

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет комп'ютерних наук,
управління та адміністрування
Кафедра інформаційних технологій

Бакалаврська кваліфікаційна робота

на тему: «Розробка інформаційної системи
дизайнерської компанії «ARCHITECT»»

Виконав студент 4 курсу групи К-41
Напрямок 6.050101 комп'ютерні науки,
Талибов Вусал Октай огли

Керівник _____ асистент _____
Бучинська Ірина Вікторівна

Консультант _____ к.геогр.н., доцент _____
Коваленко Людмила Борисівна

Рецензент _____ д.ф.-м.н., професор _____
Ковальчук Володимир Володимирович

Одеса 2019

ЗМІСТ

ВСТУП	7
1 Аналіз об'єкта і постановка завдання дослідження	9
1.1 Опис предметної області	9
1.2 Розробка технічного завдання.....	10
1.3 Аналіз предметної області з точки зору завдання дослідження	11
2 Опис середовищ розробки.....	13
2.1 Опис крос-платформного редактору коду Sublime 3	13
2.2 Опис вбудованого середовища Visual Studio	15
2.3 Опис Visual Studio Code.....	17
2.4 Опис інтегрованого середовища Management Studio SQL Server	18
2.4.1 Засоби роботи SSMS	18
2.4.2 Компоненти SSMS.....	18
2.4.3 Версії та оновлення SQL Server Management Studio.....	20
2.5 Опис багатофункціонального графічного редактору Photoshop CC .	21
2.6 Опис програми CMS	23
2.6.1 Особливості CMSes	23
2.7 Опис програми FTP-Deployer.....	24
3 Технології використані при написанні роботи.....	26
3.1 Опис фреймворку ASP.NET MVC 5	26
3.2 Використання SQL Server.....	28
3.3 Мови програмування HTML, CSS, JS	31
3.3.1 Взаємодія HTML, CSS, & JavaScript	32
3.3.2 Мова програмування HTML.....	33
3.3.3 Мова програмування CSS.....	34
3.4 Опис мови програмування JavaScript.....	39
3.5 Опис бібліотеки JQuery	39
3.6 Опис Bootstrap.....	42

4	Опис інформаційної системи «ARCHITECT».....	44
	Висновки	50
	Перелік джерел посилання	51

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

- CDA – Content Delivery Application додаток доставки контенту.
- CMA – Content Management Application, керування контентом.
- CMS – Content Management System, система керування контентом.
- CSS – Cascading Style Sheets, каскадні таблиці стилів.
- ECM – Enterprise Content Management, керування корпоративним контентом.
- GUI – Graphical User Interface, графічний користувальницький інтерфейс.
- HTML – HyperText Markup Language.
- IDE – Integrated Development Environment, інтегроване середовище розробки.
- JSON – JavaScript Object Notation, текстовий формат обміну даних.
- RDBMS – Relational Database Management System, реляціона система управління базами даних.
- SSMS – Microsoft SQL Server Management Studio.
- ST3 – Sublime Text 3.
- WCM – Web Content Management, управління веб-контентом.

ВСТУП

Не секрет, що добре створений добротний сайт є успішним маркетинговим інструментом і тому важливо створити правильну концепцію і успішно її реалізувати.

Розробка сайт – це можливість вивести свою компанію на світовий ринок, перебуваючи в своєму офісі, а також перетворити улюблене хобі в успішний бізнес. Грамотна розробка унікального дизайну дозволяє виглядати в очах потенційних клієнтів солідно, викликати довіру, займати вигідні позиції в конкурентній боротьбі.

Просування сайту складається з:

- запуск проекту в найкоротші терміни;
- швидке просування сайту на перші позиції найпопулярніших запитів в пошуку;
- використання найбільш ефективних методів для популяризації компанії в соцмережах.

Метою дипломної роботи є створення сайту «ARCHITECT».

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

- ознайомитися з найбільш поширеними програмами по створенню web-сайтів;
- вивчити засоби створення сайту: мови ASP.NET MVC 5, SQL Server 2016, HTML, CSS, JS, JQuery. Bootstrap, SweetAlert 2, AnimateCSS.
- розширення кола знань і умінь в процесі створення web-сторінок;
- застосування отриманих знань при створенні практичної частини дипломної роботи «ARCHITECT».
- відпрацювання наявних умінь і навичок в проведенні узагальнень, аналізу, компонування наявною інформацією і винесенні висновків,

розробка проектних рішень щодо практичного застосування отриманих результатів.

Дане дипломне проектування містить: вступ, 4 розділи, висновки та переліків посилань. Повний обсяг сторінок ПЗ – 51, 20 рисунків та 18 посилань.

1 АНАЛІЗ ОБ'ЄКТА І ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Опис предметної області

У міру розвитку інтернету, що дозволяє отримати доступ з будь-якої точки земної кулі до величезних інформаційних і розважальних ресурсів, у користувачів комп'ютерів з'явилася нова можливість яскравого самовираження, реклами своєї фірми або продукції, демонстрації світу своїх ідей, стилю, новаторських технологій – створення веб-сайтів.

Сайти дозволяють зберігати, передавати, продавати різні типи інформації не відходячи від екрану комп'ютера. А головне, сайти дозволяють подати цю інформацію в яскравому, барвистому вигляді, забезпечити її графікою, звуком, анімацією, відеороликами, посиланнями і при правильному Спланованість роботи, продемонструвати цю інформацію тисячам інших користувачів інтернету.

Програміста можна порівняти з архітектором, який з різних деталей створює абсолютно новий проект. Функціональні можливості та технічні характеристики повинні повністю залежати від рішення яке застосовуються в процесі розробки web та мобільних додатків. Спеціалізовані та професійні розробники завжди надають зразок технічного завдання на розробку програмного забезпечення. На додаток до цього на ранній стадії відбувається обговорення ідеї і майбутньої концепції.

Технічне завдання є документом, який основну інформацію про ціль, вимоги та обмеження до проекту. У ньому повинні докладно описані наступні пункти:

- детальний опис поставлених цілей;
- вимоги до функціональності програмного забезпечення;
- вимоги до швидкості роботи, мобільності, стабільності, та інших параметрів;

- описи того, як саме буде використовуватися програма надалі;
- опис платформ і устаткування, на якому буде працювати програма.

У більш докладних версіях документа вказуються різні не функціональні вимоги. Вони стосуються ефективності виробничих процесів, швидкості відновлення і проектних обмежень. Окремо згадуються стандарти якості, прийняті в конкретній галузі.

Коли фахівці приступають до роботи, вони спираються виключно на ТЗ на розробку програмного забезпечення. Вони складають план роботи з урахуванням висунутих вимог.

Правильно складене технічне завдання на розробку програмного забезпечення дає ряд відчутних переваг:

- економія часу;
- спрощення процедури розробки;
- можливість підключення нових фахівців до роботи;
- просте і прозоре планування;
- оперативне виявлення неточностей або дубльованих завдань.

ТЗ виступає в якості основного документа для тестування, перевірки функціональності і виявлення помилок.

Протягом розробки складно підтримувати постійний зворотний зв'язок між розробником і замовником. Якщо заздалегідь скласти детальний документ і погодити план роботи, то вдасться уникнути небажаних простотів.

1.2 Розробка технічного завдання

Для ТЗ необхідно виконати наступні пункти:

- створення колірної схеми і ескізу;

- формування і створення повного дизайну;
- верстка сайту і навішування стилів;
- розробка back-end частині серверного додатка;
- створення build release веб-додатки;
- розгортання на сервері і створення бази даних;
- налаштування конфігураційних налаштувань і передача замовнику.

1.3 Аналіз предметної області з точки зору завдання дослідження

Предметною областю з точки зору поставленої задачі буде сама розробка веб-додатка для приватної фірми з будівельних робіт. Потрібно створити платформу, яка дає можливість людям продивитися, обрати, поспілкуватися з фахівцями з приводу надання допомоги у сфері будівництва. Згодом платформа повинна перейти в площину мобільних додатків з розміщення у відповідних сервісах. Далі за планом маркетинг і вихід на прибутковість.

Рішення поставленого завдання вимагає певних ідей, які будуть виділяти додаток з ряду багатьох подібних, але на щастя на ринку України мало подібних додатків, і ті які є не викликають жодної довіри, або занадто широко спеціалізовані, і просто нагадують дошку оголошень. Наша програма повинна бути вузькоспеціалізованим і вирішувати одну головну задачу, і кожен елемент на сторінці, кожен бізнес-процес повинен працювати для вирішення цього завдання.

Основними складовими спроектованого веб-додатку є:

- зручна система пошуку і перегляду проектів, створення проектів, їх відстеження і спостереження за прогресом і виконанням;
- профілі користувачів з детальною статистикою і активністю;
- профілі організацій зі всієї детальною інформацією про них;

- можливість надання різних послуг;
- легальні угоди.

Проект має можливість реєстрації за допомогою будь-якої вам зручною соцмережі для більш легкого доступу і загальну статистику користувачів по містам чи країнам.

2 ОПИС СЕРЕДОВИЩ РОЗРОБКИ

2.1 Опис крос-платформного редактору коду Sublime 3

Sublime Text 3 (ST3) – це легкий, крос-платформний редактор коду, відомий своєю швидкістю, простотою використання та потужною підтримкою спільноти. Це неймовірний редактор безпосередньо з коробки, але реальна потужність виникає завдяки здатності покращувати свою функціональність за допомогою функції керування пакетами та створення власних налаштувань (рис. 1).

У цьому розділі розглянемо, як налаштувати Sublime Text на розробку Python з повним стеком (спереду назад), розширити основні функціональні можливості з користувальницькими темами та пачунками, а також скористатися багатьма командами, функціями та ярликами ключових слів.

The screenshot shows the Sublime Text 3 interface with two files open: `app.py` and `items.py`. The `app.py` file contains a Flask application setup with SQLAlchemy, routes for home, answer, and get_question, and helper functions. The `items.py` file contains Selenium test cases for navigating to the homepage, seeing a question, seeing three options, seeing three buttons, clicking a button, seeing a message, and clicking the next question button.

```

OLDERS
FlashcardsMVP
  features
  steps
  items.py
  environment.py
  items.feature
  static
  templates
  .gitignore
  app.py
  config.py
  flashcards.db
  models.py
  Profile
  readme.md
  requirements.txt
  sql.py
  tests.py

app.py
1 import random
2 from flask import Flask, render_template, \
3     abort, url_for, flash
4 from flask.ext.sqlalchemy import SQLAlchemy
5
6 app = Flask(__name_)
7 app.config.from_object('config')
8 db = SQLAlchemy(app)
9
10 from models import Answer, Question
11
12
13 # routes
14 @app.route('/', methods=['GET'])
15 def home():
16     question = get_question()
17     options = get_options(question)
18     return render_template('home.html', question=question, options=options)
19
20
21 @app.route('/answer/<int:answer_id>/<string:question>')
22 def answer(answer_id, question):
23     updated_question = (str(question))
24     answer_query = db.session.query(Answer).filter(Answer.answer_id =
25         answer_id).first()
26     question_query = db.session.query(Question).filter(Question.descr
27         ived_question == updated_question).first()
28     right_answer = db.session.query(Question).filter(Question.descr
29         ived_question == updated_question).first()
30
31     answer = get_correct_answer(right_answer)
32     if answer_query.question_id == question_query.question_id:
33         correct = flash("Correct!")
34         return render_template('check.html', correct=correct)
35     else:
36         incorrect = flash("Wrong. The correct answer is {}".format(
37             right_answer.question_id))
38         return render_template('check.html', incorrect=incorrect)
39
40
41 # helper functions
42 def get_question():
43     rand = random.randrange(0, db.session.query(Question).count())
44     question = db.session.query(Question)[rand]
45
items.py
1 @when(u'I go to the homepage')
2 def step_impl(context):
3     br = context.browser
4     br.get('http://localhost:5000')
5
6 @then(u'I should see a question')
7 def step_impl(context):
8     br = context.browser
9     assert br.find_element_by_id('question')
10
11 @then(u'I should see three options')
12 def step_impl(context):
13     br = context.browser
14     assert br.find_element_by_class_name('answer')
15
16 @then(u'I should see three buttons')
17 def step_impl(context):
18     br = context.browser
19     assert br.find_element_by_class_name('answer-button')
20
21 @when(u'I click a button')
22 def step_impl(context):
23     br = context.browser
24     br.find_element_by_class_name("answer-button").click()
25
26 @then(u'I should see a message')
27 def step_impl(context):
28     br = context.browser
29     assert br.find_element_by_class_name('flash-answer')
30
31 @when(u'I click the next question button')
32 def step_impl(context):
33     br = context.browser
34     br.find_element_by_class_name('next').click()
35
36 @when(u'I go to the homepage')
37 def step_impl(context):
38     br = context.browser
39     br.get('http://localhost:5000')
40
  
```

Рисунок 1 – Скріншот Sublime Text 3

ST3 настільки потужний, що у сучасному світі HTML і розвитку мобільних пристроїв JavaScript є буквально всюди.

Python у поєднанні з такими веб-фреймворками як Django або Flask недостатньо. Щоб дійсно розробити веб-сайт з початку до кінця, треба знати основи з JavaScript (і різними фреймворками JavaScript), REST API, адаптивним дизайном і, звичайно, HTML і CSS, і так далі.

Для того щоб бути найкращим у розробці, треба бути універсальним, креативним. Середовище розробки повинно бути налаштоване на повну розробку стека – саме це треба зробити зараз. Для того щоб почати треба розглянути деякі функції за умовчанням Sublime Text 3.

Спліт макети дозволяють організувати ваші файли в різних розділених екранах. Це корисно, коли треба робити розробку на основі тестів (код Python на одному екрані, тестові сценарії на іншому) або працюючи на передньому кінці (HTML на одному екрані, CSS та / або JavaScript на іншому) [1]¹⁾.

Vintage Mode надає команди `vi` для використання в ST3. Chrome-подібні вкладки значно спрощують навігацію та редагування декількох файлів.

Автоматичне завантаження останнього сеансу повторно відкриває всі відкриті файли та папки, коли їх закривали останній раз. ST3 зазвичай залишається відкритим весь час, з різними відкритими проектами, так що якщо включити комп'ютер, він відкриє файли і папки назад.

Фрагменти коду збільшують продуктивність, надаючи можливість створювати загальні коди з одним ключовим словом. Існує декілька фрагментів за замовчуванням. Щоб спробувати, можна відкрити новий файл, ввести `lorem` і натиснути `Tab`. Результатом є отриманий абзац тексту `lorem`

¹⁾ [1] Sublime Text for Web Developers. URL: <https://mherman.org/blog/sublime-text-for-web-developers> (дата звернення 15.04.2019).

ipsum. Крім того, якщо ввести defs, а потім натиснути клавішу Tab у файлі Python, вона налаштує загальну функцію.

2.2 Опис вбудованого середовища Visual Studio

Вбудоване середовище розробки Visual Studio (рис. 2) є креативною стартовою панеллю, яку можна використовувати для редагування, налагодження та створення коду, а потім публікувати програму. Інтегрована середовище розробки (IDE) – це багатофункціональна програма, яка може використовуватися для багатьох аспектів розробки програмного забезпечення. Крім стандартного редактора та відладчика, який надає більшість IDE, Visual Studio включає компілятори, засоби завершення коду, графічні дизайнери та багато інших функцій для полегшення процесу розробки програмного забезпечення.

Visual Studio є інтегрованим середовищем розробки від Microsoft. Він використовується для розробки комп'ютерних програм, а також веб-сайтів, веб-додатків, веб-служб і мобільних додатків. Visual Studio використовує такі платформи розробки програмного забезпечення Microsoft, як Windows API, Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Магазин Windows і Microsoft Silverlight. Він може виробляти як власний код, так і керований.

Visual Studio включає в себе редактор коду, що підтримує IntelliSense (компонент завершення коду), а також рефакторинг коду. Інтегрований відладчик працює як відладчик вихідного рівня, так і на рівні машини. Інші вбудовані інструменти включають в себе профайлер коду, дизайнер форм для створення GUI-додатків, веб-дизайнер, дизайнер класів і дизайнер схеми бази даних.

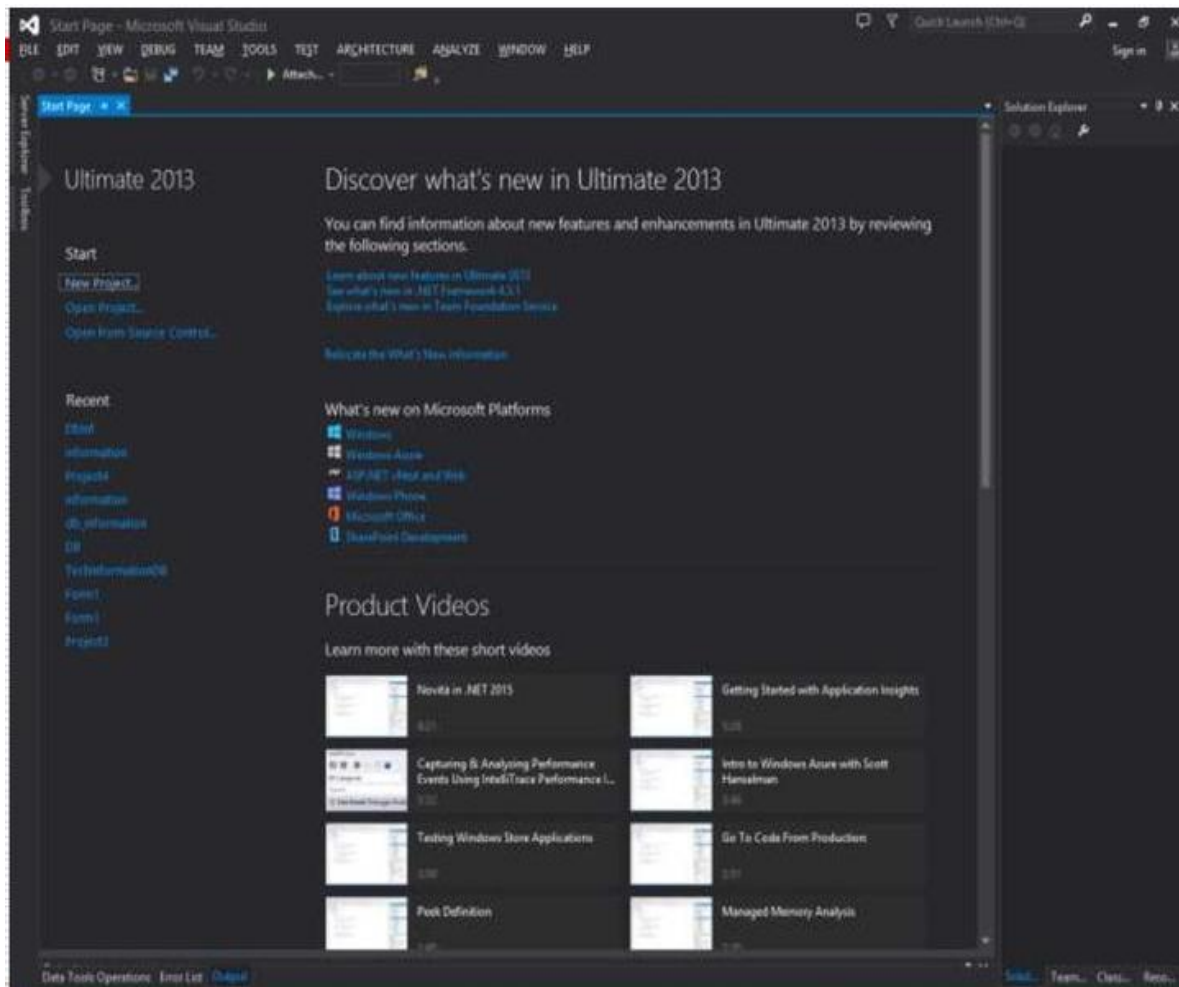


Рисунок 2 – Головне вікно Visual Studio

Він приймає плагіни, що підвищують функціональність практично на кожному рівні, включаючи додавання підтримки систем керування джерелами (наприклад, Subversion і Git) і додавання нових наборів інструментів, таких як редактори та візуальні дизайнери для доменних мов або наборів інструментів для інших аспектів розробки програмного забезпечення Життєвий цикл (наприклад, клієнт Team Foundation Server: Team Explorer) [2]¹⁾.

¹⁾ [2] Microsoft Visual Studio. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio (дата звернення 25.04.2019).

2.3 Опис Visual Studio Code

У своєму серці Visual Studio Code має блискавичний редактор вихідних кодів, ідеально підходить для щоденного використання. Завдяки підтримці сотень мов, VS Code допомагає бути миттєво продуктивними з підсвічуванням синтаксису, відповідності дужок, автоматичного відступу, вибору вікон, фрагментів та ін. Інтуїтивно зрозумілі комбінації клавіш, зручні налаштування та доповнення клавіатурних скорочень за допомогою спільноти дозволяють легко переглядати код.

Для серйозного кодування часто користуються інструментами з більшим розумінням коду, ніж просто блоками тексту. Код Visual Studio містить вбудовану підтримку завершення коду IntelliSense, розуміння багатозначного семантичного коду та навігацію, а також рефакторинг коду.

І коли кодування стає жорстким, важко отримати налагодження. Налagodження часто є однією функцією, яку розробники найчастіше втрачають у більш суворому досвіді кодування, тому ми зробили це. Код Visual Studio містить інтерактивний відладчик, тому вже можна переходити через вихідний код, перевіряти змінні, переглядати стеки викликів і виконувати команди в консолі.

VS Code також інтегрується з інструментами побудови та сценаріїв для виконання типових завдань, які роблять щоденні робочі процеси швидше. VS Code підтримує Git, тому можна працювати з керуванням джерелом, не залишаючи редактор, включаючи перегляд змін у відставці.

Дозволено налаштовувати кожну функцію за своїм смаком і встановлювати будь-яку кількість розширень сторонніх виробників. Хоча більшість сценаріїв працюють "з коробки" без конфігурації, VS Code також зростає разом з розробником, і рекомендовано всім оптимізувати свій досвід відповідно до своїх унікальних потреб. VS Code – це проект з відкритим

кодом, завдяки чому ви також можете внести свій внесок до зростаючої та живої спільноти GitHub [3]¹⁾.

2.4 Опис інтегрованого середовища Management Studio SQL Server

Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS) – це інтегроване середовище для управління інфраструктурою SQL Server. Він надає користувальницький інтерфейс і групу інструментів з багатими редакторами сценаріїв, які взаємодіють з SQL Server .

2.4.1 Засоби роботи SSMS

SSMS надає інструменти для налаштування, керування та адміністрування екземплярів Microsoft SQL Server, а також об'єднує цілий ряд графічних і візуальних засобів проектування та багатих редакторів сценаріїв для спрощення роботи з SQL Server. Поєднані функції SSMS надійшли від Enterprise Manager, Query Analyzer та Analysis Manager, а також функції, включені в попередні версії SQL Server. Він підтримує більшість адміністративних завдань SQL Server і підтримує єдине, інтегроване середовище для керування та авторизації SQL Server Database Engine.

2.4.2 Компоненти SSMS

Функції Microsoft SQL Server Management Studio включають (рис. 3):

- Object Explorer, який може переглядати і керувати всіма об'єктами в екземплярі SQL Server;

¹⁾ [3] C/C++ for Visual Studio Code (Preview). URL: <https://code.visualstudio.com/docs/languages/cpp> (дата звернення 15.04.2019).

- провідник шаблонів, який створює та керує файлами тексту, які можуть бути повторно використані для прискорення розробки запитів і сценаріїв;
- провідник рішень, який будує проекти, які використовуються для керування елементами адміністрування, наприклад, запитів і скриптів.

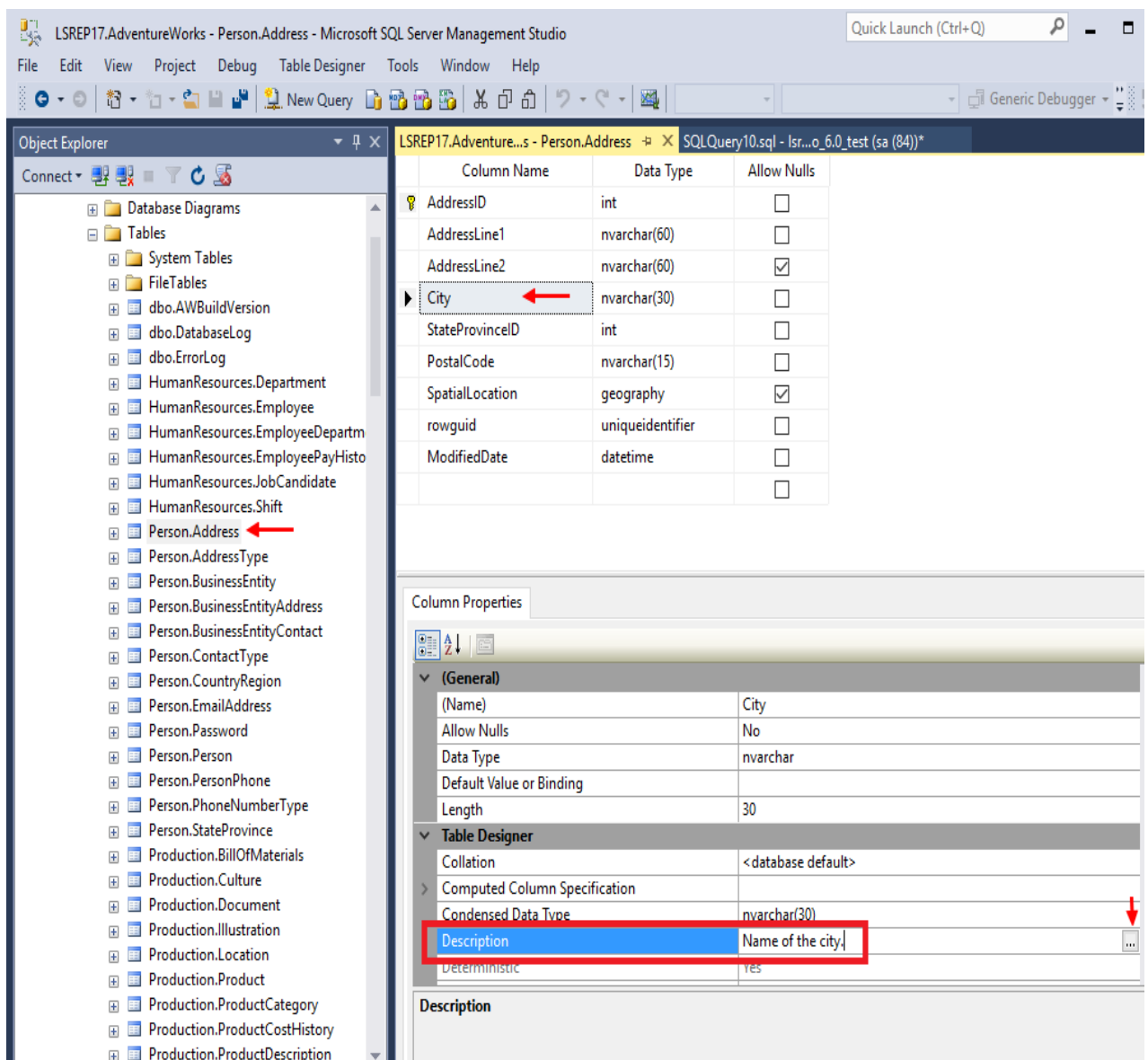


Рисунок 3– Вікно SQL Server

Компоненти SSMS налаштовують комбінації клавіш і переглядають сторінки властивостей; підключення до екземплярів компонента Database Engine і служб аналізу; засоби візуального проектування; та інтерактивно створювати та налагоджувати запити та сценарії [4]¹⁾.

2.4.3 Версії та оновлення SQL Server Management Studio

Перша версія SQL Server Management Studio (SSMS) була випущена разом з SQL Server 2005, і вона продовжує бути частиною управління для Microsoft SQL Server 2008, SQL Server 2012 і SQL Server 2016. Він також надає підтримку для бази даних Azure SQL і Azure SQL Data Warehouse (рис. 4). Також можливо адміністрування баз даних і серверів Azure SQL за допомогою SSMS. На Azure, SSMS може створювати та керувати логінами та контролювати бази даних SQL за допомогою динамічного керування.

SSMS є гідним інструментом. Тим не менш, він має багато недоліків, і розробники в MS не турбуються, щоб зробити що-небудь з цього приводу, вже більше десяти років. Це трохи незрозуміло, враховуючи, що база даних SQL Server дуже популярна і коштує досить дорого.

Однією з його слабких функцій є функціональність для опису таблиць і стовпців. Цікаво, що Microsoft є лідером (на мій погляд) на ринку RDBMS з точки зору можливостей метаданих з їх власними розширеними властивостями.

У SQL Server можна додавати кілька властивостей користувача до кожного елемента схеми бази даних. Порівнювати це з можливостями бази даних Oracle (Oracle в 4 рази дорожче).

¹⁾ [4] Документація по Microsoft SQL. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-2017> (дата звернення 21.04.2019).



Рисунок 4 – Бази даних Azure SQL і Azure SQL Data Warehouse

Але MS не намагалися надати корисний користувальницький інтерфейс для цих полів метаданих, і я вважаю, що документування схеми бази даних є другим найважливішим, відразу після самого дизайну. Розробники та адміністратори баз даних пропускають цей крок, оскільки надання описів просто занадто болісно.

2.5 Опис багатofункціонального графічного редактору Photoshop CC

Adobe Photoshop Creative Cloud – SaaS-версія популярного фоторедактора, яка відкриває нові перспективи роботи з цифровими зображеннями, поєднуючи в собі потужні інструменти для роботи з фотографіями, чудові можливості виділення і розфарбовування зображень, а також функцію інтелектуального ретушування. Adobe Photoshop CC дає переваги роботи в програмі з підтримкою 64-розрядних обчислень і широким набором поліпшених робочих процесів.

Рішення містить вбудовані функції автоматичної корекції об'єктива, хроматичних відхилень і віньєтування, а також надає можливість настройки точної корекції за допомогою поліпшеного фільтра корекції об'єктива. Використовуючи Adobe Photoshop можна легко покращувати ви-

кривлені зображення і затемнювати засвічені ділянки, не зачіпаючи інші області зображення.

Оптимальна настройка кольору може бути за допомогою провідних в галузі інструментів корекції, функції «Тонування HDR» і поліпшеної обробки зображень HDR.

Обробка зображень в форматах RAW, JPEG, TIFF і PNG дозволено за допомогою ведучого в галузі зовнішнього модуля Adobe Photoshop Camera Raw, в тому числі ефективно видалення шуму і виконання виньетирования після кадрування.

Для поліпшення зображення Photoshop CC застосовуються оборотні смарт-фільтри, робота з елементами зображення за допомогою функції «Маріонеткова деформація» і зміна композиції зображення за допомогою функції масштабування з урахуванням вмісту.

Обробка зображень за допомогою професійних інструментів малювання. Пожвавлення цифрових зображень за допомогою інструменту «Мікс-кисть», налаштувань різних параметрів кистей і інструментів малювання з підтримкою прискорення GPU.

Точна і ефективна реалізація творчих ідей: настройка непрозорості і заливки декількох шарів одночасно, ефектне накладення зображень, створення панорамних зображень, автоматичне суміщення шарів, збільшення глибини різкості і безліч інших можливостей.

Міжплатформна підтримка 64-розрядних обчислювальних систем і пакетна обробка зображень в програмах Adobe Bridge і Adobe Mini Bridge дозволяють прискорити час виконання повсякденних операцій.

Управління зображеннями [5]¹⁾ і спільна робота з іншими професіоналами з більшою легкістю завдяки інтеграції з Photoshop Lightroom і online послугами Adobe CS Live.

¹⁾ [5] MS SQL Server Tutorial. URL: https://www.tutorialspoint.com/ms_sql_server/ms_sql_server_management_studio.html (дата звернення 16.04.2019).

2.6 Опис програми CMS

Система керування контентом (content management system, CMS) – це програма або набір пов'язаних програм, які використовуються для створення та керування цифровим контентом. Як правило, CMS використовуються для керування корпоративним контентом (enterprise content management, ECM) та управління веб-контентом (web content management, WCM). ECM полегшує співпрацю на робочому місці шляхом інтеграції документообігу, управління цифровими активами та функцій збереження записів, а також надає кінцевим користувачам доступ до цифрових активів організації. WCM полегшує спільне створення веб-сайтів. Програмне забезпечення ECM часто включає функціональність публікації WCM, але веб-сторінки ECM зазвичай залишаються за брандмауером організації.

Системи управління корпоративним контентом і управління веб-контентом мають дві складові: додаток для керування контентом (content management application, CMA) і додаток доставки контенту (content delivery application, CDA). CMA – це графічний користувацький інтерфейс (graphical user interface, GUI), який дозволяє користувачеві контролювати створення, модифікацію та видалення вмісту з веб-сайту, не знаючи нічого про HTML. Компонент CDA забезпечує базові послуги, які підтримують керування та доставку контенту після його створення в CMA.

2.6.1 Особливості CMSes

Можливості можуть відрізнятися між різними пропозиціями CMS, але основні функції часто розглядаються як індексація пошуку і пошук управління форматом, контроль перегляду і публікації.

Інтуїтивні функції індексування пошуку індексують всі дані для легкого доступу через функції пошуку і дозволяють користувачам здійснювати пошук за атрибутами, такими як дати публікації, ключового слова або автора.

Управління форматом полегшує перетворення відсканованих паперових документів та застарілих електронних документів у документи HTML або PDF.

Функції перегляду дозволяють оновлювати та редагувати вміст після першої публікації. Контроль перегляду також відстежує всі зміни, внесені особами до файлів.

Функція публікації дозволяє особам використовувати шаблон або набір шаблонів, затверджених організацією, а також майстрів та інших інструментів для створення або зміни вмісту.

CMS може також надавати інструменти для індивідуального маркетингу. Індивідуальний маркетинг – це можливість веб-сайту пристосувати свій вміст і рекламу до специфічних характеристик користувача, використовуючи інформацію, надану користувачем або зібрану сайтом, наприклад, шаблон послідовності сторінок конкретного користувача [6]¹⁾. Наприклад, якщо користувач відвідав пошукову систему і шукав цифрову камеру, рекламні банери мали б використовувати підприємства, які продають цифрові камери, а не підприємства, які продають садові вироби.

2.7 Опис програми FTP-Deployer

Deployer – це процес доставки коду програми на кінцевий сервер. Найпростіший і знайомий усім спосіб доставки – завантаження через ftp. Однак у цього способу багато недоліків – процес досить повільний, потрі-

¹⁾ [6] Content Management System. URL: <https://searchcontentmanagement.techtarget.com/definition/content-management-system-CMS> (дата звернення 10.04.2019).

бно пам'ятати які файли змінювалися, і т.д. Наступний рівень – git. Всі вже набагато простіше і швидше, логіном по ssh, робимо git pull і все готово. Але рано чи пізно з'являються проблеми – потрібно постійно тримати термінал з ssh-з'єднанням, встановлювати вручну залежності, чистити кеш і т.д. Можна звичайно написати bash-скрипт, але все одно чогось не вистачає. А якщо ще потрібно зберігати кілька версій програми [7]¹⁾ з можливістю відкату змін – то це взагалі пекло. Для вирішення цих проблем було придумано чимало інструментів, наприклад широко відомий capistrano. Однак capistrano досить монструозної, важко розширюваний і взагалі написаний на ruby. У свою чергу ми розглядаємо інструмент deployer написаний на php, не має зовнішніх залежностей, підтримує більшість популярних фреймворків і cms і легко розширюється.

¹⁾ [7] Что такое Deployer. URL: <https://phptoday.ru/post/deploim-php-prilozhenie-s-pomoshchyu-deployer> (дата звернення 12.04.2019).

3 ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОРИСТАНІ ПРИ НАПИСАНІ РОБОТИ

3.1 Опис фреймворку ASP.NET MVC 5

ASP.NET MVC Framework (рис. 5) – фреймворк для створення веб-додатків, який реалізує шаблон Model-view-controller

ASP.NET MVC 5 Framework – це остання еволюція веб-платформи ASP.NET від Microsoft. Вона забезпечує високопродуктивну програмувальну модель, яка сприяє архітектурі чистого коду, розробці заснованих на тестах і потужній розширюваності, у поєднанні з усіма перевагами ASP.NET.



Рисунок 5 – ASP.NET MVC Framework

ASP.NET MVC 5 містить ряд досягнень порівняно з попередніми версіями, включаючи можливість визначення маршрутів з використанням атрибутів C# і можливість перевизначення фільтрів. Також значно покращився досвід користування додатками MVC.

Нова, більш тісно інтегрована, Visual Studio 2013 IDE була створена з урахуванням розробки додатків MVC і надає повний набір інструментів для

поліпшення часу розробки та надання допомоги у звітуванні, налагодженні та розгортанні коду.

Популярна бібліотека Bootstrap JavaScript тепер також була включена в MVC 5, надаючи вам, розробнику, більш широкий спектр багатоплатформних CSS і HTML5 варіантів, ніж будь-коли раніше, без покарання за завантаження в бібліотеки третіх сторін [8]¹⁾.

Шаблони проектів Web MVC легко інтегруються з досвідом One ASP.NET. Можна налаштувати проект MVC і налаштувати аутентифікацію за допомогою майстра створення проекту One ASP.NET. Шаблон проекту MVC був оновлений, щоб використовувати Bootstrap, щоб забезпечити витончений та чуйний вигляд, який можна легко налаштувати.

Фільтри аутентифікації – це новий тип фільтра в ASP.NET MVC, який запускається до фільтрів авторизації в конвеєрі ASP.NET MVC і дозволяє вказувати логіку аутентифікації за дією, контролером або глобально для всіх контролерів.

Аутентифікація фільтрує облікові дані процесу в запиті та надає відповідні принципи. Фільтри аутентифікації також можуть додавати проблеми з аутентифікацією у відповідь на неавторизовані запити. Також дозволяється перевизначити, які фільтри застосовувати до даного методу дії або контролера, вказавши фільтр перевизначення. Фільтри перевизначення задають набір типів фільтрів, які не повинні виконуватися для даної області дії (дії або контролера). Це дозволяє налаштовувати фільтри, які застосовуються глобально, а потім виключати певні глобальні фільтри від застосування до певних дій або контролерів. Використовувати функції фільтра ASP.NET MVC 5 і перевизначення фільтрів в ASP.NET MVC 5.

¹⁾ [8] Freeman A. Pro ASP.NET MVC 5: Platform Apress, ISBN-13: 978-1430265412, ISBN-10: 1430265418. 2014. 411 p.

ASP.NET MVC [9]¹⁾ підтримує маршрутизацію атрибутів, завдяки внеску Тіма Макколла, автора `AttributeRouting`. За допомогою маршрутизації атрибутів можна вказати маршрути, коментуючи дії та контролери. Новий досвід веб-проекту Visual Studio розширює досвід створення нових веб-проектів, починаючи з Visual Studio 2013. У діалоговому вікні Новий веб-проект ASP.NET дозволяє вибрати потрібний тип проекту, налаштувати будь-яку комбінацію технологій (Web Forms, MVC, Web API), налаштувати параметри аутентифікації, додати підтримку Docker і додати проєкт тестового модуля.

Інфраструктура ASP.NET MVC 5 являє собою останню версію веб-платформи ASP.NET від Microsoft. Вона пропонує високо-продуктивну модель програмування, яка сприяє побудові більш чистою кодової архітектури, забезпечує розробку через тестування і підтримує повсюдну розширюваність в комбінації з усіма перевагами ASP.NET.

У інфраструктури ASP.NET MVC є безліч переваг, порівняно з класичною платформою веб-розробки ASP.NET Web Forms. Її вбудовані допоміжні методи HTML генерують ясний і відповідає стандартам код розмітки, вона пропонує потужну систему маршрутизації URL (тепер доступна і в ASP.NET Web Forms 4.5) яка дозволяє створювати легким для читання URL-адреси. Компоненти ASP.NET MVC підтримують розширюваність, а сама платформа підтримує гнучку тестованих у вигляді модульних і інтеграційних тестів.

3.2 Використання SQL Server

З SQL Server можна створювати інтелектуальні, критично важливі програми, використовуючи масштабовану гібридну базу даних, що має все

¹⁾ [9] ASP.NET MVC 5. URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/mvc/mvc5> (дата звернення 13.04.2019).

вбудоване, від продуктивності в пам'яті та розширеної безпеки до бази даних. Реліз SQL Server 2016 додає нові функції безпеки, можливості запитів, інтеграцію Hadoop та хмари, аналітику R та багато іншого, а також численні вдосконалення та вдосконалення.

Ця сторінка надає підсумкову інформацію та посилання на більш детальні SQL Server, що є новою інформацією для кожного компонента SQL Server [10]¹⁾.

Перевагами критично важливих можливостей у SQL Server для оперативної аналітики в реальному часі, багатого візуалізації даних та поліпшення безпеки даних SQL Server є флагманським продуктом бази даних Microsoft і використовується вже більше десяти років. Microsoft SQL Server надає комплексне рішення для баз даних – повне рішення для бази даних та гібридної хмари з вбудованою підтримкою оперативної аналітики в реальному часі, яка може задовольнити нові вимоги підприємств і підприємств.

SQL Server також можна використовувати для створення, розгортання та керування рішеннями, які можуть розміщуватися на приміщенні чи в хмарі.

На відміну від попередніх версій SQL Server, ця версія безпосередньо не зосереджена на підтримці Azure. Швидше за все, гігант програмного забезпечення тепер хоче мати загальну кодову базу для приміщень і баз даних, розміщених на хмарі Azure. SQL Server надав платформу для гібридної хмари, яка дозволила створювати, розгортати та керувати базами даних, які знаходяться як у приміщенні, так і в хмарі.

Деякі нові функції та покращення SQL Server включають наступне.

Безпека зашифрованих даних завжди була серйозною проблемою. SQL Server поставляється з функцією «Завжди зашифровані», яка, коли увімкнено, захищає дані в базі даних SQL Server за допомогою шифрування.

¹⁾ [10] What's new in SQL Server. URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/what-s-new-in-sql-server-2016?view=sql-server-2017> (дата звернення 13.04.2019).

Використовуючи цю функцію, доступ до зашифрованих конфіденційних даних може здійснювати тільки програма, яка отримує доступ до даних, що зберігаються в базі даних SQL Server. Додаток, що має ключ шифрування, може мати доступ до даних – цей ключ шифрування (це головний ключ, що зберігається у вашій системі) ніколи не передається SQL Server.

Процес шифрування та розшифрування даних виконується на рівні драйвера бази даних, а власники бази даних або адміністратори баз даних взагалі не мають доступу до незашифрованих даних. Для підвищення продуктивності зашифровані лише конфіденційні дані. Нечутливі стовпці, тобто первинний ключ, не шифрується. До речі, SQL Server 2016 забезпечує підтримку двох режимів шифрування – детермінованих і випадкових. Хоча в першому ви можете отримати таке ж значення, коли ви шифруєте конфіденційні дані кілька разів, у останньому ви отримаєте різні значення кожного разу при шифруванні конфіденційних даних. Обидві ці стратегії мають свої плюси і мінуси.

Функція завжди ввімкнено була розширена для полегшення високої доступності та аварійного відновлення даних. Підтримка DTC (координатор розподілених транзакцій) і балансування навантаження круглої системи було впроваджено в SQL Server.

Власна підтримка JSON – це стандартизований формат обміну даними, який широко використовується в ці дні. SQL Server надає підтримку імпорту та експорту JSON. Підтримка розбору та зберігання JSON вбудована в SQL Server.

База даних Stretch Коли функція Stretch Database (також відома як Stretch DB) включена для однієї або декількох таблиць локальної бази даних, SQL Server 2016 може безпечно архівувати дані в безпечній формі з локальної бази даних SQL Server на базі SQL Azure, розміщеної в хмара.

Тому ця версія SQL Server полегшує безперебійну міграцію ваших даних до Microsoft Azure без будь-якого простою [11]¹⁾.

3.3 Мови програмування HTML, CSS, JS

Кожна сторінка веб-сторінки, яку ви відвідуєте, будується за допомогою послідовності окремих інструкцій, одна за одною. Ваш веб-переглядач (Chrome, Firefox, Safari тощо) – великий учасник у перекладі коду на щось, що ми можемо бачити на наших екранах і навіть взаємодіяти з ним. Можна легко забути, що код без браузера – це просто текстовий файл – це те, що ви поміщаєте цей текстовий файл у браузер, що відбувається чарівність. Коли ви відкриваєте веб-сторінку, ваш браузер вибирає HTML та інші мови програмування, які беруть участь і інтерпретують його.

HTML і CSS фактично не є мовами програмування; це лише структура сторінки та інформація про стиль. Але перш ніж перейти до JavaScript та інших справжніх мов, потрібно знати основи HTML і CSS, оскільки вони знаходяться на передньому кінці кожної веб-сторінки та програми.

На початку 1990-х років HTML був єдиною мовою, доступною в Інтернеті. Веб-розробникам доводилося ретельно кодувати статичні сайти, сторінки за сторінкою. З того часу багато що змінилося: тепер доступно багато мов програмування.

HTML – це місце, де починається магія дизайну веб-сторінок. Це не презентаційний – це те, що для CSS – мова розмітки HyperText – це простий, елегантний спосіб структурування вмісту CSS існує для стилізації вашого HTML – для представлення вашого вмісту. Мова каскадних таблиць стилів дещо відрізняється від HTML, але залишається простим і зрозумілим.

¹⁾ [11] Microsoft Architect. New features in SQL Server 2016. By Joydip Kanjilal, Columnist. URL: <https://www.infoworld.com/article/3013601/new-features-in-sql-server-2016.html> (дата звернення 15.04.2019).

Хоча, як правило, HTML призначений для контенту, а CSS – для презентації, JavaScript – для інтерактивності (рис. 6).

Спочатку розроблений для додавання невеликої кількості інтерактивності до сторінки (наприклад, лупи та анімації – ви знаєте, що це таке), JavaScript тепер використовується для майже будь-яких до великих додатків і ігор, і навіть можна знайти на серверах [12]¹⁾.

HTML, CSS і JS є частинами всіх веб-сайтів, з якими користувачі безпосередньо взаємодіють. Максимально підвищити ефективність кодування та забезпечити найкращий користувацький досвід за допомогою нашої безкоштовної онлайн колекції інструментів!

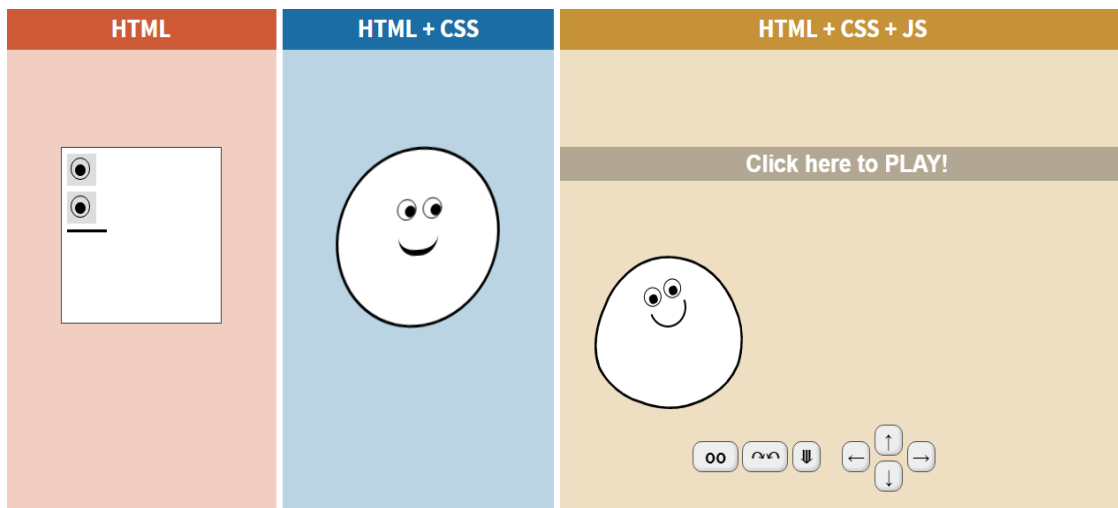


Рисунок 6 – Мови програмування HTML, CSS, JS

3.3.1 Взаємодія HTML, CSS, & JavaScript

HTML забезпечує базову структуру сайтів, яка розширюється і змінюється іншими технологіями, такими як CSS і JavaScript. CSS викорис-

¹⁾ [12] HTML – CSS – JS: The Client-Side Of The Web. URL: <https://html-css-js.com> (дата звернення 15.04.2019).

товується для керування презентацією, форматуванням і компонованням. JavaScript використовується для управління поведінкою різних елементів.

Тепер давайте переглянемо кожну з них окремо, щоб допомогти вам зрозуміти ролі, які кожен грає на веб-сайті, і тоді ми розглянемо, як вони поєднуються. Давайте почнемо з гарного старого HTML.

3.3.2 Мова програмування HTML

HTML лежить в основі кожної веб-сторінки, незалежно від складності сайту або кількості задіяних технологій. Це важливий навик для будь-якого веб-професіонала. Це відправна точка для всіх, хто навчається створювати вміст для Інтернету. І, на щастя для нас, це дивно легко навчитися.

HTML означає HyperText Markup Language. "Мова розмітки" означає, що замість використання мови програмування для виконання функцій, HTML використовує теги для визначення різних типів контенту та цілей, які вони кожен обслуговує на веб-сторінці.

Дозвольте мені показати вам, що я маю на увазі. Погляньте на статтю нижче. Якщо б я попросив вас позначати типи вмісту на сторінці, ви, напевно, зробите досить добре: у верхній частині знаходиться заголовок, нижче підзаголовок, основний текст і деякі зображення внизу, за якими слідує ще кілька біт тексту.

Мови розмітки функціонують так само, як і ви, коли ви позначили ці типи вмісту, за винятком того, що вони використовують код – зокрема, вони використовують HTML-теги, також відомі як "елементи". Ці теги мають досить інтуїтивні назви: теги заголовків, теги абзаців, теги зображень тощо.

Кожна веб-сторінка складається з групи цих HTML-тегів, що позначають кожен тип вмісту на сторінці. Кожен тип вмісту на сторінці "загорнутий" у, наприклад, тегами HTML.

Наприклад, слова, які ви читаєте зараз, є частиною абзацу. Якщо б я кодував цю веб-сторінку з нуля (замість використання редактора WYSIWG у COS Hubspot), я б почав цей параграф з тегом відкриття абзацу: `<p>`. Частина "мітка" позначається відкритими дужками, а буква "p" повідомляє комп'ютер, що ми відкриваємо абзац замість іншого типу контенту.

Після того, як тег буде відкрито, передбачається, що весь наступний вміст є частиною цього тегу, поки ви не закриєте тег. Коли абзац закінчиться, я поставлю тег закриття абзацу: `</p>`. Зверніть увагу, що закриваючі теги виглядають точно так само, як і відкриваючі теги, за винятком того, що після лівої кутової дужки є коса риса. Ось приклад: `<p> Це абзац. </p>` .

Використовуючи HTML, ви можете додавати заголовки, абзаци формату, контрольні розриви рядків, робити списки, підкреслювати текст, створювати спеціальні символи, вставляти зображення, створювати посилання, створювати таблиці, керувати деякими стилями і багато іншого.

Щоб дізнатися більше про кодування в HTML, рекомендую ознайомитися з нашим керівництвом з основного HTML-коду, а також скористатися безкоштовними класами та ресурсами на кодекадемії – але поки перейдемо до CSS.

3.3.3 Мова програмування CSS

CSS означає каскадні таблиці стилів. Ця мова програмування диктує, як HTML-елементи веб-сайту повинні фактично з'являтися на інтерфейсі сторінки.

HTML надає необроблені інструменти, необхідні для структуризації вмісту на веб-сайті. З іншого боку, CSS допомагає стилювати цей вміст, тому користувачеві здається, що він має бути видно. Ці мови зберігаються окремо, щоб веб-сайти були збудовані правильно, перш ніж вони переформатуються. Якщо HTML є гіпсокартоном, CSS – це фарба. Тоді як HTML

був основною структурою вашого сайту, CSS – це те, що надає усьому сайту свій стиль. Ці витончені кольори, цікаві шрифти та фонові зображення? Все завдяки CSS. Ця мова впливає на весь настрій і тон веб-сторінки, роблячи його неймовірно потужним інструментом – і важливим вмінням для веб-розробників вчитися. Це також дозволяє веб-сайтам адаптуватися до різних розмірів екрану та типів пристроїв. Щоб показати вам, що CSS робить для веб-сайту, подивіться на наступні два скріншоти. Перший скріншот – це повідомлення в блозі мого колеги, але показано в Basic HTML, а другий скріншот – це той самий блог з HTML і CSS.

При створенні сайту необхідно сформувати його вміст за допомогою мови гіпертекстової розмітки – HTML. За допомогою нього створюються навігаційні блоки, після необхідно наповнити веб-сторінку текстовим, аудіо / відео-контентом. Загалом, створити структуру сайту.

Після формування змісту сайту, на наступному етапі, необхідно перейти на стадію оформлення його зовнішнього вигляду, щоб він був красивим і приємним. А також щоб він добре виглядав на різних дозволах дисплеїв. Саме для цього використовуємо каскадні таблиці стилів CSS.

Значить, для вивчення та ефективного використання CSS необхідно знати основи HTML. Без цього розуміння каскадних таблиць стилів не має практичного сенсу [13-14]¹⁾.

Наочним прикладом є створення сайтів де можна порівняти з малюванням. Перед початком необхідно визначитися з тим, що саме буде зображено на картині. На прикладі буде пейзаж, на якому буде зображена птах на тлі дерев і гір. Можна сказати, що на цьому етапі визначено саме вміст картини (рис. 7).

¹⁾ [13] Основи CSS. URL: <http://site4business.net/css/osnovy-css.html/> (дата звернення 25.04.2019).

[14] HTML – язык разметки гипертекста. URL: <http://shkolo.ru/html-yazyik-razmetki-giperteksta> (дата звернення 25.04.2019).



Рисунок 7 – Зміст майбутньої картини

Наступним кроком вирішується, яких кольорів і розмірів будуть дерева, гори, птиці і також те, як вони будуть розташовуватися відносно один одного (рис. 8) .



Рисунок 8 – Кінцева картина

Подібна ситуація з HTML, за допомогою якого формуємо зміст веб-сторінки (рис.9).



Рисунок 9 – Сайт на голую HTML, без CSS

Далі, за допомогою CSS ми визначаємо кольору, розміри і розташування елементів на веб-сторінці, тобто займаємося зовнішнім оформленням сайту (рис. 10).

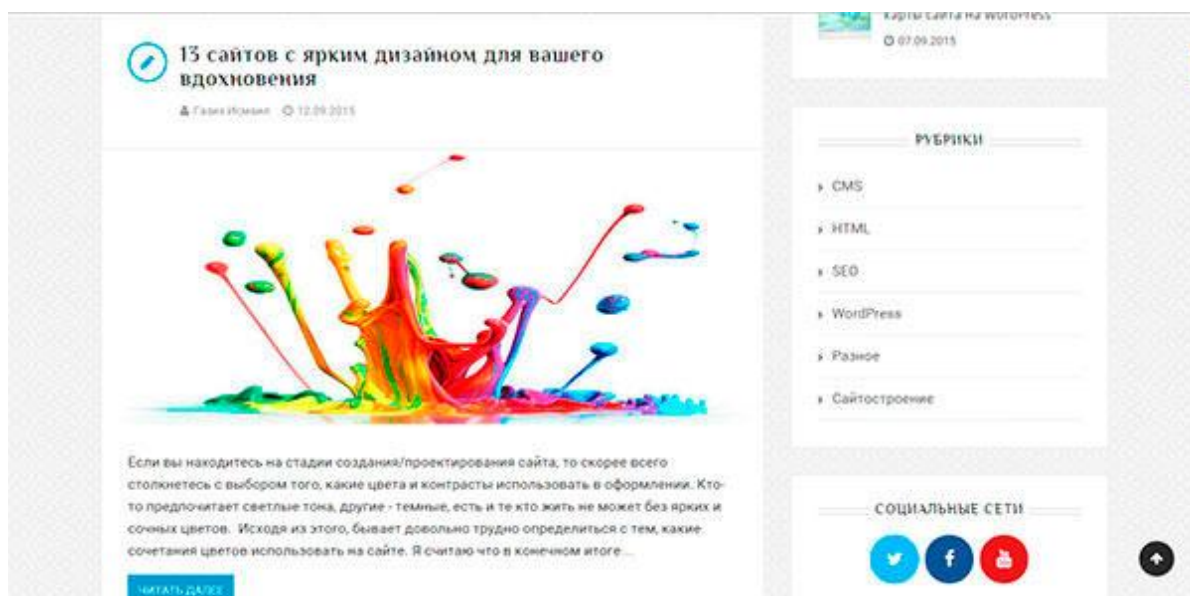


Рисунок 10 – Той же сайт с підключенням таблиць стилів

Для більшої наочності, перейдемо на який-небудь веб-сайт, наприклад, facebook.com. Наступним кроком потрібно встановити розширення для браузера під назвою WEbDeveloper. Для наочності необхідно на сайті facebook.com відключити таблиці стилів і подивитися тільки на її вміст. Для цього потрібно перейти в розділ CSS і натиснути на Disable All Styles. Стили відключаться і видно як непоказно виглядає вміст цієї веб-сторінки без оформлення (рис. 11а).

Тобто зараз видно сайт на голому HTML. Щоб включити css файли цієї сторінки ми повертаємося до WEbDeveloper і знімаємо галочку з Disable All Styles. Таблиця стилів знову підключилася і видно вміст веб-сторінки з оформленням (рис. 11б).

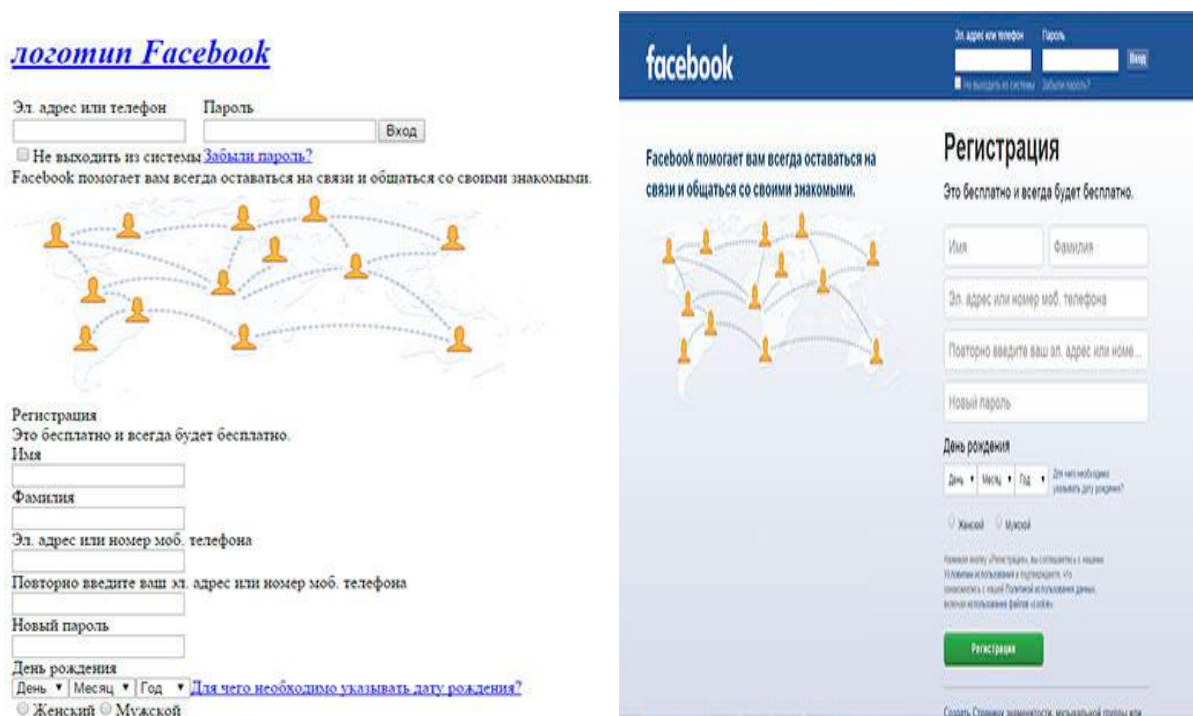


Рисунок 11 – Зовнішній вид соціальної мережі:

а) без підключення CSS файлів; б) з підключенням CSS файлів

3.4 Опис мови програмування JavaScript

JavaScript є більш складною мовою, ніж HTML або CSS, і він не був випущений у бета-версії до 1995 року. Сьогодні JavaScript підтримується всіма сучасними веб-браузерами і використовується майже на кожному сайті в Інтернеті для більш потужної та складної функціональності.

JavaScript – це мова програмування, заснована на логіці, яка може використовуватися для зміни вмісту веб-сайту та його поведінки різними способами у відповідь на дії користувача. Загальні використання JavaScript включають коробки підтвердження, виклики до дії та додавання нових ідентифікацій до існуючої інформації.

Коротше кажучи, JavaScript – це мова програмування, яка дозволяє веб-розробникам створювати інтерактивні сайти. Більша частина динамічної поведінки, яку ви побачите на веб-сторінці, пов'язана з JavaScript, що збільшує контроль і поведінку браузера за замовчуванням [15-16]¹⁾.

3.5 Опис бібліотеки JQuery

jQuery – це стисла та швидка бібліотека JavaScript, яка може бути використана для спрощення обробки подій, проходження документів HTML, взаємодії з Ajax та анімації для швидкого розробки веб-сайтів. jQuery спрощує сценарії на стороні клієнта HTML, що спрощує розробку додатків Web 2.0.

jQuery – це безкоштовна бібліотека з відкритим вихідним кодом і подвійною ліцензією під ліцензією GNU General Public License. Він вважається одним з улюблених бібліотек JavaScript (JS), доступних сьогодні.

¹⁾ [15] Web Design 101: How HTML, CSS, and JavaScript Work. URL: <https://blog.hubspot.com/marketing/web-design-html-css-javascript> (дата звернення 20.04.2019).

[16] Девид Флэгман. JavaScript. Подробное руководство. 6-е изд., ISBN: 978-5-93286-215-5 Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2012. 1080 с.

Станом на 2012 рік, її використовують більше половини найкращих веб-сайтів.

jQuery також пропонує функціональність, яка дозволяє розробникам створювати плагіни, на додаток до бібліотеки JavaScript. Це дозволяє розвивати абстракції для анімації та низькорівневої взаємодії, складні ефекти та тематичні віджети високого рівня. Модульний механізм бібліотеки jQuery сприяє розробці високоефективних, потужних веб-додатків і веб-сторінок.

Бібліотека jQuery надає кілька зручних для користувача стратегій і функцій для розробки багатих додатків. Оскільки функції jQuery прості, вона дуже популярна серед розробників. jQuery може використовуватися у всіх веб-додатках, незважаючи на технологію. Він може використовуватися з ASP, PHP, JSP, CGI, сервлетами та більшістю мов програмування Web [17]¹⁾.

jQuery – це бібліотека JavaScript, яка дозволяє веб-розробникам додавати додаткові функції до своїх веб-сайтів. Він є відкритим кодом і надається безкоштовно під ліцензією MIT. В останні роки jQuery стала найпопулярнішою бібліотекою JavaScript, яка використовується у веб-розробці.

Щоб реалізувати jQuery, веб-розробнику потрібно просто посилатися на файл jQuery JavaScript у HTML-кодї веб-сторінки. Деякі веб-сайти розміщують власну локальну копію jQuery, а інші просто посилаються на бібліотеку, розміщену на сервері Google або jQuery. Наприклад, веб-сторінка може завантажувати бібліотеку jQuery наступним рядком у розділі <head> HTML:

```
<script type = "text / javascript"
```

¹⁾ [17] jQuery. URL: <https://www.techopedia.com/definition/3977/jquery> (дата звернення 28.03.2019).

```
src = "//ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.9.1/  
jquery.min.js">  
</script>
```

Після завантаження бібліотеки jQuery веб-сторінка може викликати будь-яку функцію jQuery, яку підтримує бібліотека. Звичайні приклади включають в себе модифікацію тексту, обробку даних форм, переміщення елементів на сторінці та виконання анімацій. jQuery також може працювати з кодами Ajax і мовами сценаріїв, такими як PHP і ASP для доступу до даних з бази даних. Оскільки jQuery працює на стороні клієнта (а не на веб-сервері), він може оновлювати інформацію на веб-сторінці в реальному часі, не перезавантажуючи сторінку.

Звичайним прикладом є "автозаповнення", в якому форма пошуку автоматично відображає загальні пошукові запити під час введення запиту. Насправді, саме так TechTerms.com надає пропозиції щодо пошуку під час введення тексту в поле пошуку.

Окрім своєї вільної ліцензії, інша основна причина jQuery здобула таку популярність – сумісність між браузерами. Оскільки кожен веб-переглядач перетворює HTML, CSS і JavaScript по-різному, веб-розробнику може складно зробити веб-сайт однакоим для всіх веб-переглядачів. Замість того, щоб писати спеціальні функції для кожного браузера, веб-розробник може використовувати одну функцію jQuery, яка буде працювати в Chrome, Safari, Firefox і Internet Explorer.

Ця підтримка мульти-браузера змусила багатьох розробників перейти від стандартного JavaScript до jQuery, оскільки це значно спрощує процес кодування [17]¹⁾.

¹⁾ [17] jQuery. URL: <https://techterms.com/definition/jquery> (дата звернення 28.03.2019).

3.6 Опис Bootstrap

Bootstrap є вільною і відкритою версією фреймворка для створення веб-сайтів і веб-додатків. Структура Bootstrap побудована на HTML, CSS і JavaScript (JS), щоб полегшити розробку адаптивних, мобільних сайтів і програм.

Чуйний дизайн дозволяє веб-сторінці або програмі визначати розмір екрану та орієнтацію відвідувача, а також автоматично адаптувати дисплей відповідно; Перший підхід до мобільних пристроїв передбачає, що смартфони, планшети та мобільні додатки для конкретних завдань є основними інструментами працівників для виконання робіт і вирішення вимог цих технологій в дизайні.

Bootstrap включає в себе компоненти інтерфейсу користувача, макети та інструменти JS, а також рамки для реалізації. Програмне забезпечення доступне попередньо скомпільоване або як вихідний код.

Марк Отто і Джейкоб Торнтон розробили Bootstrap на Twitter як засіб поліпшення узгодженості інструментів, що використовуються на сайті, і зменшення технічного обслуговування. Програмне забезпечення раніше називалося Twitter Blueprint і іноді називається Twitter Bootstrap.

У комп'ютерах слово bootstrap означає завантажувати: завантажувати програму на комп'ютер за допомогою набагато меншої початкової програми для завантаження в потрібну програму (яка зазвичай є операційною системою).

У фізичному світі [18]¹⁾ завантажувальний пристрій – це невеликий ремінець або петля на задній частині шкіряного завантаження, що дозволяє витягувати весь завантажувач і в загальному використанні, завантажувальний засіб – це використання невеликого початкового зусилля в щось бі-

¹⁾[18] Bootstrap. URL: <https://whatis.techtarget.com/definition/bootstrap> (дата звернення 29.03.2019).

льше і більш значне. Існує також загальний вираз, "підтягуючи себе власними підніжками", маючи на увазі, що вони зможуть досягти успіху з невеликого початку.

4 ОПИС ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ «ARCHITECT»

Для написання сайту фірми «ARCHITECT» була використана стандартна зв'язка гіпертекстової інформації і стилів, яка підкріплена веб-мовою програмування JavaScript, були використані такі фреймворки як bootstrap для формування блокової сучасної верстки, так само були використані стандартні анімації для відображення інтерактивних зображень, крім того була використана додатковий фреймворк анімацій, який дозволив створити плавну анімацію при завантаженні сайту і відображенні спливаючих вікон.

Для створення клієнтської логіки використовувався фреймворк jQuery останньої версії, що дозволило швидко налаштувати початкові сценарії для сторінки.

Серверна частина написана на технології ASP.Net дозволило розгорнути веб-додаток на Microsoft-сервері, що полегшує його підтримку та налаштування.

Бази даних були використані стандартні від компанії Microsoft SQL Management Studio, для ініціалізації і налаштування бази даних для збору інформації про клієнтів і їх замовленнях.

На рис. 12 зображена головна сторінка сайту фірми «ARCHITECT». На цій сторінці ми бачимо привітальне слово, також зверху з права присутня панель вибору. Головна сторінка оформлена у спокійних тонах, також на задньому плані є приклад ескізу дому.

На рис. 13 присутній опис фірми яка розробляє проекти домів. Дуже стисло і про головні теми розповідають про себе розробники (як довго вони працюють на ринку; в яких державах, містах є їх проекти; приклади приміщень які вони виконали з фото та описом, та багато іншого).

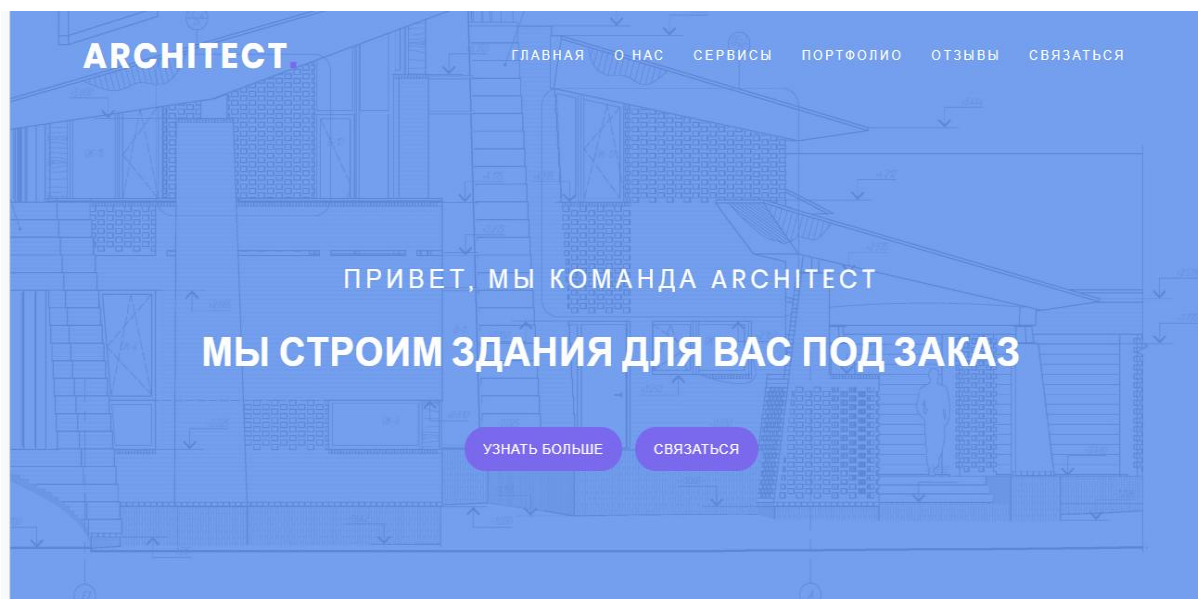


Рисунок 12 – Головна сторінка сайту фірми «ARCHITECT»

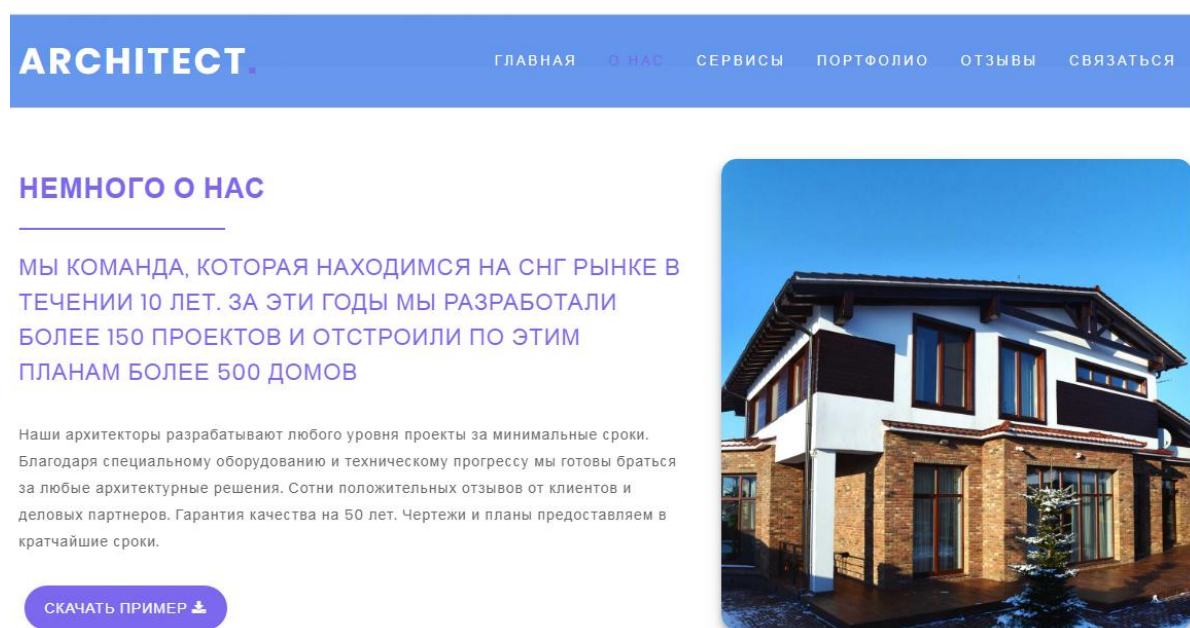


Рисунок 13 – Опис фірми «ARCHITECT»

На рис. 14 зображений приклад ескізу дома, який спроектували розробники фірми «ARCHITECT».

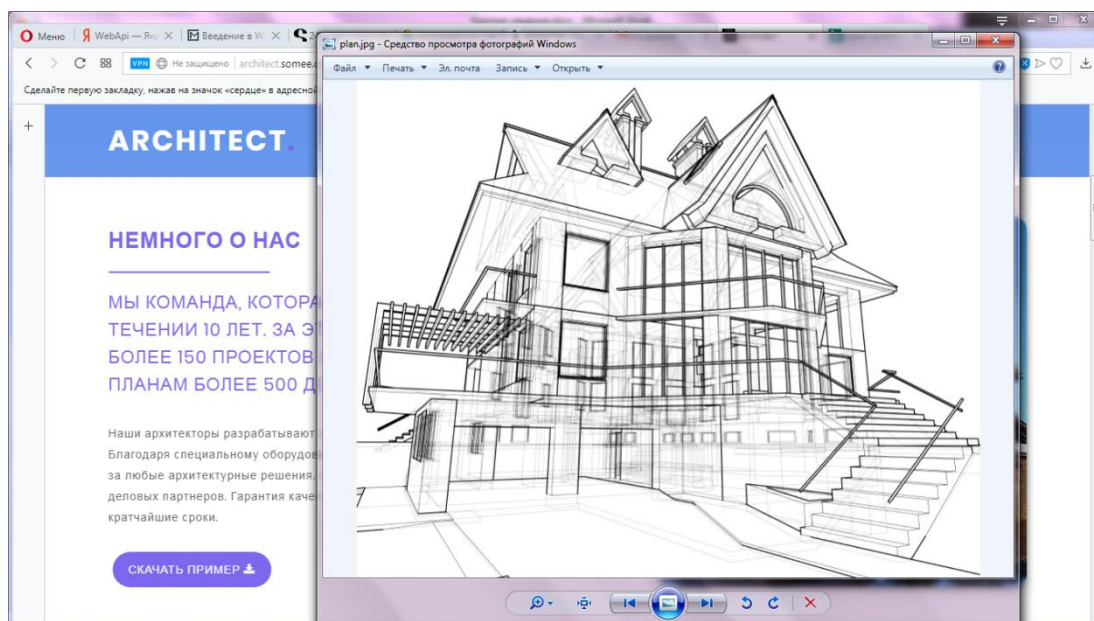


Рисунок 14 – Приклад ескізу дома

На наступній сторінці представлено перелік пропозицій які роблять, також «ARCHITECT» демонструють про свої достоїнства, про новітнє обладнання з яким вони працюю, про якість своїх робіт і про доступну ціну яку вони пропонують (рис. 15).

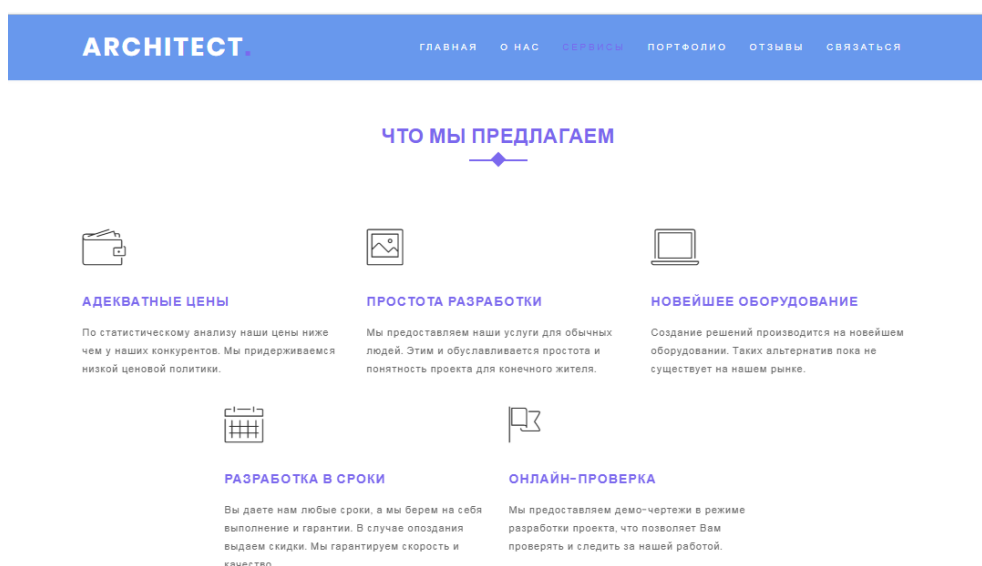


Рисунок 15 – Сторінка сервісу фірми

На рис.16 представлені вже готові роботи проектів домів, для того, щоб обрати площу будинку необхідно обрати конкретний діапазон з площею представлений на рисунку. Після вибору площі, база відсортує відповідні будівлі і тоді вже можна обирати з наведених прикладів.

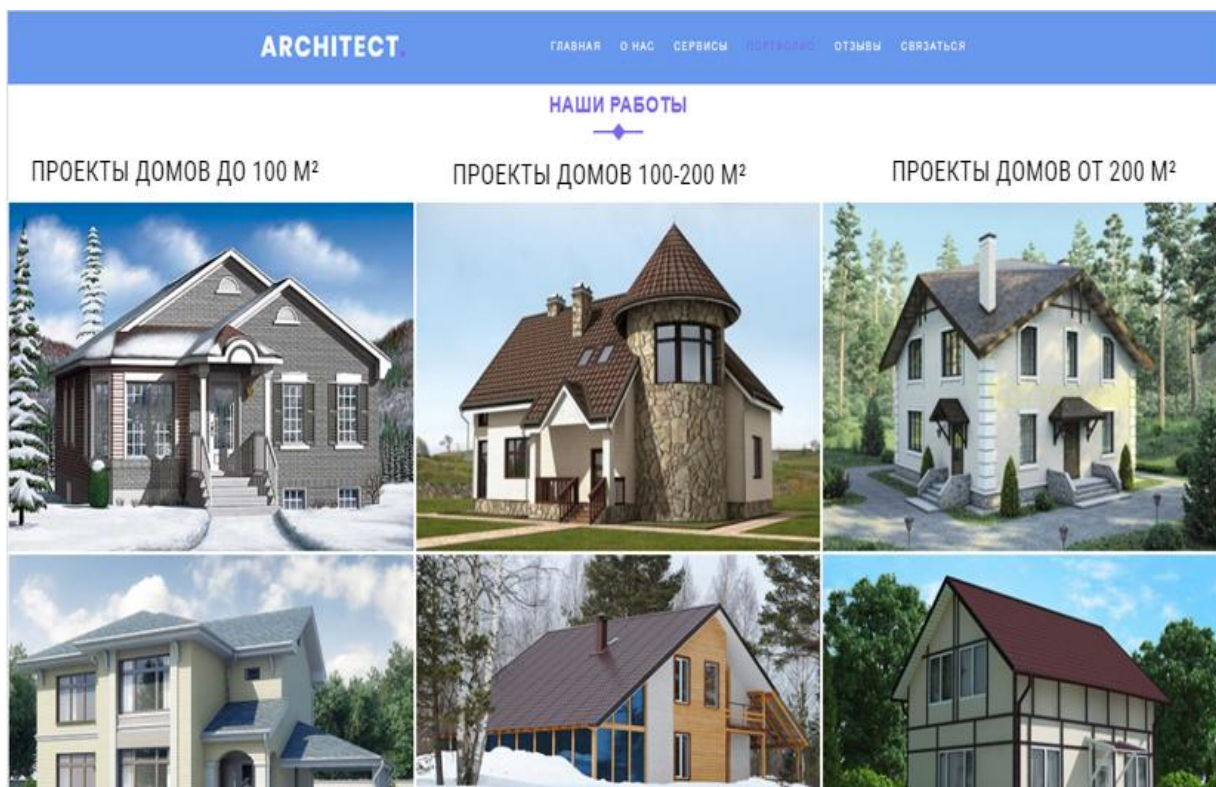



Рисунок 16 – Приклади проектів

При наведені на фото проекту (рис. 17) впливає основна інформація про будівлю (площа, кількість кімнат, наявність санвузла та гаражу). Якщо потрібно більш точніше та ширше роздивитися сподобав шийся проект, та дізнатися більш детальнішу інформацію потрібно обрати його і натиснувши на нього, фото стане більшим (рис. 18) і його можна буде роздивитися більш точніше.

ARCHITECT [ГЛАВНАЯ](#) [О НАС](#) [СЕРВИСЫ](#) [КАТАЛОГ](#) [ОТЗЫВЫ](#) [СВЯЗАТЬСЯ](#)


НАШИ РАБОТЫ


ПРОЕКТЫ ДОМОВ ДО 100 М²





ПОДРОБНЕЕ

ПРОЕКТ «ИНГА»
Одноэтажный дом с большой террасой и удобными комнатами





100,41М²


2 КОМНАТЫ


1 САМУЭЛ


БЕЗ ГАРАЖА

ПРОЕКТЫ ДОМОВ 100-200 М²

ПРОЕКТЫ ДОМОВ ОТ 200 М²








Рисунок 17 – Приклади проектів з обраною площею

Одноэтажный дом с большой террасой и удобными комнатами. Оптимальный вариант для загородного жилья, или для небольшой семьи.



ТЕХНОЛОГИЯ

ФУНДАМЕНТ — МОНОЛИТНЫЙ Ж/Б.
НЕСУЩИЕ СТЕНЫ — SIP ПАНЕЛЬ (164ММ).
ПОКРЫТИЕ — БИТУМНАЯ ИЛИ МЕТАЛОЧЕРЕПИЦА.
НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА — ШТУКАТУРКА, ОБЛИЦОВОЧНАЯ ПЛИТКА, ПРИРОДНЫЙ КАМЕНЬ.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

ФАСАД В ЛЮБОМ ПРОЕКТЕ «СЕРВИС» МОЖНО ЛЕГКО ПОМЕНЯТЬ НА ЛЮБОЙ ДЕКОРАТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ (ШТУКАТУРКА, КИРПИЧ, ФАСАДНАЯ ПЛИТКА И Т.П.). ТАКЖЕ, ПО ВАШЕМУ ПОЖЕЛАНИЮ, МЫ ЛЕГКО МОЖЕМ ВНЕСТИ ИЗМЕНЕНИЯ В ЭТОТ ПРОЕКТ.

СТОИМОСТЬ

РАСЧЕТ СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ДОМА РАСЧИТЫВАЕТСЯ ИНДИВИДУАЛЬНО С УЧЕТОМ ВАШИХ ТРЕБОВАНИЙ И ПОЖЕЛАНИЙ. ПРИ ЖЕЛАНИИ ВЫ МОЖЕТЕ ЗАКАЗАТЬ У НАС ДЕТАЛЬНЫЙ РАСЧЕТ СМЕТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОМА, ЗА СИМВОЛИЧЕСКУЮ ПЛАТУ.

Рисунок 18 – Вибір проекту

Також на сайті можна оставити свій відгук, або запитання які турбують (рис.19). На рис. 20 видно відгук від задоволеного замовника, який дякує за здійснення своєї мрії.

The screenshot shows the 'Напишите нам' (Write to us) contact form on the ARCHITECT website. The form is set against a white background with a blue header and footer. The header contains the company name 'ARCHITECT' and navigation links: 'ГЛАВНАЯ', 'О НАС', 'СЕРВИСЫ', 'ПОРТФОЛИО', 'ОТЗЫВЫ', and 'СВЯЗАТЬСЯ'. The form title 'НАПИШИТЕ НАМ' is centered above a blue diamond separator. The form fields include: 'Введите ваше имя *' (Name), 'Введите вашу почту *' (Email), and a large text area for 'Введите ваше сообщение *' (Message). A blue 'ОТПРАВИТЬ' (SEND) button is located below the message field. The footer contains the text 'Created by @Vusal_Talybov'.

Рисунок 19 – Написання відгуку

The screenshot shows the 'Отзывы' (Reviews) section on the ARCHITECT website. The header is identical to the previous screenshot. The section title 'ОТЗЫВЫ' is centered above a blue diamond separator. Below the title is a circular profile picture of a woman. The name '- ЕКАТЕРИНА ОСИПНЕКО' is displayed below the photo. The review text reads: 'Мы с мужем давно хотели выбраться за город и построить домик как в американских фильмах. Благодаря компании 'Architect' наша мечта осуществилась. Спасибо!'. Below the text are three small circles, with the middle one filled, indicating the current review. The bottom section features a blue background with the text 'У ВАС ЕСТЬ ПРОЕКТ КОТОРЫЙ ВЫ БЫ ХОТЕЛИ СДЕЛАТЬ?' (Do you have a project you would like to do?). Below this is the text: 'Мы готовы начать прямо сейчас. Просто расскажите чего Вы бы хотели от жилья и мы сделаем эскиз в течении нескольких часов.' (We are ready to start right now. Just tell us what you would like from the housing and we will make a sketch within a few hours.). A blue 'НАЧАТЬ СЕЙЧАС' (START NOW) button is positioned at the bottom.

Рисунок 20 – Відгуки про фірми

ВИСНОВКИ

Для створення сайту було проведено аналіз існуючих сайтів, які мають схожий функціонал до нашого. Детально розглянуто основні функції, виявлено недоліки у роботі та на основі цього сформовано основні вимоги, яким має відповідати сайт «ARCHITECT».

Розроблене технічне завдання охоплює загальне направлення для роботи, детальне описання вимог до проекту та технічних характеристик програмних засобів та обладнання. Сформовано вимоги до функціональних характеристик, засобів реалізації та надійності програмного забезпечення.

Було обрано інструменти, для реалізації програмного забезпечення. В якості основної мови програмування було вибрано HTML, CSS, JS для розмітки графічних елементів інтерфейсу. Розробка велася в середовищах Bootstrap; SweetAlert; AnimateCSS.

В результаті проведеної роботи був створений сайт «ARCHITECT».

За допомогою створення сайту «ARCHITECT» були вирішені поставлені перед розробкою завдання:

- ознайомився з найбільш поширеними програмами по створенню web-сайтів;
- оволодів засобами створення сайту: мови ASP.NET MVC 5, SQL Server 2016, HTML, CSS, JS, JQuery, Bootstrap, SweetAlert 2, AnimateCSS.
- застосував отриманих знань при створенні практичної частини дипломної роботи «ARCHITECT».
- відпрацювання наявних умінь і навичок в проведенні узагальнень, аналізу, компонування наявною інформацією і винесенні висновків, розробка проектних рішень щодо практичного застосування отриманих результатів.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Sublime Text for Web Developers. URL: <https://mherman.org/blog/sublime-text-for-web-developers> (дата звернення 15.04.2019).
2. Microsoft Visual Studio. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio (дата звернення 15.04.2019).
3. C/C++ for Visual Studio Code (Preview). URL: <https://code.visualstudio.com/docs/languages/cpp> (дата звернення 15.04.2019).
4. Документація по Microsoft SQL. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-2017> (дата звернення 16.04.2019).
5. MS SQL Server Tutorial. URL: https://www.tutorialspoint.com/ms_sql_server/ms_sql_server_management_studio.html (дата звернення 16.04.2019).
6. Content Management System. URL: <https://searchcontentmanagement.techtarget.com/definition/content-management-system-CMS> (дата звернення 20.04.2019).
7. Что такое Deployer. URL: <https://phptoday.ru/post/deploim-php-prilozhenie-s-romoshchyu-deployer> (дата звернення 22.04.2019).
8. Freeman A. Pro ASP.NET MVC 5: Platform Apress, ISBN-13: 978-1430265412, ISBN-10: 1430265418. 2014. 411 p.
9. ASP.NET MVC 5. URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/mvc/mvc5> (дата звернення 23.04.2019).
10. What's new in SQL Server. URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/what-s-new-in-sql-server-2016?view=sql-server-2017> (дата звернення 23.04.2019).
11. New features in SQL Server. URL: <https://www.infoworld.com/article/3013601/new-features-in-sql-server-2016.html> (дата звернення 23.04.2019).

12. HTML – CSS – JS: The Client-Side Of The Web. URL: <https://html-css-js.com> (дата звернення 15.04.2019).
13. Основы CSS. URL: <http://site4business.net/css/osnovy-css.html/> (дата звернення 25.04.2019).
14. HTML – язык разметки гипертекста. URL: <http://shkolo.ru/html-yazyik-razmetki-giperteksta> (дата звернення 25.04.2019).
15. Web Design 101: How HTML, CSS, and JavaScript Work. URL: <https://blog.hubspot.com/marketing/web-design-html-css-javascript> (дата звернення 20.04.2019).
16. Флэгман Д. JavaScript. Подробное руководство. 6-е изд., ISBN: 978-5-93286-215-5. Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2012 .1080 с.
17. jQuery. URL: <https://www.techopedia.com/definition/3977/jquery> (дата звернення 28.04.2019).
18. Bootstrap. URL: <https://whatis.techtarget.com/definition/bootstrap> (дата звернення 29.04.2019).