

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

**«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу
лінкбілдингу на основі Python»**

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

підпис студента

Котляр Олександра
Сергійовича

Науковий керівник
кандидат технічних наук,
доцент кафедри програмної
інженерії та кібербезпеки

підпис керівника

Савченко Тетяна
Віталіївна

Гарант освітньої програми
кандидат технічних наук,
доцент

підпис керівника

Цензура Микола
Олександрович

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 121, Інженерія програмного забезпечення

Затверджую

Зав. кафедри інженерії
програмного забезпечення
та кібербезпеки
Криворучко О.В.
"20" жовтня 2020 р.

Завдання

на випускна кваліфікаційна робота студентів

Котляр Олександр Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи " Розробка програмного забезпечення для оптимізації процесу лінкбїлдингу на основі Python"

Затверджена наказом ректора від "30"
жовтня 2020 р. № 3225

2. Строк здачі студентом закінченої роботи 20.05.2021

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи

Мета роботи. Розробити програму для контролю посилення профілю без великої кількості затрат.

Об'єкт дослідження є високорівнева мова програмування Python.

Предмет дослідження є оптимізація процесу лінкбїлдингу.

4. Консультанти роботи із зазначенням розділів, які консультують:

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

5. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ SEO, PYTHON. ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

1.1 Основи SEO оптимізації

1.2. Лінкбідінг. Побудова ссилочної маси. Фільтри.

1.3. Технічне завдання

1.4. Висновок до розділу 1

РОЗДІЛ 2 СПЕЦИФІКАЦІЯ РОБОТИ. ТЕРМІНОЛОГІЯ.

2.1. Зобов'язання лінкбїлдера.

2.2. Інструменти Лінкбїлдера

2.4. Робота з текстовою оптимізацією.

2.4. Вирішення проблеми. Вибір мови програмування

2.5. Висновок до розділу 2

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

3.1. Основне завдання програми

3.2. Аналіз інформації та підготовка даних

3.3. Детальний опис програми

ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 3

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

6. Календарний план виконання роботи

№ по р.	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		за планом	фактич но
1	2	3	4
1.	<i>Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи</i>	21.09.20 20	21.09.2020
2.	<i>Вступ та перелік літературних джерел</i>	14.12.20 20	14.12.2020
3.	<i>Розділ 1. «ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ SEO, PYTHON. ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»</i>	19.02.20 21	19.02.2021
4.	<i>Розділ 2. «СПЕЦИФІКАЦІЯ РОБОТИ. ТЕРМІНОЛОГІЯ»</i>	05.03.20 21	05.03.2021
5.	<i>Розділ 3. «РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»</i>	10.04.20 21	10.04.2021
6.	<i>Висновки</i>	24.04.20 21	24.04.2021
7.	<i>Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедру (перша перевірка)</i>	14.05.20 21	14.05.2021
8.	<i>Підготовка автореферату та презентації доповіді</i>	17.05.20 21	17.05.2021
9.	<i>Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	18.05.2021 – 21.05.2021 1	18.05.2021 1 – 21.05.2021
10.	<i>Зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи</i>	01.06.20 21	01.06.2021
11.	<i>Здача прошитої випускної кваліфікаційної роботи на кафедру</i>	02.06.20 21	02.06.2021
12.	<i>Публічний захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	16.06.20 21	16.06.2021

7. Дата видачі завдання «20» жовтня 2020р.

8. Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи
Савченко Т. В.

(прізвище, ініціали, підпис)

9. Гарант освітньої програми Цензура М. О.

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Завдання прийняв до виконання студент Котляр О. С.
(прізвище, ініціали, підпис)

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

Відмітка про попередній захист Савченко Тетяна Віталіївна
(ПІБ, підпис, дата)

Випускна кваліфікаційна робота студента Котляра О. С.
(прізвище, ініціали)

Гарант освітньої програми _____ Цензура М. О.
(прізвище, ініціали, підпис)

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

« _____ » 20__ г.

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота на тему «Розробка програмного забезпечення для оптимізації процесу лінкбілдингу на основі Python» містить 32 сторінки, 7 рисунків.

Метою дослідження випускної кваліфікаційної роботи є написання програми для контролю ссилочного профілю без великої кількості затрат.

Об'єктом дослідження є високорівнева мова програмування Python.

Предметом дослідження є оптимізація процесу лінкбілдингу.

Завдання дослідження:

- а) перевірка наявності силки на сторінці,
- б) відповідність їй анкора,
- с) перевірка допоміжних атрибутів,
- д) код відповіді.

Методи дослідження: HTML парсинг за допомогою бібліотеки Python.

У першому розділі проаналізовано основні теоретичні відомості SEO, Python. Була оговорена проблематика. Складено технічне завдання.

У другому розділі проаналізовано специфікацію роботи, термнологію, представлено приклади та повний розбір проблематики. Вибрано мову для вирішення проблеми, підтвердження вибору.

У третьому розділі описано процес роботи розробленого програмного забезпечення. Подано інформацію про детальний опис програми.

Продемонстровано програму на основі практично розбору сайт університету.

ANNOTATION

The thesis on "Software development for optimizing the link building process based on Python " contains 32 pages, 7 drawings.

The goal of completing the final qualification work is to write a program for monitoring the link profile without a large number of costs.

The object of research is the high-level programming language Python.

The subject of the research is optimization of the link building process.

Research objectives:

- a) first check of the presence of a link on the page,
- (b) compliance with the anchor,
- C) checking auxiliary attributes,
- d) Response Code.

Research methods: HTML parsing using the Python library.

The first section analyzes the main theoretical information of SEO, Python. The problem was discussed. A technical task has been drawn up.

In the second chapter, the specification of the work, terminology are analyzed, examples and a complete analysis of the problems are presented. The language to solve the problem and confirm the selection is selected.

The third chapter describes the process of operation of the developed software. Information about a detailed description of the program is provided. The program is demonstrated based on a practical analysis of the University's website

ЗМІСТ

У

ЗМІСТ.....	2
ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ SEO, PYTHON. ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	5
1.1 Основи SEO оптимізації.....	5
1.2. Лінкбідинг. Побудова ссилочної маси. Фільтри.....	7
1.3. Технічне завдання.....	10
1.4. Висновок до розділу 1.....	11
РОЗДІЛ 2 СПЕЦИФІКАЦІЯ РОБОТИ. ТЕРМІНОЛОГІЯ.....	12
2.1. Зобов'язання лінкбілдера.....	12
2.2. Інструменти Лінкбілдера.....	13
2.4. Робота з текстовою оптимізацією.....	17
2.4. Вирішення проблеми. Вибір мови програмування.....	18
2.5. Висновок до розділу 2.....	21
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	22
3.1. Основне завдання програми.....	22
3.2. Аналіз інформації та підготовка даних.....	22
3.3. Детальний опис програми.....	25
Висновок до розділу 3.....	30
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	31
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	32

					КНТЕУ 121 07-10.БР.			
					«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбїлдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зм	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		Зміст	10	33
Зав. кафедри		Криворучко О.В.						
Керівник		Савченко Т. В.				Зміст	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група	
Гарант		Цензура М. О.						
Розробив		Котляр О.С.						

					КНТЕУ 121 07-10.БР.			
					«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбїлдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зм	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		Зміст	11	33
Зав. кафедри		Криворучко О.В.						
Керівник		Савченко Т. В.				Зміст	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група	
Гарант		Цензура М. О.						
Розробив		Котляр О.С.						

ВСТУП

Розвиток інтернет реклами та пошукових мереж плине швидким темпом. Сторінки результатів пошуку Google, Карт та Покупок об'єднуються в пошукову мережу. Мережа Google розподіляється на групи, що дає змогу ретельніше контролювати місця, у яких має відображатися ваше оголошення. Однією із найпопулярніших та найприбутковіших пошукових мереж є SERP. Сторінка результатів пошуку або пошукова видача. Це веб сторінка, яка генерує релевантну відповідь на пошуковий запит користувача. Комплекс робіт внутрішньої та зовнішньої оптимізації для підняття позицій продукту в результатах видачі пошукової системи отримав назву SEO, тобто пошукова оптимізація (англ. search engine optimization). Чим вище в результатах пошуку знаходить ваш продукт тим більше мережевого трафіку він отримує. Такий пошуковий трафік монетизується задля отримання доходу. Цим займається вебмастер. Це спеціаліст широкого профілю який розробляє, обслуговує та супроводжує готовий продукт в пошуковій системі. В його навики мають входити знання основ семантичної верстки сайтів, володіння основами адміністрування, уміння використовувати СУБД, мати базове уявлення дизайну та розуміти основні принципи внутрішньої та зовнішньої оптимізації. До основних комплексних рішень пошукової оптимізації відноситься лінкбїлдинг. Лінкбїлдинг – нарощення ссилочної маси сайту. Основною задачею лінкбїлдера є пошук площадок для розміщення, їх розміщення та контроль, та побудова ссилочних стратегій. Це один з небагатьох процесів, який може бути автоматизований. Саме контроль ссилочного профілю сайта є одним з найбільш ресурсно

					КНТЕУ 121 07-10.БР.			
					«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбїлдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		Вступ	4	33
Зав. кафедри		Криворучко О.В.						
Керівник		Савченко Т. В.				Вступ	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група	
Гарант		Цензура М. О.						
Розроб.		Котляр О.С.						

затратним. До затрат входить час, робоча сила та кошти. Щоб контролювати такий процес використовується багато сервісів, які не є безкоштовними.

Слід вести кількість силوک, їх природність, співвідношення анкор/безанкор. Тому, щоб полегшити роботу лінкбілдера, було прийнято рішення для написання автоматизованого кейсу, який б дозволяв контролювати ссилочний профіль. Назва якого впливає з теми випускної кваліфікаційної роботи.

Метой дослідження випускної кваліфікаційної роботи є написання програми для контролю ссилочного профілю без великої кількості затрат.

Об'єктом дослідження є високорівнева мова програмування Python.

Предметом дослідження є оптимізація процесу лінкбілдингу.

Завдання дослідження:

- a) перевірка наявності силки на сторінці,
- b) відповідність їй анкора,
- c) перевірка допоміжних атрибутів,
- d) код відповіді.

Методи дослідження: HTML парсинг за допомогою бібліотеки Python.

					КНТЕУ 121 07-1.			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбілдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. кафедри		Криворучко О.В.				P1	13	33
Керівник								
Гарант								
Розроб.		Котляр О.С.			Основні теоретичні відомості SEO, Python. Технічне завдання для розробки програмного забезпечення.	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		

РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ SEO, PYTHON. ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

1.1 Основи SEO оптимізації

Пошукова оптимізація (англ.: Search Engine Optimization, зазвичай скорочено SEO) - це серія раундів, які систематично виконуються з метою збільшення обсягу та якості трафіку через пошукові системи на конкретний веб-сайт з використанням робочого механізму або алгоритма. Мета SEO - поставити веб-сайт на перше місце або на першу сторінку результатів пошуку на основі певних цільових ключових слів. Логічно, що у сайтів, які займають перші позиції в пошуковій видачі, більше шансів залучити відвідувачів. У зв'язку зі зростаючим використанням Інтернету в якості засобу ведення бізнесу зростає і потреба в SEO. Перебування у верхній позиції результатів пошуку збільшить шанси маркетингової компанії в Інтернеті отримати нових клієнтів. Ця можливість використовується поряд сторін, щоб запропонувати послуги пошукової оптимізації для компаній, які мають бізнес-базу в Інтернеті. Робота по просуванню полягає не тільки в тому, щоб зайняти високу позицію по запиту, але і в тому, щоб залучити максимальну кількість цільових відвідувачів з пошукової видачі. Від того, наскільки привабливо виглядає сайт в результатах пошуку залежить, чи перейдуть на нього відвідувачі чи ні.

					КНТЕУ 121 07-1.			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбیلдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. кафедри		Криворучко О.В.				P1	14	33
Керівник								
Гарант								
Розроб.		Котляр О.С.			Основні теоретичні відомості SEO, Python. Технічне завдання для розробки програмного забезпечення.	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		

Сайт може займати високі позиції в Google, але через недостатньо привабливого сніппета (назви і опису у видачі) він не буде отримувати потрібної кількості переходів користувачів.

З цієї причини важливо працювати над поліпшенням привабливості сайту в результатах пошукової видачі. За словами Денні Саллівана, термін пошукової оптимізація була вперше використана на 26 липня 1997 року повідомлення спаму, розміщеному на Usenet. У той час алгоритми пошукових систем були настільки складними, щоб ними було легко маніпулювати. Первісна версія алгоритму пошуку була повністю заснована на інформації, наданій веб-майстрами, передаючи метатеги в html- код свого веб-сайту. Мета-теги надають інформацію про зміст, що міститься на веб-сторінці, за допомогою ряду ключових слів (ключових слів). Деякі веб-майстри проводять маніпуляції, записуючи ключові слова, які не відповідають фактичним змістом сайту, так що пошукові системи втрачають місце і ранжирують сайт. Це призводить до неточних результатів пошуку і створює незручності на користь правильного для пошукових систем і для користувачів Інтернету, які очікують релевантної і цінної інформації.

Ларрі Пейдж і Сергій Брін, два Стенфордського університету комп'ютерної науки докторські студенти, намагалися вирішити цю проблему, заснувавши BackRub, простий механізм пошуку, який спирається на математичні розрахунки для ранжирування веб - сторінок. Алгоритм, званий PageRank, являє собою складну математичну функцію, яка об'єднує підрахунок декількох посилань, що ведуть на веб-сторінку, з аналізом якості кожної посилання.

Отже які мають бути сайти, та як їх оптимізувати.

На даний момент існує безліч типів сайту, але до основних відносяться:

1. сайт-візитка

					<i>КНТЕУ 121 07-10.БР.</i>		Аркуш
							15
Зм.	Аркуш	№ Докум.	Підпис	Дата			

2. інтернет магазин
3. блог
4. портал
5. одностороничник.

Для просування сайту сам перед вибирають стратегію. Це може бути одностороничник с бюджетом, або сітка сайтів в одному напрямку.

Далі проводять аналіз конкурентів. На основі аналізу конкурента можна побудувати весь процес просування. Від кількості і якості силочної маси до особливостей ніші просування. Весь процес просування базується на авторитетності вашого доменного ім'я. Доменне ім'я - частина простору ієрархічних імен мережі Інтернет, що обслуговується групою серверів системи доменних імен (DNS-серверів) та централізовано адмініструється. Як обрати доменне ім'я ? Домен має відповідати основним критеріям. По-перше, потрібно придумати назву, яка не буде важкою для вводу в пошукову мережу. Такий тип пошуку називається «прямим». Коли користувач безпосередньо вводить доменне ім'я та одразу попадає на Ваш сайт. Коли Ви придумали ім'я домену, його потрібно зареєструвати. Здійснити це можна за допомогою безлічі сервісів які отримали назву реєстратори. Там же можна і перевірити «зайнятість домена». Якщо вказане Вами ім'я буде зайняти, потрібно буде підібрати інше співзвучне ім'я, так як усі домени в мережі Інтернет є унікальними.

1.2. Лінкбідинг. Побудова ссилочної маси. Фільтри.

Як набрати авторитет доменного ім'я? Ссилочна вага сайту (авторитетність) набирається за допомогою зовнішніх ссилки, які ссилаються на ваш домен.

В який момент потрібно братися за ссилочне просування? Якщо є розуміння роботи з посиланнями – з старту проекту; Якщо новачок, то коли продукт буде готовий.

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

При правильному використанні стратегій нарощення силочної маси це допомагає веб-сайту поліпшити позиції в SERP в пошуковій видачі. Публікація посилань відбувається як на платній основі, так і за домовленістю.

Типи посилань і як їх застосовувати. Акцептор – приймає, донор – віддає. Силки можуть бути анкорні, безанкорні, клікабельні, текстові, активні, неактивні.

Безанкорні анкори

- a) url;
- b) адреса сайту;
- c) картинка;
- d) брендовий запит;
- e) загальні запити:

- 1) тут,
- 2) по посиланню,
- 3) джерело.

Формування анкор-листа відбувається в співвідношенні 80% - безанкори 20% - анкори. Анкор лист складеться на основі бюджету, під кожен стратегію просування сайту, своя стратегія нарощення силочної маси.

Ссилки з головної сторінки – це орендні силки. З цього випливає, що посилання можуть бути орендні та з разовою оплатою. Орендні силки можуть бути:

- 1) скрізні силки;
- 2) силки з головної сторінки;
- 3) силки з баннера.

Як підібрати місце де розташувати посилання, як здійснити оплату, як оцінити якість донора?

Критерії вибору донорів розподіляються на ручну перевірку та автоматичну.

До автоматичної належить:

- 1. трафік;

					<i>КНТЕУ 121 07-10.БР.</i>		Аркуш
							17
Зм.	Аркуш	№ Докум.	Підпис	Дата			

2. траст;
3. вік;
4. кількість сторінок в індексі.

Все це перевіряється за допомогою онлайн сервісів, НЕ є безкоштовними. Ця проблема є актуальною, так як не кожен зі старту проекту, може дозволити собі сотні доларів для сервісів.

До ручної перевірки відносяться одні з основних факторів:

1. динаміка;
2. оновлюваність;
3. залученість;

Різке зростання зворотних посилань і інші зміни в динаміці посилальної маси можуть свідчити про заборонених методах її нарощування. Нерелевантні посилання, які закупаються тисячами на місяць, можуть нашкодити сайту і загнати його під фільтри. Різкі перепади в динаміці посилальної маси привертають до себе увагу пошукових алгоритмів, які автоматично за таке карають. Фільтри – це санкції пошукових систем, спрямовані на порушників правил просування в пошуку.

Фільтри можуть бути різними та класифікуються пошуковими алгоритмами. До найбільш відомих належать Panda, Penguin, Колібри

Отримавши фільтр через неправильно нарощену ссолочну масу в вашу сторону будуть прийняті міри від пошукових систем. Однією з найжахливіших мір є бан, коли сайт повністю зникає з індексу; песимізація або ж зниження позиції у видачі. Наприклад, раніше сайт був в ТОПі, після потрапляння під фільтр – десь в кінці першої сотні; вибіркове виключення, коли блокуються певні сторінки сайту.

Превірка сайту на фільтри пошукових систем Google виконується за допомогою Search Console. Необхідну інформацію можете знайти в розділах

					<i>КНТЕУ 121 07-10.БР.</i>		Аркуш
							18
Зм.	Аркуш	№ Докум.	Підпис	Дата			

«Вид у пошук», «Індекс Google», «Пошуковий трафік», «Сканування». Якщо ваш сайт потрапив до списку порушників, то в цих розділах буде повідомлення-попередження або просто інформування про те, що сайт потрапив під обмеження. Існують також програми, які можна використовувати тільки як додатковий інструмент аналізу. Це SEO Tool, SEO Lib,. Окрім автоматичних санкцій, існують і ручні. Система під час перевірки дає сигнал фахівцеві пошукової системи, що з сайтом щось не так. Він переглядає його вручну та приймає рішення, накладати санкції чи ні. Перевірка сайту на фільтри пошукових систем, накладених вручну, здійснюється в тій же Search Console в розділі «Заходи, прийняті вручну».

Правильна побудова ссилочних маси має виглядати органічно, природньо з легка динамічно. Аналіз нарощування посилальної маси проводять як перед стартом просування, так і періодично: виконують зрізи, які контролюють ситуацію.

Великі обсяги нетематичних посилань з низьким показником трасту негативно впливають на SEO-просування. До того ж завжди є присутнім ризик отримати санкції, які можуть серйозно обмежити видимість сайту або частини його сторінок у видачі.

1.3. Технічне завдання

Суть даного сервісу- перевірити наявність розміщеного посилання на сторінці сайту. Крім того, що перевіряється наявність, також здійснюється перевірка на інші додаткові параметри: код відповіді сторінки, наявність посилання в статті донора, перевірка анкора (чи є анкором то що задано для перевірки), чи є в тезі нашого лінку значення nofollow.

1.4. Висновок до розділу 1

					<i>КНТЕУ 121 07-10.БР.</i>	Аркуш 19
Зм.	Аркуш	№ Докум.	Підпис	Дата		

Отже, дізнавшись основні технічні відомості робимо висновок, що данна тема має широке коло охоплення діяльності. Основна частина технічного розвитку, цілком задовольняє наші потреби. Провівши аналіз робим висновок, що частина рутинної роботи, потребує автоматизації. Вирішення таких технічних питань мануально, не є доцільним. Програми, яка б цілком містила б в собі весь набір інструментів не існує. А оформлювати підписку на різні сервіси є бюджетно затратно. Тому наше рішення – власноруч написати вирішення.

					<i>КНТЕУ 121 07-10.БР.</i>		Аркуш
							20
Зм.	Аркуш	№ Докум.	Підпис	Дата			

РОЗДІЛ 2 СПЕЦИФІКАЦІЯ РОБОТИ. ТЕРМІНОЛОГІЯ

2.1. Зобов'язання лінкбілдера.

Обов'язки линкбилдера

1. Закупівля посилань на біржах, згідно з поставленими завданнями seo-фахівця:

- відбір майданчиків для закупівлі згідно з узгодженими пузомерками з боку seo-спеціаліста

- моніторинг закуплених посилань і підбір заміни для відпали (там, де вебмайстра відмовилися)

- робота з аутрічем (закупівля посилань поза біржею, безпосередньо з вебмайстрами)

- контроль розміщених посилань(додавання готових в індексатори, перевірка статусу посилань, чек на індексацію)

2. Моніторинг відпали посилань

3. Робота над розширенням бази для закупівлі посилань(пошук нових донорів, чек донорів на сервісах по пузомеркам, заливка в загальну базу донорів)

4. Закупівля та заміна актуальних URL-ів орендних посилань на біржах (SAPe)

5. Закупівля та продовження соціальних посилань (соц. тенета)

6. Дод. завдання від seo-фахівця(наприклад моніторинг конкурентів у видачі)

7. Закупівля аутріч (поза бірж, безпосередньо з авторами):

- пошук донорів для розміщення (зв'язок з автором, договір про розміщення)

- відбір майданчиків аутріч згідно критеріїв закупівлі

					КНТЕУ 121 07-10.БР.			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбілдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
						P2	21	33
Зав. кафедри		Криворучко О.В.			Специфікація роботи. Термінологія.	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		
Керівник		Савченко Т. В.						
Гарант		Цензура М. О.						
Розроб.		Котляр О.С.						

8. Аналіз посилального по конкурентам

2.2. Інструменти Лінкбілдера

Основні: Ahrefs, Serpstat

Ahrefs — це інструмент для аналізу посилальної маси сайту.

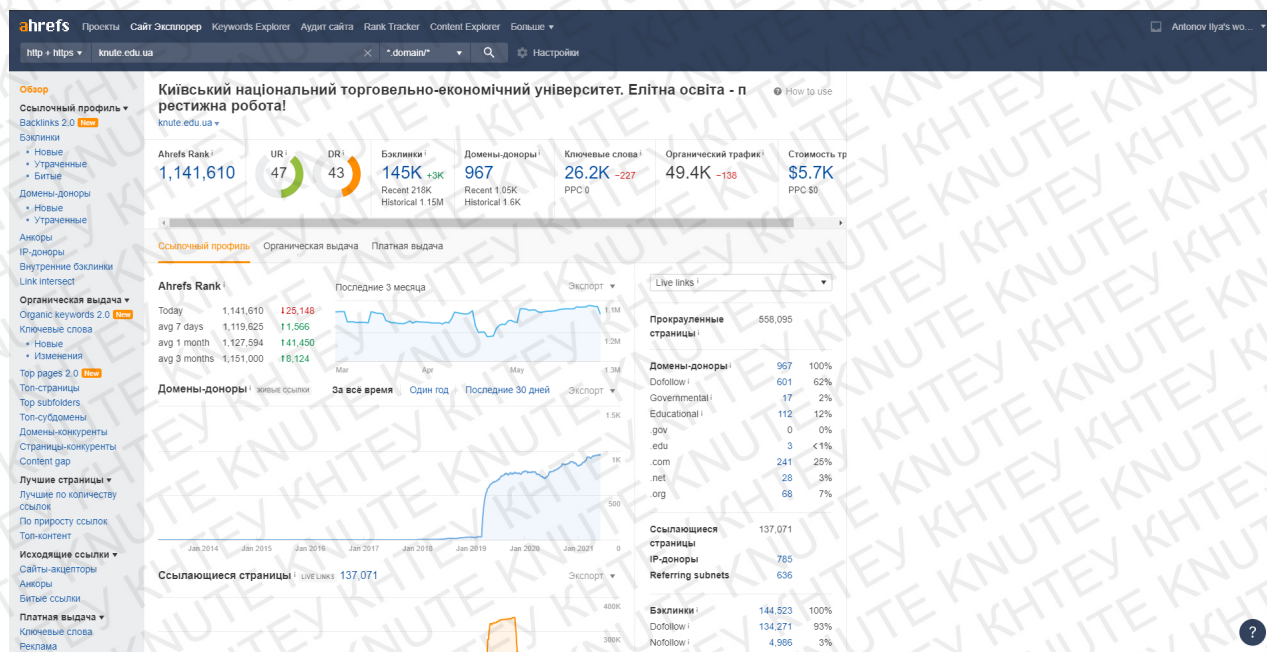


Рис. 2.1. Обзор сайту КНТЕУ

За допомогою Ahrefs можна знаходити зворотні посилання сайту і їх параметри, аналізувати конкурентів, будувати власні стратегії. ... Розглянемо, які особливості є у сервісу Ahrefs і як його можна використовувати для аналізу зовнішньої оптимізації сайту.

					КНТЕУ 121 07-10.БР.		
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбілдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш
						P2	33
Зав. кафедри		Криворучко О.В.			Специфікація роботи. Термінологія.		
Керівник		Савченко Т. В.				Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група	
Гарант		Цензура М. О.					
Розроб.		Котляр О.С.					

All-in-One SEO platform for professionals



* Збір даних про конкурентів в органічній видачі і в контекстній рекламі.

					КНТЕУ 121 07-10.БР.				
					«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкблдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів	
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		Р2	23	33	
Зав. кафедри		Криворучко О.В.							
Керівник		Савченко Т. В.				Специфікація роботи. Термінологія.	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		
Гарант		Цензура М. О.							
Розроб.		Котляр О.С.							

- * Показ текстів оголошень конкурентів (в контекстній рекламі).
- * Аналіз середнього бюджету конкурентів на рекламу •
- * Показ пошукових запитів, за якими користувачі знаходять сайт.
- * Порівняння свого сайту і сайту конкурента.
- * Релевантність сайту на основі встановлених запитів.
- * Збір підказок, які найбільш підходять під тематику сайту.
- * Оновлення даних в режимі реального часу.
- * Алгоритм пошуку "питань".
- * Звіти з фільтрацією топонімів і структури топа.
- * Додаткові блоки в SERP.
- * Пошук генеруючих трафік сторінок.
- * Перевірка релевантності URL семантиці сайту.
- * Пошук тегів.
- * Аналіз комерційної складової запитів.
- * SEO аудит сайту
- * Відстеження частки ринку і даних по розподілу трафіку між доменами
- * Моніторинг позицій ключових слів
- * Групування фраз на основі їх семантичного зв'язку
- * Проведення текстової аналітики

2.3. Доп. Програми: RDS, SimilarWeb

SimilarWeb-дозволяє аналізувати трафік і регіональність трафіку

SimilarWeb-відображає дані за півроку, ви можете побачити динаміку трафіку сайту.

					КНТЕУ 121 07-10.БР.			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбілдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
						P2	24	33
Зав. кафедри		Криворучко О.В.			Специфікація роботи. Термінологія.	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		
Керівник		Савченко Т. В.						
Гарант		Цензура М. О.						
Розроб.		Котляр О.С.						

Дані відображаються за останній місяць. Для того, щоб дізнатися кількість відвідувачів сайту в день, потрібно взяти відображається значення трафіку і розділити на кількість днів у місяці.

Наприклад, відображення трафіку в SimilarWeb 3к, значить в день відвідувачів сайту 100 осіб.

RDS Bar

RDS Bar – додаток, встановлюється в браузер Mozilla Firefox (<https://addons.mozilla.org/ru/firefox/addon/rds-bar/>)

RDS Bar-швидкий аналіз SEO показників сайту.

В Налаштуваннях RDS потрібно встановити підсвічування посилань Noindex, Nofollow, Follow

посилання Noindex-забороняє боту пошукової системи Яндекс індексувати частину тексту (укладену всередині нього)

Приклад: `<noindex><a href="http://site.com /" >Анкор</a>< / noindex>`

посилання Nofollow-дати роботу пошуковика вказівку про те, що не потрібно переходити і передавати вагу по посиланню.

Приклад: `<a href="http://site.com / "rel="nofollow" >Анкор< / a>`

посилання Follow-дозволяє пошуковому роботу проіндексувати посилання і враховувати її при ранжируванні.

Приклад: `<a href="http://site.com /" >Анкор</a>`

					КНТЕУ 121 07-10.БР.			
					«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкблдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		P2	25	33
Зав. кафедри		Криворучко О.В.						
Керівник		Савченко Т. В.						
Гарант		Цензура М. О.						
Розроб.		Котляр О.С.			Специфікація роботи. Термінологія.	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		

Щоб подивитися, яке посилання poindex, nofollow, досить на сторінці з посиланням натиснути поєднання клавіш на клавіатурі " Ctrl U "і знайти в кодї сторінки нашу сслыку(через комбінацію"Ctrl F").

2.4. Робота з текстовою оптимізацією.

Для перевірки унікальності тексту використовуємо в основному Content Watch, так як шингл у нього менше, ніж у Advego Plagiatus.

Приймаємо статтю з унікальністю 70%, тільки в тому випадку, якщо неунікальні слова розкидані по тексту. Якщо неунікальний цілий абзац, тоді відправляємо на доопрацювання і прикріплюємо скріншот.

Для перевірки унікальності тексту також можна використовувати Advego Plagiatus.

Унікальність статті повинна бути не менше 90%. Якщо унікальність менше, відправляємо на доопрацювання.

Якщо перевірка виявляє ідентичну статтю на іншому сайті-дивимося, чи вказано там джерело на нашого донора, якщо немає – відправляємо на доопрацювання як плагіат.

Якщо перевірка виявляє ідентичну статтю на сайті нашого донора, тоді:

1) Якщо стаття містить ідентичне посилання-перевіряємо чи прописаний тег < link rel= "canonical" href= "http://site.com/original_article" / > у розділі <head>, де

					КНТЕУ 121 07-10.БР.			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбілдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
						P2	26	33
Зав. кафедри		Криворучко О.В.			Специфікація роботи. Термінологія.	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		
Керівник		Савченко Т. В.						
Гарант		Цензура М. О.						
Розроб.		Котляр О.С.						

href вказує на url сторінки, яку вебмайстер надсилає нам на перевірку, якщо не прописаний – просимо прописати або закрити дубль від індексації.

2) Якщо стаття містить інше посилання, відправляємо на доопрацювання як плагіат. Для унікалізації тексту вебмайстра іноді йдуть на хитрощі:

- підстановка латинських букв в російськомовний текст-потрібно вставити текст в Advego, він виділяє латинські букви червоним;
- частина тексту підтягується скриптом-текст копіюється зі сторінки в повному обсязі.

Якщо є сумнів у кількості та наявності семантичних слів, відправляємо текст на семантичний аналіз-використовуємо сервіс Advego

2.4. Вирішення проблеми. Вибір мови програмування.

Визначити, яку мову програмування вибрати непросто. Не існує такого поняття, як хороша чи погана мова програмування, але є хороші і погані способи її використання!

Отже, яку мову програмування обрати для вирішення проблеми?

Розберемо кілька найкращих варіантів та оберемо найкращий.

JavaScript - найпопулярніша мова, яку рекомендується новачкам. Він простий у використанні, але при цьому потужний і гнучкий.

Нічого встановлювати: онлайн-сайти дозволяють тестувати код безпосередньо в браузері.

Він працює практично на всіх апаратних платформах і використовується багатьма популярними фреймворками (React, Vue, Angular ...)

					КНТЕУ 121 07-10.БР.			
					«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкблдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		P2	27	33
Зав. кафедри		Криворучко О.В.						
Керівник		Савченко Т. В.						
Гарант		Цензура М. О.						
Розроб.		Котляр О.С.			Специфікація роботи. Термінологія.	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		

Він також дозволяє створювати мобільний додаток (сумісний з Android, iOS і Windows Mobile), веб-сайт (графічний інтерфейс і серверну частину), відеогру, настільний додаток або навіть додаток віртуальної реальності ...

Сьогодні він користується великим попитом у бізнесу.

Мова C ++ - одна з найвідоміших мов у світі. Широко використовувана, особливо в секторі відеоігор, який цінує його продуктивність і можливості, C ++ зараз необхідний розробникам.

C ++ є нащадком мови C. Ці дві мови, хоча і схожі на перший погляд, проте різні. C ++ пропонує нові функції, такі як об'єктно-орієнтоване програмування (ООП). Вони зробили його дуже потужною мовою, яка дозволяє програмувати з іншим підходом до мови C.

Java-це об'єктно-орієнтована мова програмування загального призначення, розрахована на мінімальну кількість залежностей реалізації. За допомогою цієї мови програмування ви можете створювати додатки і процеси на декількох пристроях.

Його сфера застосування дуже широка, що дозволяє створювати програмне забезпечення для мобільних пристроїв, торгових автоматів, банкоматів, IoT (Інтернет речей), а також веб-сторінок.

Java була мовою за замовчуванням для розробки додатків для Android, і хоча Kotlin набирає обертів з кожним днем, Java все ще дуже потрібна.

Що стосується мобільних ігор, то перші були розроблені на Java. Сьогодні Java продовжує відігравати важливу роль у світі відеоігор завдяки таким фреймворкам, як JMonkeyEngine або Ardor 3D.

					КНТЕУ 121 07-10.БР.			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбілдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
						P2	28	33
Зав. кафедри		Криворучко О.В.			Специфікація роботи. Термінологія.	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		
Керівник		Савченко Т. В.						
Гарант		Цензура М. О.						
Розроб.		Котляр О.С.						

C # - це мова, яка продовжує з'являтися в списках найбільш часто використовуваних мов програмування. Створений Microsoft, він присутній у діловому світі, а також у державних установах, банках та медичних установах.

Тим не менш, він дуже універсальний і має інші застосування, крім старих додатків: він також використовується в таких областях, як Інтернет речей або розробка відеоігор, веб-сайтів або мобільних додатків. Коли справа доходить до розробки веб-сайтів, Ви можете використовувати платформу ASP.NET або інструмент Xamarin для розробки власних додатків для Android і iOS.

Але якщо ви спеціалізуєтесь на відеоіграх, вам потрібно освоїти C #. Пам'ятайте, що Unity - один з найпотужніших інструментів, доступних в даний час, - спочатку підтримує кілька мов. І це один з них.

PHP-це мова програмування серверного коду загального призначення. Ця мова забезпечує хороший зв'язок між Інтернетом і сервером, тому веб-сторінки, розроблені на цій мові, стабільні і добре працюють.

В даний час багато веб-сторінок створені за допомогою WordPress, який працює з PHP. Таким чином, ця мова дозволить вам розробляти як проекти, так і плагіни для цієї платформи.

Python - найбільш широко використовувана мова програмування з відкритим вихідним кодом серед комп'ютерних вчених. Ця мова висунулася на передній план в області управління інфраструктурою, аналізу даних або в

					КНТЕУ 121 07-10.БР.			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбілдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
						P2	29	33
Зав. кафедри		Криворучко О.В.			Специфікація роботи. Термінологія.	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		
Керівник		Савченко Т. В.						
Гарант		Цензура М. О.						
Розроб.		Котляр О.С.						

області розробки програмного забезпечення. Дійсно, серед своїх якостей Python дозволяє розробникам зосередитися на тому, що вони роблять, а не на тому, як вони це роблять. Це звільнило розробників від обмежень форми, які займали їх час зі старими мовами. Таким чином, розробка коду на Python виконується швидше, ніж на інших мовах.

Він також доступний для новачків, якщо ви приділите трохи часу для початку. Багато підручників також доступні для вивчення на спеціалізованих веб-сайтах або в акаунтах Youtube. На комп'ютерних форумах завжди можна знайти відповіді на свої питання, так як ним користуються багато професіоналів.

Для чого використовується мова Python?

Основне використання Python розробниками:

- * Прикладне програмування
- * створення веб-сервісів
- * генерація коду
- * метапрограмування.

Технічно ця мова в основному буде використовуватися для написання сценаріїв і автоматизації (взаємодії з веб-браузерами).

2.5. Висновок до розділу 2

Отже, проаналізувавши кілька мов програмування. Зробивши висновки по кожній із мов, для вирішення проблеми тематики випускної кваліфікаційної роботи, було вибрано мову програмування Python. Так як, Python-це об'єктно-

					КНТЕУ 121 07-10.БР.			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбیلдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
						P2	30	33
Зав. кафедри		Криворучко О.В.			Специфікація роботи. Термінологія.	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		
Керівник		Савченко Т. В.						
Гарант		Цензура М. О.						
Розроб.		Котляр О.С.						

орієнтована мова програмування високого рівня з відкритим вихідним кодом . Він був створений в 1991 році розробником Гвідо Ван. Це універсальна мова. Це означає, що її можна використовувати для розробки чого завгодно завдяки ряду інструментів і бібліотек.

Ця мова особливо популярна для аналізу даних і штучного інтелекту, а також для серверної веб-розробки і наукових обчислень. Python також використовується для розробки інструментів підвищення продуктивності, ігор або додатків. На цій мові були розроблені десятки тисяч веб-сайтів, а також кілька відомих додатків, таких як Dropbox, Netflix або Spotify.

					КНТЕУ 121 07-10.БР.			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбیلдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
						P2	31	33
Зав. кафедри		Криворучко О.В.			Специфікація роботи. Термінологія.	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		
Керівник		Савченко Т. В.						
Гарант		Цензура М. О.						
Розроб.		Котляр О.С.						

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

3.1. Основне завдання програми

Задача сервісу- перевірити наявність розміщеного посилання на сторінці сайту. Крім того, що перевіряється наявність, також здійснюється перевірка на: код відповіді сторінки, наявність посилання в статті донора, перевірка анкора (чи відповідає анкор тому, що був вказаний для перевірки), чи приступне значення nofollow в теги нашого лінку.

Опис функціоналу

- Якщо статус перевірки 0, швидше за все сайт закритий від парсинга (в такому випадку перевіряємо руками)
- Якщо ви перевіряєте орендні посилання, наприклад, з головної – достатньо в стовпець донор урл вставити головну сторінку сайту, де розміщено посилання.

• Результат:

False - не ок

True – ОК

3.2. Аналіз інформації та підготовка даних

Для демонстрації роботи програми було вибрано аналіз сайту Київського національного торговельно-економічного університету. Для наглядної ситуації, та для порівняння роботи власноруч написаної програми. Сайт <https://knute.edu.ua/> був додатково проаналізований сервісом Ahrefs

					КНТЕУ 121 07-10.БР.			
					«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбілдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		РЗ	32	33
Зав. кафедри	Криворучко О.В.							
Керівник	Савченко Т. В.				Розробка програмного забезпечення.	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		
Гарант	Цензура М. О.							
Розроб.	Котляр О.С.							

Сервіс показав, що сайт має такі пузомірки:

- a) UR - 47
- b) DR - 43
- c) Backlinks - 143000+
- d) Domains - 954
- e) Keywords - 26.200+
- a) Traffic – 49.400+
- b) Price – 5700+

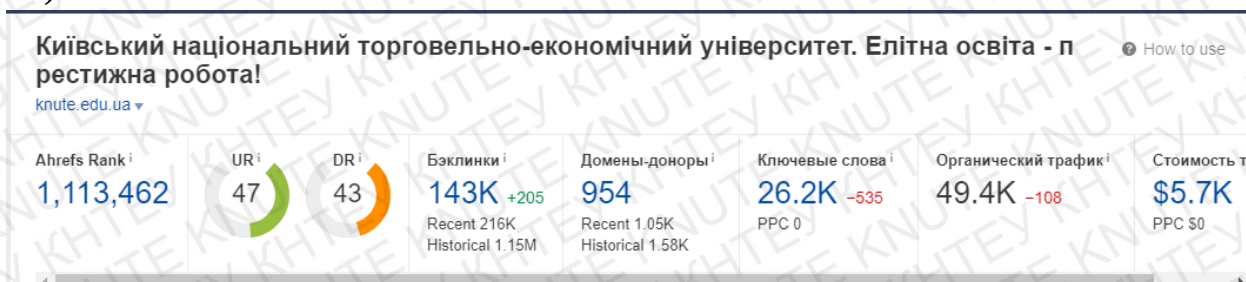


Рис.3.1. Загальний аналіз

Для опрацювання силочного профілю було вивантажено домени-донори сайту. Аналізом сервіса бачимо, що домени-донори налічуються близько тисячі. Весь приріст силочної маси відбувався з правильною динамікою росту, що можемо бачити на Рис. 3.2. Домени-донори.

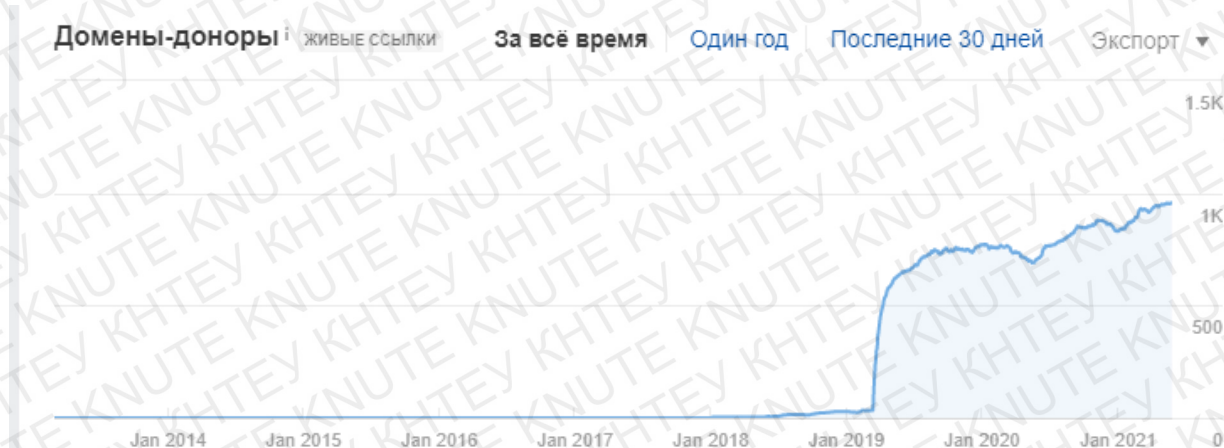


Рис.3.2 Домени-донори

КНТЕУ 121 07-10.БР.					Аркуш
					33
Зм.	Аркуш	№Докум.	Підпис	Дата	

Увесь ссилочний профіль повністю складений з урахуванням правильного співвідношення анкор/безанкор.

Сайт має прямий анкор, розподілений на мовні версії:

- c) КНТЕУ
- d) КНТЭУ
- e) KNUTE

Та безанкорні ссылки:

- f) <http://www.knteu.kiev.ua/>
- g) <https://knute.edu.ua>
- h) <https://knute.edu.ua/>
- i) knute.edu.ua

Анкоры How to use						
Анкоры		Термины 1	Термины 2 слова	Термины 3 слова	Термины 4 слова	Тип ссылки
Live		Recent	Historical	919 phrases		
Анкор	Домены-доноры	/ dofollow		Ссылающиеся страницы	Найдена впервые	Последняя проверка
kyiv national university of trade and economics	49 5%	44 7%	1,655 <1%	15 Mar '19	2 h	Details
київський національний торговельно-економічний університет	44 5%	40 7%	529 <1%	28 May '18	3 d	Details
<a>no text	57 6%	34 6%	2,623 <2%		15 h	Details
бібліотека київського національного торговельно-економічного університету	26 3%	26 4%	67 <1%	14 Mar '19	7 d	Details
www.knteu.kiev.ua	42 4%	25 4%	164 <1%	14 Mar '19	26 h	Details
http://www.knteu.kiev.ua	32 3%	23 4%	96 <1%	17 Mar '19	2 d	Details
http://www.knteu.kiev.ua/	31 3%	17 3%	97 <1%	14 Mar '19	10 d	Details
www.knteu.kiev.ua/	19 2%	17 3%	1,111 <1%	15 Mar '19	7 d	Details
киевский национальный торгово-экономический университет	20 2%	16 3%	44 <1%	15 Mar '19	6 d	Details
кнтеу	18 2%	15 3%	111,529 81%	14 Mar '19	18 m	Details
knteu.kiev.ua	36 4%	13 2%	82 <1%	15 Mar '19	45 h	Details
https://knute.edu.ua/	15 2%	11 2%	1,058 <1%	26 Sep '18	18 h	Details
knute.edu.ua	118 12%	7 1%	237 <1%	18 Nov '18	8 h	Details

Рис 3.3 Анкоры

Отже, для запуску програми підготуємо відповідну інформацію.

Створюємо таблицю в якій напишемо параметри для перевірки.

Таблиця матиме розширення .csv, ти ідентифікуємо її визначенням «url_to_check». Відкриємо усім доступ на читання та редагування файлу. Для першого запуску програми потрібно виконати команду «pip install -r requirements.txt» requirements.txt – файл, який був завчасно створений та скомпільований, для більш легкого та зручного передавання даних з

					КНТЕУ 121 07-10.БР.		Аркуш
							34
Зм.	Аркуш	№Докум.	Підпис	Дата			

локального комп'ютера в мережу. Файл знаходиться в батьківській директорії самої програми, та містить у собі пакети Python. Наступним кроком буде заповнення інформації в таблиці «url_to_check»

Стовбець «А» - донор акцептор.

Стовбець «В» - анкор

Стовбець «С» - донор url.

Щоб не перевіряти усі 143 000 беклінки, відфільтруємо їх за параметром «одна силка на домен» отримуємо 954 унікальних ссилки. З цього списку виберемо лише високочастотні запити та заповнимо табличку за прикладом. Для прикладу було відібрано 31 url з силками та акнором «Kyiv National University of Trade and Economics»

3.3. Детальний опис програми

Високорівнева мова програмування Python має безліч бібліотек. Ми будемо використовувати <https://docs.python-requests.org/projects/requests-html/en/latest/>

так як вона є простою та має багато вбудованих методів. Робота програми почнеться одразу після заповнення всіх даних в табличці «url_to_check» та запуску самої програми «linkschecker». Алгоритм дій почнеться одразу ж ініціалізації сесії `session = HTMLSession()`. Та отримання даних для перевірки `data_to_check = []`. Командою «print» виводимо написи для кращого орієнтування в системі, розумінні того, що відбувається, та для більш детального аналізу помилок в разі невдалого запуску. Відкриваємо файл `with open('url_to_check.csv')`, використовуючи цикл `for line in f:` перевіряємо кожен рядок. `stripped_line = line.strip()` – видаляємо лишні пропуски і переноси. Розбиваємо лінію на частини `line_data = stripped_line.split(';')`. Виводимо список отриманих даних на екран. Бачимо кількість url для перевірки. Автоматично створюється окремий файл для звіту «result»

					КНТЕУ 121 07-10.БР.	Аркуш 35
Зм.	Аркуш	№Докум.	Підпис	Дата		

В даному файлі створюємо заголовки для файлу acceptor; anchor; donor_link; response; link_on_page; anchor_match; is_dofollow.

Використовуємо функцію def check_url_data(all_a:list, link:str, anchor:str): яка приймає усі теги «а» на сторінці. За замовчуванням відмічаємо, що ссилки немає і жодна з перевірок не пройдена. Далі починаємо саму перевірку. Якщо заданий нами url є в будь якому тегі «а» перевірка проходить по ньому if link in a_tag_data.html. Для початку відмічаємо знайдений url result['link_on_page'] = True. Параметром if a_tag_data.text == anchor: перевіряєм чи відповідає анкор на веб- сторінці з заданим нами анкором.

Якщо відповідає – позначаємо result['anchor_match'] = True. Виконуємо перевірку наявності атрибуту rel з значенням nofollow в тегі «а» - if 'rel="nofollow"' in a_tag_data.html. Якщо атрибут є, відмічаємо, що силка не dofollow - result['is_dofollow'] = False. Якщо такого атрибуту немає відмічаємо else result['is_dofollow'] = True – ссилка dofollow.

Отримуємо результат по всіх ссилках return result. Після того як ми зібрали всі дані відбувається перевірка. try:

```
response = session.get(url_data_to_check['donor_link']) виконуємо запит на url адресу. Отримуємо статус код status_code = response.status_code. Якщо статус код «200» if status_code == 200: продовжуємо перевірку. all_a_tags = response.html.find('a') – отримуємо всі данні тегів «а». Отримуємо дані по сторінці(наявність та відповідність) checked_url_data = check_url_data(all_a_tags, url_data_to_check['acceptor'], url_data_to_check['anchor'])). Записуємо результати в файл зі звітом with open('result.csv', 'a') as f:. Записуємо заголовок для файлу f"{url_data_to_check['acceptor']};{url_data_to_check['anchor']};{url_data_to_check['donor_link']};{status_code};{checked_url_data['link_on_page']};{checked_url_data['anchor_match']};{checked_url_data['is_dofollow']}\n") В протилежному випадку записуємо в звіт
```

					КНТЕУ 121 07-10.БР.	Аркуш
Зм.	Аркуш	№Докум.	Підпис	Дата		36

статус код а далі пусті дані. Виводимо повідомлення про завершення перевірки `print('Проверка выполнена')`. Та додатково виводимо діалогове вікно `input("Нажмите ENTER чтобы выйти: ")` Натискаємо ENTER, закриваємо програму. Бачимо, що в батьківській директорії створився файл «result». Відкриваємо файл та зосереджуємо увагу на діапазоні A1:G, це «шапка» нашого файлу. Перевіряючи весь файл, бачимо, що з завантажених 31 url перевірило лише 26. Шляхом не важких математичних рішень отримуємо висновок, що 5 url не пройшли перевірку на код відповіді сторінки, та не були записані. Такі силки отримали назву «битті ссылки» або втрачені. По прикладу першої строки бачимо, що url донора https://www.cimaglobal.com/Our-locations/central-eastern-europe/CGMA_Emerging_Leaders_Competition/ має код відповіді «200», але при перевірці наявності донора акцептора на сторінці отримав статус «False», що означає, що хоч і ссылка справна, але посилання на домен акцептор відсутнє. Відповідно перевірка додаткових параметрів втратила свій сенс. Тому стовбці «anchor_match» та «is_dofollow» за замовчуванням заповнились параметрами «NONE» Як приклад вдалої перевірки був підібраний з файлу звіту домен донор <https://universityimages.com/list-of-universities-in-ukraine/>. Статус код сторінки відповідає вимогам заданих параметрів перевірки, він рівняється «200». Прослідковуючи далі алгоритм дії програми, відмічаєм параметром «True» наявність ссылки на сторінці. В такому випадку запускається перевірка, додаткових параметрів «achor_match», та «is_dofollow». В обох випадках перевірка вийшла успішною та повернула відповідь «True» для обох значень. Для перевірки відкриємо один з беклінків

					<i>КНТЕУ 121 07-10.БР.</i>	Аркуш
						37
Зм.	Аркуш	№Докум.	Підпис	Дата		

власноруч.

A	B	C	D	E	F	G
acceptor	anchor	donor_link	response	link_on_p	anchor_m	is_dofol
https://kr Kyiv Natic	https://www.webometrics.info/en/Europe/Ukraine		200	True	True	True
https://kr Kyiv Natic	https://www.cimaglobal.com/Our-locations/central-eastern-europe/CGMA_Emerging_Leaders_Competition/		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	http://emp-aim.mruni.eu/partner_universities/		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	http://ceur-ws.org/Vol-2746/		200	True	True	True
https://kr Kyiv Natic	https://international.ue-varna.bg/en/32/cooperation-agreements		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	https://www.unwe.bg/bg/pages/204/партньори.html		200	True	True	True
https://kr Kyiv Natic	https://ue.poznan.pl/rus/wspolpraca,c10/uczelnie-partnerskie,c119/		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	https://univ.cc/search.php?dom=ua&key=&start=1		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	https://jssidoi.org/jesi/institutions/sort:title/direction:desc/title:K		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	https://www.virtualpro.co/revista/sistemas-de-gestion-de-la-calidad/18		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	https://www.inacademy.eu/startup/wannago/		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	http://www.ukrtop.info/education/university.php?educ_id=167		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	http://www.vsemvs.sk/en/Study/Joint-Masters-Degree-Program		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	http://www.iir.edu.ua/ru/press_center/announcements/EM_EMP-AIM/		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	https://www.scholarshipsineurope.com/list-of-university-in-ukraine/		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	http://general.ukr.topuniversity.eu/		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	https://www.listsclub.com/universities-in-ukraine/		200	True	True	True
https://kr Kyiv Natic	http://lover.fm/find?q=university of kiev ukraine&page=3		200	False	None	None
https://kr Kyiv Natic	https://www.studyingukraine.eu/university-by-country-or-d1sh1986-see.html		200	False	None	None

Рис.3.3. Donor link

Переходимо по посиланню <https://www.webometrics.info/en/Europe/Ukraine> За допомогою комбінації клавіш ctrl+F викликаємо функцію пошуку по сторінці. Вводимо наш анкор. Даним методом ми перевірили наявність анкору на сторінці. Анкор є.

					КНТЕУ 121 07-10.БР.	Аркуш
						38
Зм.	Аркуш	№Докум.	Підпис	Дата		

ranking	World Rank	University	Del.	Impact Rank	City of Trade and Economics
18	3956	National University of Kyiv Mohyla Academy	3404	1497	5541
19	3959	Lesya Ukrainka Eastern European National University	9027	2311	4269
20	3963	Vinnitsa National Prokopov Memorial Medical University	5343	1944	5073
21	4013	Odessa National I.I. Mechnikov University	4693	5963	3690
22	4096	Zaporizhzhya National University	3774	2412	5442
23	4117	(1) Chernivtsi National University Y.Fedkovych	6266	5963	3346
24	4144	O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv	5480	1640	5272
25	4178	Dnipro National University Honchar	4684	5963	3959
26	4194	Zaporozhva Polytechnical National University	11598	2696	4032
27	4198	West Ukrainian National University	11371	1282	4482
28	4250	Vasyl Stefanyk Precarpathian National University	7096	5963	3402
29	4387	Kyiv National University of the Technology and Design	6975	1901	5272
30	4408	Kharkiv State Academy of Railway Transport	12121	2147	4441
31	4453	Donetsk National Technical University	4485	3205	5541
32	4513	Kyiv Riih National University	13778	2735	4115
33	4544	Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas	5801	5963	4299
34	4586	Kyiv National University of Trade and Economics	9552	2462	5073
35	4593	National University of Food Technologies Kyiv	8279	1818	5342
36	4638	Lugansk National University	9469	3122	5006
37	4650	Bukovinian State Medical University	5196	1943	5807
38	4754	Nikolaev State University V.A.Suhomlinskogo	1281	3060	6683
39	4916	Kyiv National University of Engineering and Architecture	8869	5963	4299
40	4980	(1) Kharkiv National Medical University	11598	3529	5073
41	5117	Sumy Regional Institute of Postgraduate Education	564	5963	6683
42	5142	Odessa National Academy of Food Technologies	9200	2011	5807
43	5230	Zhytomyr Polytechnic State University	9772	2024	5807
44	5270	(1) Kyiv National Economic University Vadym Hetman	5961	5963	5272
45	5285	Donetsk National University	7929	5963	5006
46	5360	European University	8762	5018	5442
47	5370	Chernihiv National University of Technology	4314	1948	6683
48	5379	National Metallurgical Academy of Ukraine	11163	5963	4579
49	5426	Prydniprovskaya State Academy of Construction and Architecture	4232	2391	6683
50	5450	National University of Pharmacy Ukraine	4747	5081	5666

Рис.3.4. Наявність анкора

Провірим чи обернений анкор в тег «a» та чи має він додаткові атрибути.

Перевірка показав, що посилка на сторінці є, та додаткових атрибутів, зокрема nofollow, немає.

31	4453	Donetsk National Technical University	4485	3205	5541
32	4513	Kyiv Riih National University	13778	2735	4115
33	4544	Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas	5801	5963	4299
34	4586	Kyiv National University of Trade and Economics	9552	2462	5073
35	4593	National University of Food Technologies Kyiv	8279	1818	5342
36	4638	Lugansk National University	9469	3122	5006
37	4650	Bukovinian State Medical University	5196	1943	5807

```
<a href="https://knute.edu.ua/" target="blank">Kyiv National University of Trade and Economics/</a>
```

Рис.3.5. «Исходный код»

Отже, посилка пройшла всі вказані параметри перевірки. Цим ми переконались у коректній роботі скрипта.

КНТЕУ 121 07-10.БР.					Аркуш
					39
Зм.	Аркуш	№Докум.	Підпис	Дата	

Аналізуючи весь анкор лист бачимо, що з проставлених силоч в розмірі 31, лише 6 з них пройшло усі перевірки.

Висновок до розділу 3

Отже, проаналізувавши ссилочний профіль сайту Kyiv National University of Trade and Economics ми побачили на скільки ефективніше використовувати написану програму для контролю та аналізу профілю. Таким чином ми можемо частіше виконувати перевірку усіх силоч. Контролювати їх розміщення та відповідність вказаним критеріям. Ми бережемо велику кількість ресурсів, витрачаємо менше часу та маємо досконалий результат.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Отже, виконавши випускню кваліфікаційну роботу, прийнявши до уваги всі вище перелічені факти та проаналізувавши проблемність теми. Доводиться до логічного висновку, що автоматизація процесів здійснена на основі високорівневої мови програмування Python має цілком виправдане застосування. Програма цілком підтверджує актуальність даної теми її проблематику, але повністю вирішує основні задачі, які були поставленими цілями даної випускної кваліфікаційної роботи.

Програма виконує великий обсяг роботи, не витрачає жодних ресурсів, окрім як операційних, та працює в фоновому режимі, не потребуючи особистого втручання користувача, до повного завершення алгоритму роботи.

					КНТЕУ 121 07-10.			
					«Розробка програмного забезпечення оптимізації процесу лінкбілдингу на основі Python»	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		ВП	41	33
Зав. кафедри	Криворучко О.В.							
Керівник	Савченко Т. В.				Висновки та пропозиції	Факультет інженерії програмного забезпечення, 4 курс, 7 група		
Гарант	Цензура М. О.							
Розроб.	Котляр О.С.							

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Офіційний сайт системи MOODLE [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.moodle.org>
2. Офіційний сайт <https://www.python.org/> [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.python.org/>
3. Офіційний сайт <https://www.python.org/> [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.python-requests.org/projects/requests-html/en/latest/>
4. Коэль Л. П. Построение систем машинного обучения на языке Python / Л. П. Коэль, Р. Вилли., 2016. – 302 с.
<https://www.yakaboo.ua/ua/postroenie-sistem-mashinnogo-obuchenija-na-jazyke-python.html>
5. DrMax.su SEO Монстр Часть 1 / DrMax & Анна Ященко 2017,2018. – 434 с.
6. DrMax.su SEO Монстр Часть 2 / DrMax 2020 – 434 с.