

Реалізація бази знань за допомогою системи PROTEGE

Виконав студент 3-го року навчання, ІПЗ
Пархоменко Данило Олександрович

Науковий керівник зав. каф. мультимедійних систем, доцент, к.ф.-м.н.
Жежерун Олександр Петрович

Учню для розв'язання будь-якої задачі з шкільного курсу геометрії необхідно знати аксіоми, теореми та наслідки, які використовуються з задачі.

Для програмування застосунку, який буде вирішувати геометричні задачі теж треба запрограмувати всі аксіоми, теореми та наслідки, необхідні для вирішення задач.

Також для програмування такого застосунку необхідно розпарсити текст задачі семантичним аналізатором.

Індивідуальне завдання

3

Проаналізувати

- Аксиоми, теореми та наслідки з різних тем планіметрії.
- Тести задач з книги Мерзляк А.Г “Геометрія 7 клас” та знайти певну структуру цих задач.

Дослідити та вивчити

- Види мов і принципи, яким вони підпорядковуються.
- Створену онтологію геометричних фігур та елементів.

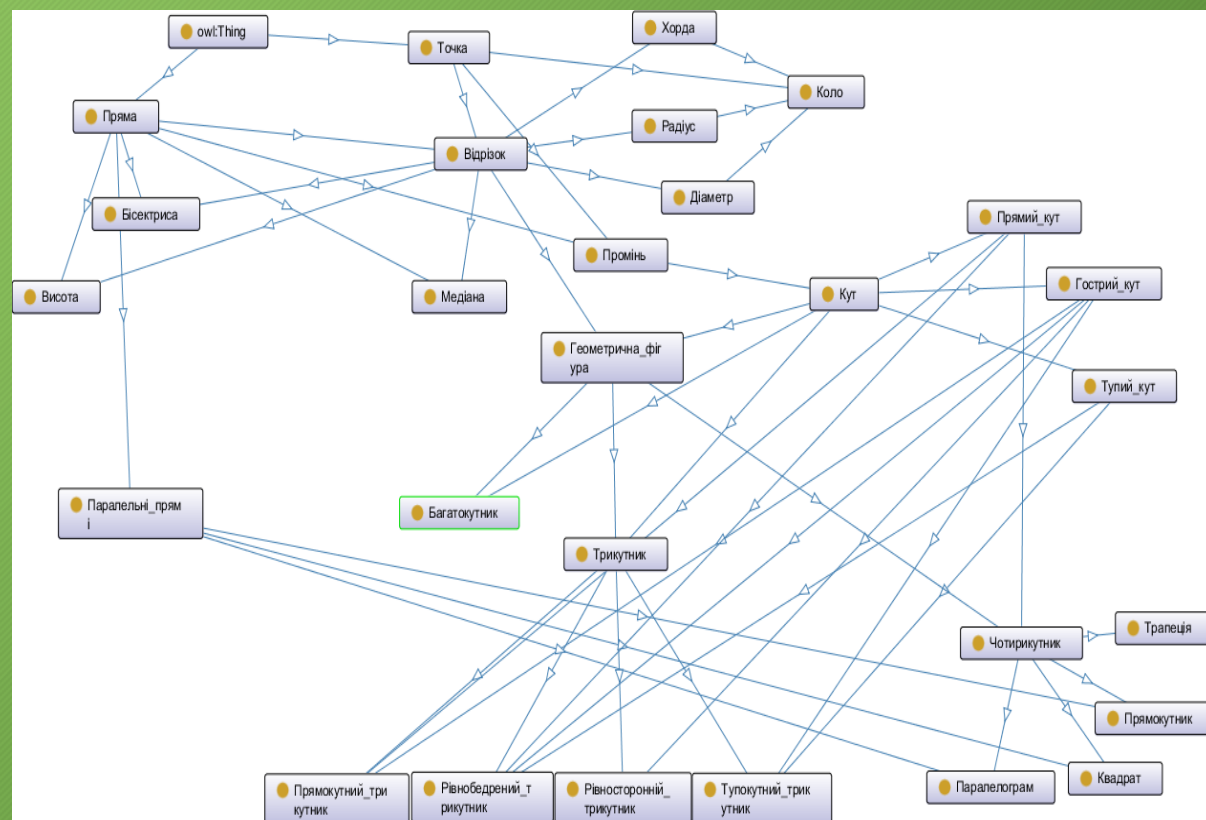
Розробити

- Застосунок для вирішення задач з планіметрії, введених штучною мовою.

Онтологія

4

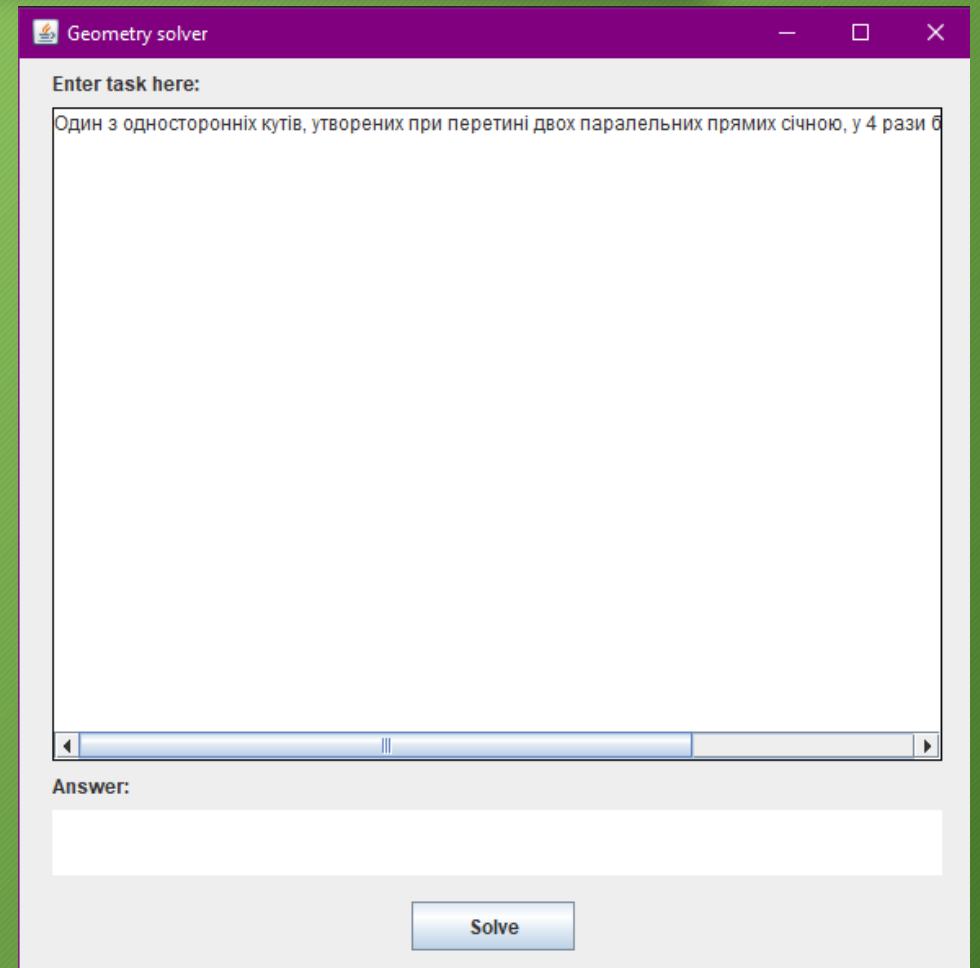
Створена онтологія дозволяє зрозуміти правильну структуру геометричних елементів, на основі онтології створено ієрархію класів.



Робота застосунку

5

Зчитування тексту за допомогою
інтерфейсу користувача, написаного на
Java Swing



Робота застосунку

6

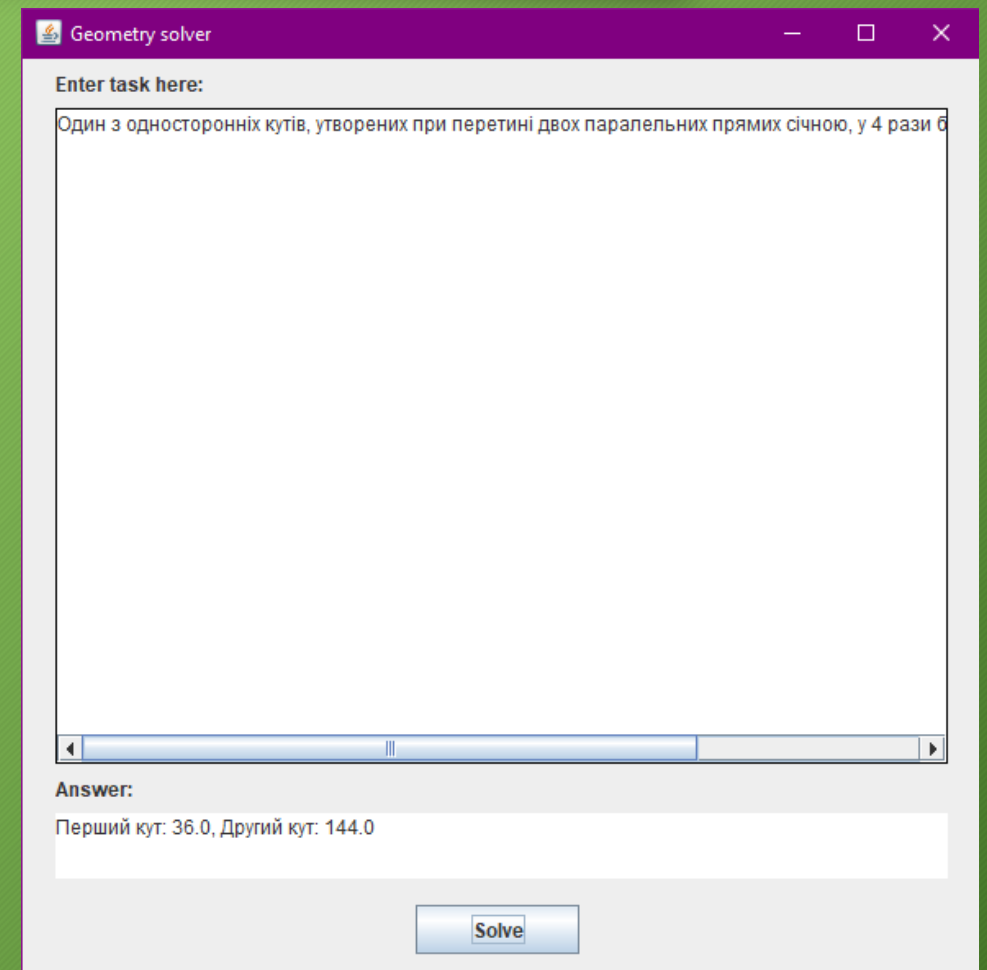
Далі вручну аналізуються лексеми введені в текстове поле та створюється об'єкт класу з планіметрії, який згадується в задачі.

При заповненні значень, які присутні в задачі, всі інші значення, які можливо вирахувати, заповнюються автоматично.

Робота застосунку

7

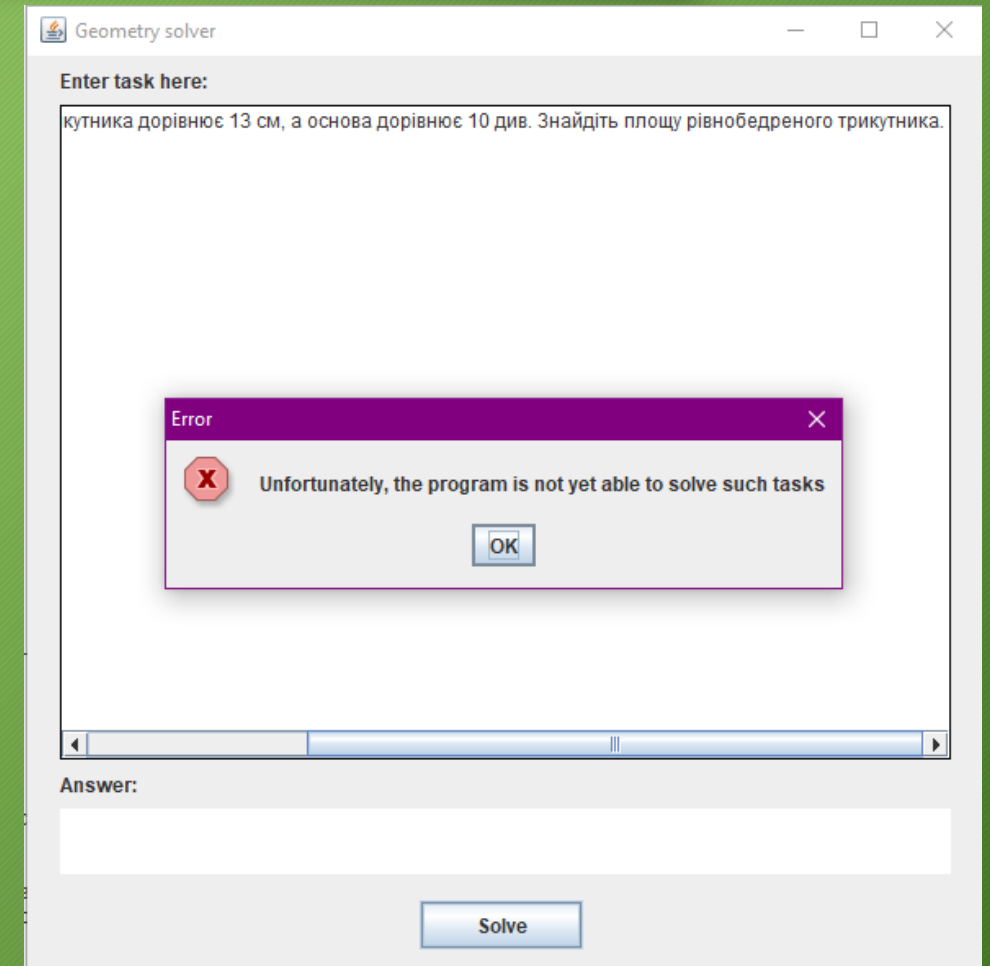
Якщо застосунок може вирішити дану задачу, повертається результат.



Робота застосунку

8

Якщо дану задачу застосунок ще не вміє вирішувати, виводиться відповідне повідомлення.



Застосунок автоматично обраховує всі параметри присутні в трикутника та паралельних прямих та розв'язує деякі задачі.

Єдина проблема - це відсутність семантичного аналізатора, з використанням якого парсинг тексту стане значно легшим, і з'явиться можливість вирішувати будь-які задачі.

Сучасні семантичні аналізатори української мови не підходять для використання у вирішенні задач з геометрії.

Розробка семантичного аналізатора української мови та під'єднання його до проекти, задля ефективного парсингу текстів задач.

Додавання в ієрархію класів більше різних геометричних фігур та здатність застосунку розв'язувати задачі на більш різноманітні теми математики.

Дякую за увагу!

11