

захищеності комп'ютерних мереж на основі моделі, що враховує локальні і комплексний показники надійності та захищеності, та методу на основі графів, що дало змогу підвищити ефективність проектування і впровадження комп'ютерних мереж і задавати необхідний рівень якості комп'ютерної мережевої інфраструктури. – набув подальшого розвитку графовий метод оцінювання надійності комп'ютерних мереж, що дає змогу врахувати захищеність і стійкість зв'язків між вузлами комп'ютерної мережі і підвищує ефективність проектування комп'ютерних мереж. Методи дослідження. Для вирішення поставлених задач дослідження були використані математичні методи теорії графів, багатокритеріальної оптимізації, проектування комп'ютерних мереж та методи експертного оцінювання. Практична цінність результатів дослідження. Практична цінність роботи полягає у створенні та налаштуванні параметрів безпеки комп'ютерної мережі з врахуванням запропонованого методу і критеріїв надійності та захищеності.

Висновок. Основні наукові і практичні результати роботи полягають в наступному: У результаті аналізу наукових публікацій і практик проектування та впровадження комп'ютерних мереж обґрунтовано актуальність задач підвищення їх надійності та захищеності, що обумовлено низьким рівнем формалізації процесів оцінювання та забезпечення ефективності комп'ютерних мереж. Проаналізовано фактори, які впливають на надійність і захищеність комп'ютерних мереж в процесі їх проектування та експлуатації, зокрема властивості топологій комп'ютерних мереж і середовищ передачі даних, що дало змогу визначити шляхи підвищення надійності і захищеності комп'ютерних мереж. Досліджено надійність комп'ютерних мереж, як комплексної характеристики і виявлено, що найбільш важливими її атрибутами є безвідмовність, ремонтпридатність і довговічність. Встановлено необхідність подальшої формалізації характеристик і встановлення їх пріоритетності.

Список літератури

1. КІП – Організація комп'ютерних мереж
2. КІП – Організація комп'ютерних мереж Частина 2
3. Ренат РІЖНЯК – Розвиток комп'ютерних мереж та розподілених систем
4. ТНТУ – Методи і засоби підвищення надійності та захищеності комп'ютерних мереж

УДК 004.04

*Афанасьєва Д. С., студентка
I курсу спеціальності 122
Горяшин А. С., асистент
Кафедри інформаційних технологій*

АНАЛІЗ ПРИЧИН ВСЕ БІЛЬШОГО ПОШИРЕННЯ БІБЛІОТЕКИ DJANGO У ВЕБ-РОЗРОБЦІ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Користування сьогодні мережею Інтернет передбачає відвідування користувачем великої кількості вебсайтів та онлайн-платформ. Окрім цього, наші смартфони, комп'ютери, планшети містять в своєму функціоналі різноманітні додатки, які використовуються для вирішення конкретних завдань. Процес розробки та реалізації вебдодатків та вебсайтів називається веброзробкою. До неї входять такі етапи: створення дизайну продукту, виконання верстки, робота з серверною та клієнтською частинами і конфігурація серверів. [1]

Веброзробка поділяється на два основні напрямки: фронтенд (з англ. «frontend», він також має назву клієнтська розробка) та бекенд (з англ. «backend», ще називається серверною стороною розробки). Для створення красивої картинки для користувача фронтенд-розробник, взаємодіючи з дизайнером, використовує HTML (HyperText Markup Language – мова розмітки гіпертекстових документів), CSS (Cascading Style Sheets – каскадні таблиці стилів), Javascript та його фреймворки. Бекенд-розробка ж включає в себе створення баз даних для збереження інформації користувачів та використання серверної мови програмування, яка надасть змогу отримувати й обробляти запити клієнтів, дозволить працювати з базою даних. [2]

Розглянемо детальніше другий напрям веброзробки – backend. Однією з найпопулярніших мов для серверного програмування є Python. Python – високорівнева мова програмування, в якій наявна динамічна типізація. Його основними перевагами є крос-платформність (створення застосунків, які можна запускати в різних операційних системах), синтаксис цієї мови доволі простий, дозволяє вирішувати складні завдання і при цьому створювати невеликі обсяги коду, існує велика кількість фреймворків та бібліотек, які полегшують написання програм різної складності. [3]

Вебфреймворк (з англ. «framework» – каркас) – це певний набір заготовок та інструментів, який забезпечує необхідний набір функціоналу для створення сайтів та застосунків. Для мови Python найбільш популярним фреймворком є Django. Він є безкоштовним та має відкритий початковий код. Django дозволяє швидко створювати сайти та додатки з чистою й зрозумілою архітектурою. Завдяки ньому можна використовувати вже готові компоненти, не створюючи їх з самого початку. [2]

Розглянемо деякі популярні сервіси, які написані на Django: Instagram, Spotify, YouTube, Reddit, Onion, DropBox тощо. Відомі світові компанії використовують цей фреймворк для створення своїх сервісів, це говорить про його широке поширення у веброзробці. Розглянемо причини все більшої популярності Django серед розробників. (рис. 1)

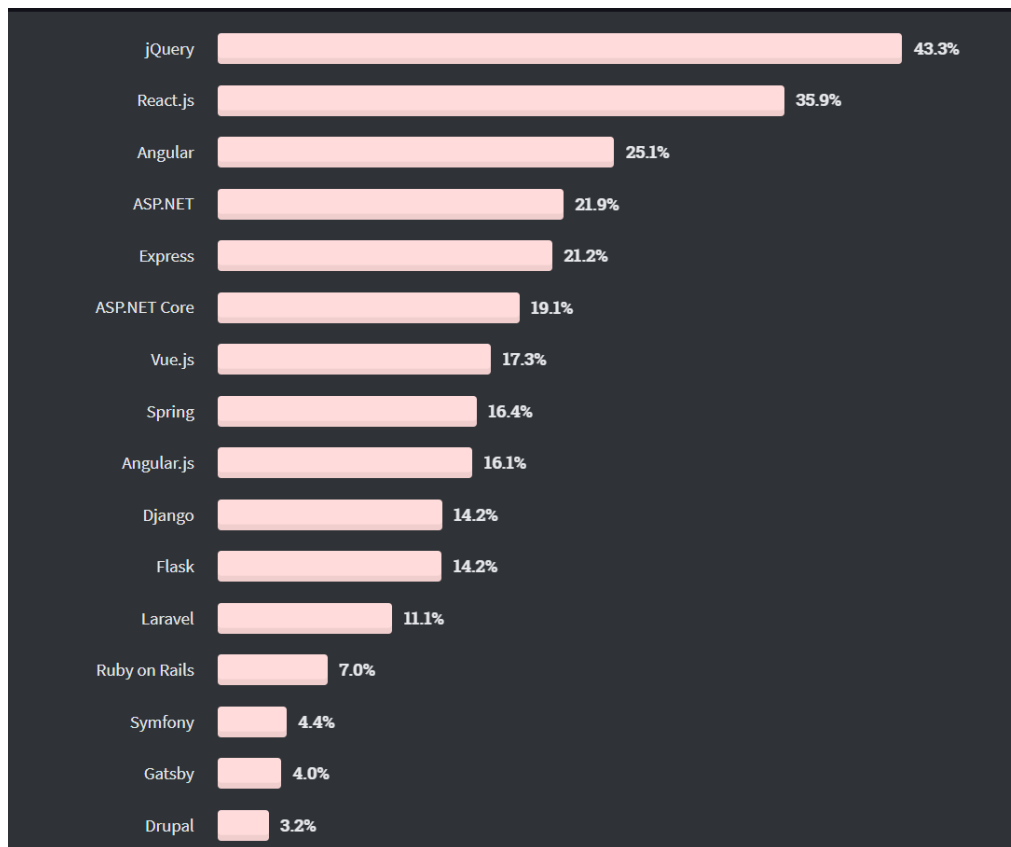


Рисунок 5 –Рейтинг найпопулярніших фреймворків за опитуванням StackOverflow [4]

По-перше, даний фреймворк був створений для максимально швидкого створення готових продуктів. Концепція Django побудована таким чином, що розробникам варто використовувати код повторно в різних проектах. Такий підхід значно скорочує час створення продуктів, адже для подібних задач ви використовуєте однаковий код. [5]

Синтаксис Django доволі простий та зрозумілий, тому створені на ньому програми добре читабельні, мають чітку структуру. Такий функціонал дозволяє легше працювати над проектом декільком розробникам. [5]

Важливою перевагою цього фреймворку є можливість масштабування готового продукту. Тобто ваш застосунок чи сайт за необхідністю можна як розширювати, так і звужувати. Прикладом такого є Instagram, адже він є наймасштабнішим проектом написаним на Django, який постійно росте в своїх можливостях. [5]

Особлива зручність фреймворку полягає в технології ORM (з англ. Object-Relational Mapping – об'єктно-реляційне відображення), яка співпрацює з великою кількістю популярних баз даних: Oracle, MySQL, SQLite, PostgreSQL. Окрім цього, розробник здатний виконувати операції та працювати не з однією, а одразу з кількома базами даних, не створюючи при цьому великі масиви коду. [5]

Важливою функцією Django є серйозність ставлення до безпеки та захист застосунків за замовчуванням. Система автентифікації користувачів забезпечує надійний спосіб керування даними та паролями з облікових записів клієнтів.

Також система безпеки дозволяє розробникам уникати поширених помилок, таких як підробка запитів, міжсайтовий скриптинг, впровадження SQL. [5]

Однією з важливих переваг фреймворку також є його багатофункціональність. В Django наявні сотні спеціалізованих пакетів необхідних для розробки продуктів різної складності. ORM, маршрутизація URL-адрес, вбудовані шаблони та інші компоненти допоможуть вам створити, наприклад, чат-бота. [5]

Фреймворк не стоїть на місці, адже має величезне ком'юніті, яке постійно розвиває його: додає нові елементи, поліпшує вже наявні компоненти, створює нові бібліотеки для вирішення ще більшої кількості проблем, з якими стикаються розробники кожного дня. Це важливий аспект, бо він вказує, що популярність Django постійно зростає.

Висновок. Отже, веброзробка сьогодні є одним з найважливіших напрямків розвитку технологій. Для реалізації усіх її складових використовуються інструменти різної складності, одними з яких є мова серверного програмування Python та його фреймворк Django. Я дослідила переваги останнього, які дозволяють йому бути сьогодні популярним засобом створення та підтримки сайтів і застосунків.

Список літературних джерел:

1. Веб-розробка - з чого розпочати навчання: <https://kiev.itstep.org/blog/web-development-where-to-start-learning>
2. Віталій Подоба, Веб-розробка з Python та Django для Початківців, 2020, глави 1-3 URL: <https://leanpub.com/djangofornewbie/read#leanpub-auto-section-15>
3. Що найкраще підійде для бекенд-розробки: <https://devzone.org.ua/post/javascript-python-abo-go-shcho-naykrashche-pidiyde-dlya-bekend-rozrobki-v-2021-rotsi>
4. <https://insights.stackoverflow.com/survey/2020#most-popular-technologies>
5. Django overview: <https://www.djangoproject.com/start/overview/>

УДК 004.032.26

*Діброва І. С., студент 1 курсу спеціальності
122 «Комп'ютерні науки»*

*Ніколюк П.К., д.ф.-м.н., професор, професор
кафедри інформаційних технологій*

ШТУЧНІ НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Штучна нейронна мережа – математична структура яка віддалено повторює нервову тканину живих організмів, складається з нейронів і дендритів. Нейрон – змінна в оперативній пам'яті, а дендрит – число, записане в постійну пам'ять.