes modalOpening {0% {opacity:0.5;box-shadow:0px 0px 4px rgba(19,
```

```
75, 171, 0.8);}100% {opacity:1;box-shadow:none;}}
```

```
div#modalNotice {display:none;position:fixed;zindex:900;bottom:15%;left:2%;padding:20px  
10px;width:300px;color:#fff;border-radius:2px;font-size:1.1rem;font-weight:400;text-align:center;}
```

```
div#modalNotice.red {background:rgba(120, 15, 15, 0.8);}
```

```
div#modalNotice.blue {background:rgba(15, 79, 120, 0.8);box-shadow:0px 0px  
2px 0px rgba(0, 21, 57, 0.4);}
```