

ОГЛЯД ВЕБ-СЕРВІСІВ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Для багатьох типових і не дуже задач розроблені сервіси і калькулятори, що дають відповідь або навіть повне рішення онлайн. Користувачі можуть перевірити свої обчислення, знайти помилку в розрахунках або просто отримати відповідь до завдання. Головними критеріями при виборі веб-сервісу для користувача є: точність розв'язку та покрокове пояснення. Тому проаналізуємо наявні веб-сервіси для розв'язування задач лінійного програмування «Semestr» та «Reshmat».

Веб-сервіс «Semestr» для забезпечення точності розрахунків використовує натуральні дроби. Це рішення є оптимальним, адже використання десяткових дробів рано чи пізно дасть похибку. А так, як кількість розрахунків при розв'язанні задач лінійного програмування може бути великою, то ця похибка буде тільки накопичуватися. Що ж стосується розв'язання, то система генерує покрокову інструкцію дій, доповнюючи її формулами та правилами. Також сервіс дозволяє експортувати розв'язок в Excel файл. Даний веб-сервіс має велику кількість реалізованих алгоритмів, що виділяє його серед аналогів. По кожному з реалізованих алгоритмів є окремі сторінки з теоретичними відомостями.

Веб-сервіс «Reshmat» також використовує натуральні дроби для забезпечення точності. «Reshmat» має всього три реалізованих алгоритми: графічний метод, симплекс-метод та транспортна задача. По кожному з алгоритмів є багато прикладів розв'язання з покроковим поясненням. Що ж стосується розв'язання по заданим параметрам, то дана система, як і веб-сервіс «Semestr» генерує покрокову інструкцію дій, доповнюючи її формулами та правилами. Сервіс не дозволяє експортувати розв'язок.

До недоліків обох сервісів можна віднести: застарілий алгоритм введення початкових даних, який не дозволяє користувачеві змінити розмірність задачі без втрати вже введених даних; сервіси не передбачають збереження введених даних задач для швидкого доступу до них, адже доволі часто виникає необхідність змінити в задачі лише один параметр і порівняти результат; відсутня можливість імпортувати дані задачі з файлу.

У таблиці 1 представлена порівняльна характеристика веб-сервісів для розв'язання задач лінійного програмування.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика аналогів веб-сервісів для розв'язання задач лінійного програмування

Характеристика/Назва	Semestr	Reshmat
Графічний інтерфейс	Задовільно	Добре
Динамічність введення початкових даних	Відсутня	Відсутня
Теоретичні відомості та приклади	Присутні	Присутні
Робота з дробами	Присутня	Присутня
Покроковий розв'язок	Присутній	Присутній
Експорт результату	Присутній	Відсутній
Імпорт початкових даних	Відсутній	Відсутній
Історія розв'язків	Відсутня	Відсутня
Кількість алгоритмів	Велика	Мала

Враховуючи усі переваги та недоліки виникає потреба спроектувати та розробити веб-систему, що буде мати усі сильні сторони проаналізованих систем, та яка виправить усі недоліки конкурентів.

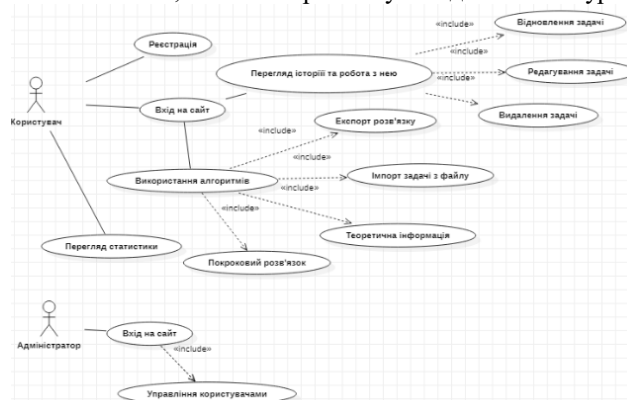


Рис. 1. Діаграма варіантів використання користувачами веб-сервісу для розв'язання задач лінійного програмування

На рис. 1 зображена діаграма варіантів використання користувачами майбутнього веб-сервісу для розв'язання задач лінійного програмування.

Отже, проведений аналіз аналогів дозволив визначити основний функціонал майбутнього веб-сервісу для розв'язання задач лінійного програмування.