Управління освіти, науки та молоді Волинської облдержадміністрації

Управління освіти Луцької міської ради

Міське учнівське наукове товариство «Ерудит»

Комунальний заклад «Луцький навчально-виховний комплекс

«Гімназія №14 імені Василя Сухомлинського»

Луцької міської ради Волинської області»

Наукове товариство «Інтелект»

|  |  |
| --- | --- |
| Відділення: комп’ютерні науки  Секція: Інформаційні системи, бази даних та системи штучного інтелекту |  |

**Інтернет-портал «Розв'язування задач»**

Роботу виконав:

Філевський Юрій Ігорович

«Луцький навчально-виховний комплекс «Гімназія №14 імені Василя Сухомлинського»

Луцької міської ради

Волинської області»

Наукові керівники:

Чепрасова Тетяна Іванівна,

доцент кафедри прикладної математики СНУ імені Лесі Українки,

кандидат педагогічних наук,

Гісь Ігор Володимирович,

вчитель-методист, вчитель інформатики комунального закладу «Луцький навчально-виховний комплекс «Гімназія №14 імені Василя Сухомлинського»

Луцької міської ради

Волинської області»

Луцьк - 2017

**Інтернет-портал “Розв`язування задач”**

Філевський Юрій Ігорович, 9 клас, КЗ “Луцький навчально-виховний комплекс “Гімназія №14 імені Василя Сухомлинського” 5(9)-Б”

Наукові керівники: Чепрасова Тетяна Іванівна, доцент кафедри прикладної математики СНУ імені Лесі Українки, кандидат педагогічних наук,

Гісь Ігор Володимирович, вчитель-методист, вчитель інформатики комунального закладу «Луцький НВК «Гімназія №14 імені Василя Сухомлинського» Луцької міської ради Волинської області»

Дуже багато учнів замислюються, як розв`язати задачі з хімії, фізики, математики. Для вирішення цих проблем найчастіше звертаються до розв`язників та до допоміжних програм розв`язку.

      Серед  існуючих програм є багато не досконалих та не доробленими. Звісно є і професіональні, якісні програми. Але здебільшого вони є платними та насичені рекламою.

Основною проблемою таких програм є мала кількість формул по яким виконується розв’язок задач.

Зауважимо,  інтернет-портал допоможе користувачу обрати правильний розв’язок для виконання заданої задачі.

**Об‘єкт дослідження** роботи – створення інтернет порталу для розв’язку задач.

**Предмет** – створення баз даних Web-сайту.

**Мета** – розробка Web-сайту, який допоможе розв’язувати задачі.

Перед собою ми поставили такі завдання:

– ознайомитися з сучасними Інтернет-технологіями й за можливості, використовувати їх у своїй розробці;

– дослідити засоби створення сайтів та їхніх складових

– виявити та врахувати методи і засоби уявлення про Web-сторінках різних видів інформації (текстів і зображень);

– ознайомитися з основними правилами і рекомендаціями з розробки Web-сайтів

* підібрати сучасний і водночас простий дизайн сайту

– визначитися зі структурою Web-сторінок

– детальніше дізнатися про алгоритми створення баз даних. – розробити бази даних для збереження інформації про родовід кожного зареєстрованого користувача

**Зміст**

[РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи розробки сайту 6](#_Toc501184994)

[1.1. HTML - мова опису Web-сторінок 6](#_Toc501184995)

[1.2. Структура Web-сторінки 7](#_Toc501184996)

[1.3. HTML-файл. Теги мови 7](#_Toc501184997)

[1.4. Створення Web-сторінок 8](#_Toc501184998)

[1.5. Інформаційний зміст та структура Web-сайту 9](#_Toc501184999)

[1.6. Бази даних 9](#_Toc501185000)

[РОЗДІЛ 2. Проектування і розробка сайту 11](#_Toc501185001)

[2.1. Дизайн сайту 11](#_Toc501185002)

[2.2. Використання CSS 12](#_Toc501185003)

[2.3. JavaScript 12](#_Toc501185004)

[2.4. Опис структури сайту 12](#_Toc501185005)

[Висновки 13](#_Toc501185006)

[Список використаних джерел 14](#_Toc501185007)

**Вступ**

Дуже багато учнів замислюються, як розв`язати задачі з хімії, фізики, математики. Для вирішення цих проблем найчастіше звертаються до розв`язників та до допоміжних програм розв`язку.

Серед  існуючих програм є багато не досконалих та не доробленими. Звісно є і професіональні, якісні програми. Але здебільшого вони є платними та насичені рекламою.

Основною проблемою таких програм є мала кількість формул по яким виконується розв’язок задач.

Як правило, людина завжди намагається здійснити найкращий вибір. Але можливості людини щодо глибокого аналізу інформації не є безмежними. Це особливо відчувається сьогодні, в епоху інформаційного суспільства, коли, з одного боку, з кожним днем у нас все більше знань про навколишній світ, а з іншого, ми не встигаємо цю інформацію переосмислити, бо часто вимушені приймати рішення за умов часових обмежень. Який же вихід? На нашу думку в таких ситуаціях людині могли б допомогти «розумні» комп’ютерні програми із зручним інтерфейсом, які б відігравали роль своєрідних помічників. Очевидно, що з часом саме такі системи становитимуться все більш затребуваними, що свідчить про актуальність та перспективність даних  досліджень.

**Об‘єкт дослідження** роботи – створення інтернет порталу для розв’язку задач.

**Предмет** – створення баз даних Web-сайту.

**Мета** – розробка Web-сайту, який допоможе розв’язувати задачі.

Перед собою ми поставили такі завдання:

– ознайомитися з сучасними Інтернет-технологіями й за можливості, використовувати їх у своїй розробці;

– дослідити засоби створення сайтів та їхніх складових

– виявити та врахувати методи і засоби уявлення про Web-сторінках різних видів інформації (текстів і зображень);

– ознайомитися з основними правилами і рекомендаціями з розробки Web-сайтів

* підібрати сучасний і водночас простий дизайн сайту

– визначитися зі структурою Web-сторінок

– детальніше дізнатися про алгоритми створення баз даних. – розробити бази даних для збереження інформації про родовід кожного зареєстрованого користувача

Метою розробки сайту є полегшити людям розв’язування задач певної тематики.

Сайт дослідження створюється як аналог до вже існуючого проекту .

# РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи розробки сайту

## 1.1. HTML - мова опису Web-сторінок

**HTML** — стандартна мова розмітки веб-сторінок в Інтернеті. Більшість веб-сторінок створюються за допомогою мови HTML (або XHTML). Попри те, що HTML — штучна комп'ютерна мова, вона не є мовою програмування.

Вона дає такі можливості:

* створення структурованого документу шляхом позначення структурного складу тексту: заголовки, абзаци, списки, таблиці, цитати та інше;
* отримання інформації із Всесвітньої мережі через гіперпосилання;
* створення інтерактивних форм;
* включення зображень, звуку, відео, та інших об'єктів до тексту.

HTML документи можуть бути транспортовані так само як і будь-які інші файли (наприклад, за допомогою протоколів FTP, TCP), проте зазвичай вони транспортуються із сервера за допомогою протоколу HTTP або по електронній пошті [3].

Для того щоб усі елементи сторінки мали приємніший для сприйняття вигляд в HTML підключають CSS (каскадні таблиці стилів). Це підключення відкриває широкі можливості у створенні найрізноманітніших дизайнів веб-сторінок [4].

Щоб веб-сайт мав функціональні можливості до нього пишуться програмні коди на мовах програмування. Найпоширенішими є JavaScript і PHP. Головною ціллю PHP є зв'язок сторінок користувача із веб-сервером, на якому міститься вся інформація. З іншого боку, JavaScript виконує свої завдання лише на комп’ютері користувача і не може передавати інформацію на сервер.

## 1.2. Структура Web-сторінки

Типовий Web-документ складається з текстових блоків, рисунків, таблиць, ліній, гіперпосилань. Більш складні Web-документи містять фрейми (вкладені Web-сторінки), елементи керування та вводу інформації (кнопки, перемикачі, поля вводу тексту), динамічні об'єкти (JavaApplet, JavaScript, ActiveX).

Є три типи текстових блоків: текстові абзаци, списки, таблиці. За замовчування текст відображається чорним кольором, але при потребі можна змінити колір, розмір, стиль та шрифт тексту. Абзаци на сторінці тексту. Абзаци на сторінці за замовчуванням розмежовуються переводом рядка і не мають відступів у першому рядку. Абзац може бути вирівняний до одного з країв або по центру вікна. Зручність перегляду Web-сторінок зумовлена тим, що браузер автоматично масштабує елементи по горизонталі, враховуючи розміри вікна, і при потребі відображає тільки вертикальну смугу прокрутки. Інформація на сторінці традиційно відображається на білому фоні, але його колір можна змінити на інший або використати фонову картинку. Усі ці можливості включає в себе CSS [4].

## 1.3. HTML-файл. Теги мови

Широке розповсюдження HTML-документи одержали завдяки різноманітним можливостям представлення інформації, легкістю написання та сумісністю зрізними операційними системами. Спочатку нагадаємо, що команди мови HTML називають тегами. Теги бувають одинарними і парними. Більшість тегів є парними, наприклад, тег означення HTML-файлу. Парні теги позначають початок і кінець області дії відповідної команди. Теги записують у кутових дужках, причому той тег, що закриває область дії, має косу риску (слеш/slash). Тег може містити параметри, які користувач записує у першому тезі через пропуск.

Всі програми, написані мовою HTML (HTML-файли) мають однакову структуру.

Можна зекономити час при створенні своїх Web-сторінок, якщо використовувати цю структуру як еталон.

Теги i обмежують WWW-документ і записуються лише задля форми. Команди i обмежують заголовок сторінки. Ці теги також не є обов'язковими, вони допомагають краще структурувати сторінку.

Нарешті, з'являється в браузері в рядку заголовку. Ще важливішим є тег який дозволяє описати власне Web-документ. В цьому місці розміщується певна кількість параметрів, що визначають зовнішній вигляд документа. Ці параметри, наприклад, визначають, як виглядає фон і колір тексту і яке зображення повинно бути на задньому плані Web-сторінки.

Якщо до сайту повинна підключатись мова програмування PHP, то розширення файлу змінюється з «.html» на «.php». Всі теги, при зміні розширення, зберігають своє функціонування. Але тепер у документі «.php» є можливість підключення функцій мови PHP [7].

## 1.4. Створення Web-сторінок

Для створення Web-сторінок використовують гіпертекстові редактори, наприклад, MacromediaDreamweaver, Sublime Text, Microsoft FrontPage та інші, хоча за достатнього володіння мовою HTML можна писати Web-сторінки в будь-якому текстовому редакторі, наприклад, Блокнот (NotePad). Особисто для мене найзручнішим під час написання був редактор Sublime Text, функціональні можливості якого поширені майже на всі мови програмування [8].

Після написання програм файл потрібно зберегти на диску з певною назвою та розширенням «.html» («.htm») чи «.php» Сучасні текстові процесори, наприклад, MS Word, LotusWordPerfect дають змогу створити Web-сторінки методом конструювання без застосування команд HTML, оскільки вони генерують ці команди автоматично. Загальна назва таких програм, які мають можливість автоматизованого створення Web-сторінок без явного застосування користувачем мови HTML -Web-сторінок без явного застосування користувачем мови HTML - Web-композери.

Створення сайтів у веб-композерах є набагато простішим і швидшим у створенні, але менш доступним для редагування користувачу.

## 1.5. Інформаційний зміст та структура Web-сайту

Створення Web-сайту починається із створення інформаційної моделі сайту, тому в технічному завданні на створення офіційного Web-сайту необхідно сформулювати вимоги до інформаційного наповнення та завдання сайту.

Будь-яку офіційну Web-сторінку можна оцінити за двома параметрами: зміст та зовнішній вигляд. Проте спочатку треба вирішити, яку інформацію потрібно на ній розмістити. Необхідно детально проаналізувати, скільки і якого типу інформацію треба подати на офіційній Web-сторінці.

## 1.6. Бази даних

#### Що таке база даних? База даних - це сукупність пов'язаних даних, організованих за певними правилами, які передбачають загальні принципи опису, зберігання і маніпулювання, незалежно від прикладних програм.

Система управління базами даних (СУБД) - це сукупність мовних і програмних засобів, призначених для створення, ведення та спільного використання БД багатьма користувачами.

Бувають такі системи керування даними - MySQL, SQLite, Oracle, Microsoft SQL Server, PostgreSQL. Під час створення свого проекту я використовував MySQL. Для "Спілкування" з базою даних використовують SQL - декларативну мову програмування для взаємодії користувача з базами даних, що застосовується для формування запитів, оновлення і керування реляційними БД.

Для створення баз даних використовують веб-засосунки для адміністрування [СКБД](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%9A%D0%91%D0%94) MySQL. Одним із них є phpMyAdmin, який дозволяє через [браузер](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B0%D1%83%D0%B7%D0%B5%D1%80) здійснювати адміністрування сервера MySQL, запускати запити [SQL](https://uk.wikipedia.org/wiki/SQL), переглядати та редагувати вміст таблиць баз даних. Ця програма користується великою популярністю у веб-розробників, оскільки дозволяє керувати [СКБД](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%9A%D0%91%D0%94) [MySQL](https://uk.wikipedia.org/wiki/MySQL) без безпосереднього вводу SQL команд через дружній інтерфейс і з будь-якого комп'ютера під'єднаного до інтернету без необхідності встановлення додаткового програмного забезпечення.

# [РОЗДІЛ 2. Проектування і розробка сайту](#_Toc375262994)

## 2.1. Дизайн сайту

Стильний Web-сайт означає, що кожна його сторінка має яскраво виражену приналежність до усього сайту, дозволяє легко орієнтуватися, причому пошук інформації не загрожує з небезпекою "загубитися" у лабіринті інформації і згаяти час.

Слід виділити такі елементи, які використовуються при створенні стилю:

• шрифт — у межах одного Web-сайту він не повинен мати багато розбіжностей за такими характеристиками, як гарнітура (написання), кегль(розмір) букв, колір;

• абзац — бажано, щоб мав перевагу який-небудь один з видів вирівнювання на сторінці, наприклад відступ з лівого краю або вирівнювання уліво;

• кольорова гама — вона починається з вибору тих трьох кольорів сторінки, які використовуються для подання основного тексту, звичайних і відвіданих посилань.

• графічне оформлення сайту має пов'язуватись із загальною кольоровою гамою. Для цього треба продумати його концепцію. Усі графічні елементи можна поділити на два великі класи: мальовані і фото, які не треба змішувати. При використанні фотокарток необхідно попередньо здійснити їх обробку, тонову і кольорову корекцію, кадрування, вибрати розмір зображення;

• навігація по Web-сторінці — власне саме вона не дає змоги користувачеві загубитися у сайті. Завжди потрібно залишати відвідувачеві можливість переходу на головну сторінку сайту, не слід забувати, що більшість користувачів потрапляють на сторінки через пошукові системи,тобто не на першу сторінку, і гарний сайт завжди дозволяє перехід на першу сторінку, тому необхідно дублювати навігаційну систему на усіх сторінках і забезпечити перехід на головну сторінку. Якщо навігаційна панель виконується графічними засобами, обов'язково треба робити текстову копію і розмістити її внизу (текстовий матеріал у будь-якому випадку завантажується швидше ніж графіка).

## 2.2. Використання CSS

**CSS** — спеціальна мова , що використовується для опису зовнішнього вигляду сторінок, написаних мовами розмітки даних. **CSS** використовується авторами та відвідувачами [веб-сторінок](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0), щоб визначити кольори, [шрифти](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%80%D0%B8%D1%84%D1%82), [верстку](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%B2%D0%B5%D0%B1-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B8) та інші аспекти вигляду сторінки. Одна з головних переваг — можливість розділити зміст сторінки (або контент, наповнення, зазвичай [HTML](https://uk.wikipedia.org/wiki/HTML), [XML](https://uk.wikipedia.org/wiki/XML) або подібна мова розмітки) від вигляду документу (що описується в CSS).

.На сайті “Розв'язування задач” CSS виконує роль створення зовнішніх та внутрішніх таблиць стилів. За допомогою CSS створено зручний та приємний для користувача дизайн.

## 2.3. JavaScript

**JavaScript** (**JS**) —динамічна, [об'єктно-орієнтована](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%27%D1%94%D0%BA%D1%82%D0%BD%D0%BE-%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%94%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F) [мова програмування](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F). Реалізація стандарту [ECMAScript](https://uk.wikipedia.org/wiki/ECMAScript). Найчастіше використовується для створення сценаріїв [веб-сторінок](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0), що надає можливість на стороні [клієнта](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D1%96%D1%94%D0%BD%D1%82-%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0_%D0%B0%D1%80%D1%85%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0) (пристрої кінцевого користувача) взаємодіяти з користувачем, керувати браузером, [асинхронно](https://uk.wikipedia.org/wiki/AJAX)обмінюватися даними з [сервером](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D1%96%D1%94%D0%BD%D1%82-%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0_%D0%B0%D1%80%D1%85%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0), змінювати [структуру](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%27%D1%94%D0%BA%D1%82%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0) та [зовнішній вигляд](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1-%D0%B4%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D0%B9%D0%BD) [веб-сторінки](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0).

## 2.4. Опис структури сайту

Сайт “Розв’язуння” задач представляє собою не тільки програмний засіб для розв’язку задач. На сайті є розміщена допоміжна інформація для ознайомлення з формулами та видатними особистостями.

Для початку роботи на сайті потрібно ознайомитись з умовою задачі. Після чого внести дані в вікно для розміщення даних. По закінченню JavaScript допоможе вам віднайти правильну формулу для розв’язання задачі.

За допомогою JavaScript по написаному коду знайде ваш розв’зок. Завдяки правильно написаного коду сайт є ефективним та легкий для користування.

# Висновки

У даній роботі були розглянуті технології створення веб сайту, популярні мови веб-програмування на сьогоднішній день.

Основними перевагами Iнтернет-сайтів є можливість цілодобово бути на зв’язку зі своїми клієнтами і партнерами по бізнесу. Ви автоматично збільшите обсяги продажів та розширите клієнтську базу. Ви матимете змогу ділитися великою кількістю інформації за допомогою своєї віртуальної сторінки. Крім того, веб-сайти дають можливість отримувати швидкий зворотній зв'язок від своїх споживачів за допомогою спеціальних форм. Ви можете вивчати ринок, проводити опитування смаків аудиторії, модернізувати свою систему співпраці з партнерами тощо. Це майже необмежені можливості, які просто повинна використати кожна далекоглядна компанія.

Метою створення цього сайту є «показати людям» їх необхідність, щоб надалі вони розвивались все більше й більше.

Сайти новин надзвичайно полегшують життя людей та економлять їх час. Для роботи з таким сайтом не потрібно якихось особливих знань.

При створені цього сайту використано мову програмування HTML, CSS та JavaScript.

Створено сайт на тему «Новини», на сьогоднішній день «новини» в Інтернеті є досить популярними й набирають ще більшої популярності, адже це дуже легкий і зручний спосіб взнати щось нове, знайти або надати роботу, обмінятись якимось товаром тощо. За допомогою Інтернет оголошень це все можна зробити за лічені хвилини.

При створенні свого сайту використано вище сказані мови програмування. За допомогою HTML я створив основні сторінки сайту. За допомогою CSS я оформив повністю цей сайт.

# Список використаних джерел

1. Пасічник О. Г., Пасічник О. В., Стеценко І. В. Основи веб-дизайну / О. Г. Пасічник, О. В. Пасічник,І. В. Стеценко : [Навч. посіб.]. — К.: Вид. група BHV. —2009. — 336 с: іл. Самойлов Е.Э. Web-дизайн для начинающих: Практическоеруководство. – М.: «Триумф», 2009.- 192 с.
2. Сайт – сучасна необхідність – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.finincom.ua/ua_ua/article_site.html>.
3. Способи створення сайтів . – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrarticles.pp.ua/nauka/11446-sposoby-sozdaniya-veb-stranic-i-sajtov.html>
4. Уроки CSS . – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ru.html.net/tutorials/css/>
5. Уроки Html . – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dikarka.ru/lessons.shtml>
6. Уроки JavaScript . – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dikarka.ru/lesson_javascript.shtml>
7. Уроки Php . – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dikarka.ru/lesson_php.shtml>
8. Установка Denwer. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://programming.in.ua/web-design/allphp/72-installdenwer.html>
9. Установка Dreamweaver . – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://avtonews.rv.ua/kompyutery-internet/yak-vstanovyty-dreamweaver/>
10. Фролов И.К. Разработка, дизайн, программирование и раскрутка web-сайта. – М.: «Триумф», 2009.- 304 с.
11. Для тих, хто створює сайти. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://htmlbook.ru/