

УДК 378.147.111

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРИ ЗАПОВНЕННІ КОРИСТУВАЦЬКИХ ФОРМ

**Алєєв А.Р.**, магістр, кафедра МСТ, ХНУРЕ  
**Зелений О.П.**, ст. викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ  
**Дейнеко Ж.В.**, доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

***Анотація.** Інтернет послуги в наш час стрімко поширюються на різноманітні сфери нашого життя. Але щоб скористатися цими послугами необхідно залишити свої особисті дані, які не обмежуються лише електронною поштою та ім'ям, а можуть досягати десятків полів. Можливість автоматичного внесення цих даних полегшує процес реєстрації на онлайн сервісах, особливо для людей з фізичними вадами та обмеженими можливостями. Саме тому увага в даній роботі буде приділена цьому питанню.*

***Ключові слова:** АВТОМАТИЧНЕ ЗАПОВНЕННЯ, ОНЛАЙН СЕРВІСИ, КОРИСТУВАЦЬКІ ФОРМИ, МЕТОДИ АВТОМАТИЗАЦІЇ, ПАРСИНГ.*

Кожен день користувачам Інтернету доводиться заповнювати різні форми на сайтах, в Інтернет-магазинах, в різних Інтернет-сервісах, де необхідна реєстрація або заповнювання користувацьких форм. Додавання оголошень і описів товарів, заповнення бланків та анкет, створення звітів, реєстраційні дії в соціальних мережах, тестування сайтів і багато іншого – ці щоденні дії віднімають у користувачів багато часу. Автоматизація процесу реєстрації користувачів в онлайн-сервісах є однією з актуальних проблем вирішення якої здатне значно спростити цей процес, зробити його швидким, безпомилковим і надійним.

Актуальність даної роботи обґрунтована великою кількістю веб-сервісів, які вимагають попередньої реєстрації. Під час реєстрації необхідно залишати велику кількість особистої інформації, такої як повна адреса, поштовий індекс, серію та номер паспорта тощо. При ручному введенні подібної інформації існує вірогідність зробити помилку, що може бути критичним або виникне необхідність повторного введення даних. Вирішення подібної проблеми не тільки зберігає час, а також допомагає людям з обмеженими можливостями, в яких заповнення подібних форми забирає багато часу та сил.

Мета роботи: дослідити методи автоматичного заповнення користувацьких форм, які можна застосовувати для автоматизації процесу реєстрації на будь-якому онлайн-сервісі.

У якості об'єкту дослідження були обрані сайти, що належать до громадських, юридичних та державних структур, через їх специфіку роботи, яка вимагає заповнювати багато полів з приватними даними на користувацьких формах. Подібні ресурси вимагають великої уваги при введенні реєстраційних даних, бо ціна помилки може бути дуже великою.

Була зібрана статистика щодо типу та призначення полів, які містяться на різних популярних Інтернет-ресурсах (рис. 1).

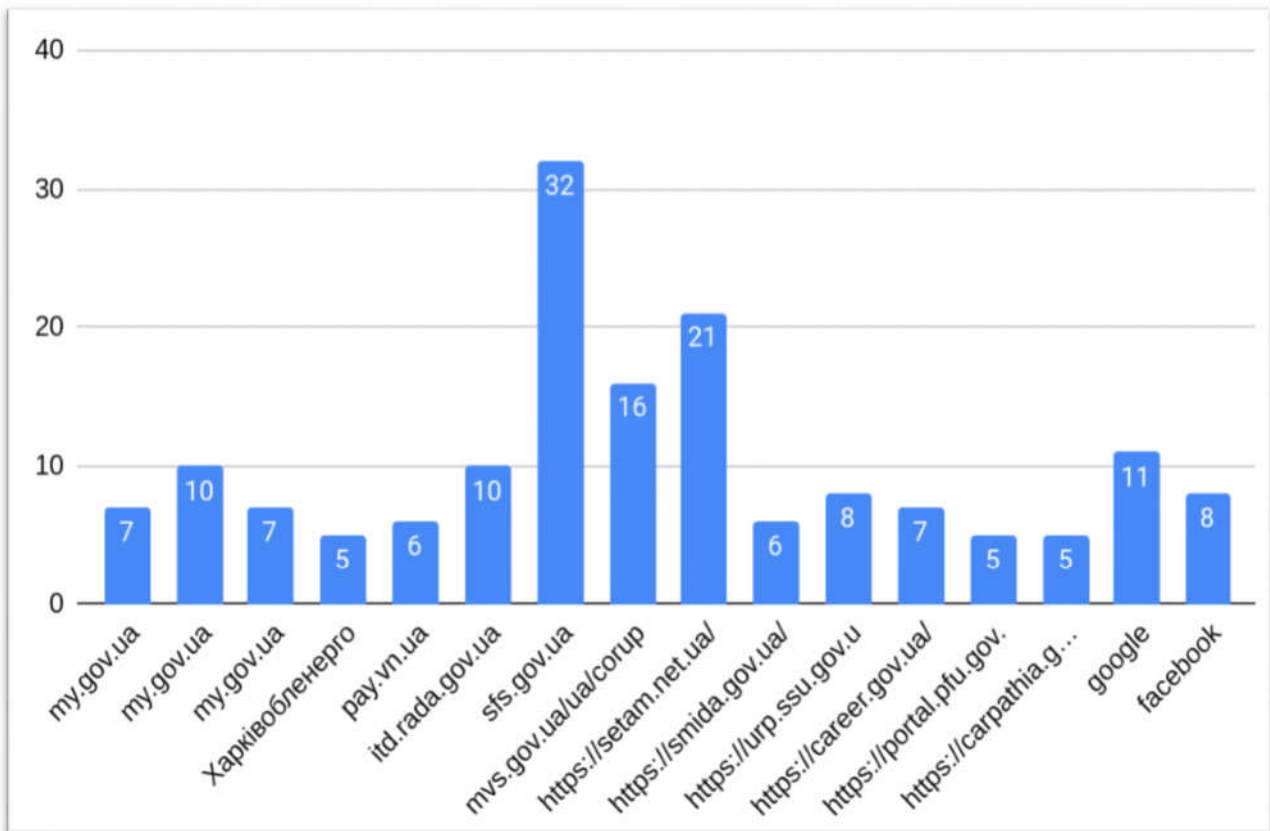


Рисунок 1 – Кількість полів у формах реєстрації на зазначених сайтах

В результаті обробки 16 сайтів було виявлено, що середня кількість полів складає – 10,25. Така кількість полів збільшує вірогідність помилки та вимагає часу на заповнення. Чим більше полів, тим більша вірогідність помилки та час, який необхідно витратити на їх заповнення. Згідно графіку (рисунок 1) максимальна кількість полів на сайті sts.gov.ua складає 32 поля, що у 3 рази більше середнього значення. Заповнення такої форми потребує багато часу, а при помилці через яку усі дані можуть бути втрачені або виникне необхідність повторного набору, ризик та потенційний час зростає у декілька разів. Людям з фізичними вадами подібні маніпуляції з формами доставляють великі труднощі, та в рази більше часу особливо з такими вадами як спастіка.

У ході роботи розглянуті методи, завдяки яким можна автоматично заповнити реєстраційні форми. Найбільш поширеним та простим є метод «Парсинг полів за типом», який полягає в тому щоб перевірити атрибут поля type на відповідність до типу тексту, паролю, дати, цифри, часу або велике текстове поле. Кількість таких типів є кінцевою, чітко прописана стандартами та відповідно легко перевіряється. Недоліком є те, що коли є декілька полів однакового типу, знайти необхідне неможливо, тому

даний тип є актуальним виключно для малих форм, по типу авторизації, які містять лише 2 поля обидва з яких різного типу.

Розширити цей метод, додавши гнучкості, можна за допомогою використання методу «Парсинг полів за атрибутом name», який дозволяє знайти поле не тільки за допомогою атрибуту type, але й name, що дозволяє отримати унікальні поля та розрізняти поля однакового типу. Цей метод дозволяє охопити 90% випадків.

Для усіх інших випадків є метод «Парсинг DOM дерева з додатковими параметрами», який дозволяє гнучко обробляти користувацьку форму, взявши до уваги не тільки атрибути поля, але й сусідні елементи, або навіть зовсім користувацькі елементи, що створені за допомогою скриптів.

Статистика показує що є багато однотипних полів в формах та що деякі ресурси використовують форми, що базуються на скриптах та користувацьких елементах (рис. 2).

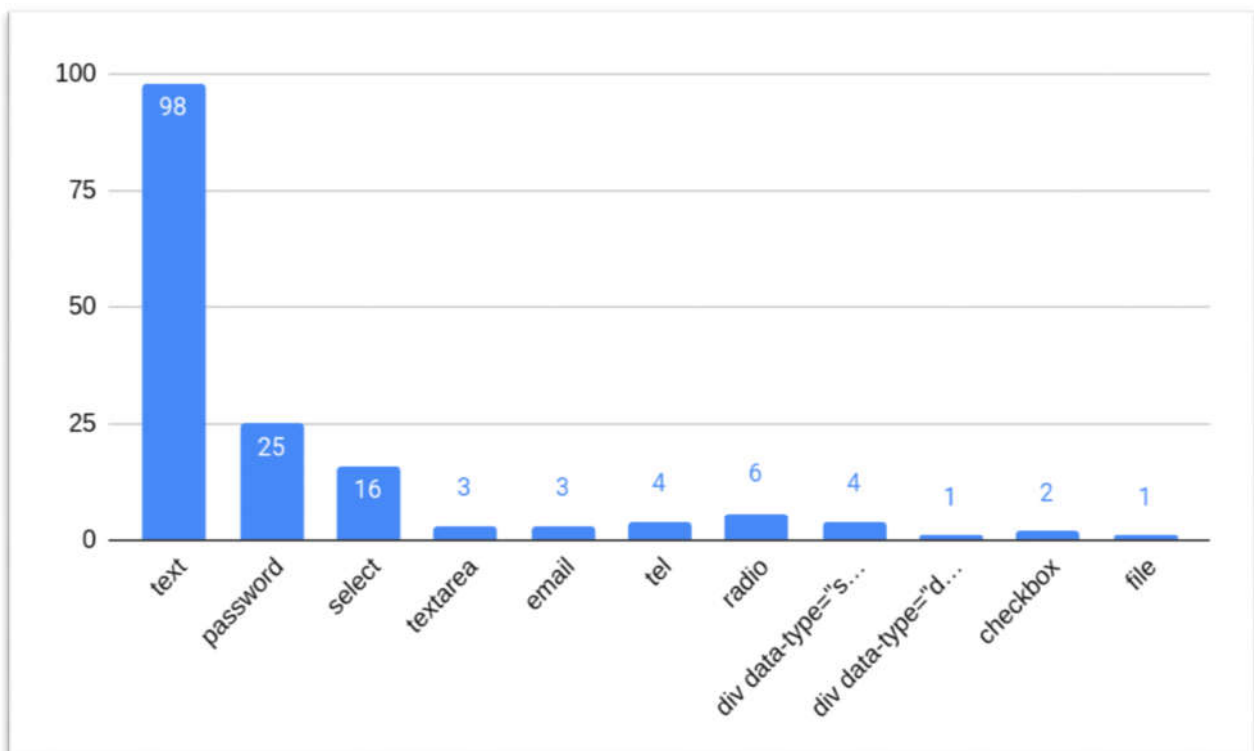


Рисунок 2 – Статистика типів полів в формах реєстрації

У деяких випадках трапляються ситуації, коли ім'я поля було винесено окремо в інший атрибут, який для цього не призначений, такі механізми також задіяні на державних сайтах, що може призводити до ускладнення автоматизованого заповнення форми.

Методи автоматизації введення реєстраційних даних вже давно використовуються різноманітними web-ресурсами. Закрема, метод «Парсинг полів за типом» використовується розробниками web-браузерів. А пошукові системи, такі як Google разом зі своїм браузером, використовують метод «Парсинг полів за атрибутом

пате», що можна побачити при заповненні даних кредитної картки. Зазначимо, що цих методів вистачає для більшості задач, та не для всіх.

Для вузько-специфічних ресурсів немає загальних рішень через їх складність та малий попит, існують хіба що окремі комерційні пропозиції.

Саме тому при розробці багатофункціонального програмного додатку, який вимагає введення великої кількості реєстраційних даних, для автоматизації їх заповнення рекомендується використовувати комбінований метод, у якому будуть поєднані усі з перелічених методів, бо саме в поєднанні полягає ефективність підходу.

До переваг автоматизації відносяться економія часу на заповнення форм, повна відсутність помилок при заповненні та економія часу для усіх людей, включаючи тих, в кого це викликає проблеми під час заповнення.

#### Література.

1. Стейнер К. Тотальна автоматизація. Як комп'ютерні алгоритми змінюють світ. Наш Формат. 2018. 280 с.
2. Зайцев Г.М., Лапшин А.Б. Организация планирования научно-технического прогресса. М. 1990. 128 с.
3. Теоретические и практические основы человеко-компьютерного взаимодействия: базовые понятия человеко-компьютерных систем в информатике и информационной безопасности / А.П. Фисун, Л.А. Гращенко и др.; деп. в ВИНТИ 15.10.2004 № 1624. Орел: Орловский государственный университет. 2004. 169 с.