

**РОЗРОБКА ТА  
ДОСЛІДЖЕННЯ  
АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ  
ЦИКЛУ ГАМІЛЬТОНА НА  
ГРАФІ**

---

# **АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ**

---

**Теорія графів є однією з важливих частин математичного апарату інформатики і кібернетики. У термінах теорії графів формулюють велику кількість задач, пов'язаних з дискретними об'єктами.**

**Вивчення достатніх умов існування в графі гамільтонового циклу - один із важливих напрямків у теорії графів.**

## **ОСНОВНА МЕТА РОБОТИ :**

---

**Дослідити теорію гамільтонових графів та порівняти алгоритми пошуку гамільтонового циклу на графі.**

**ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ :**

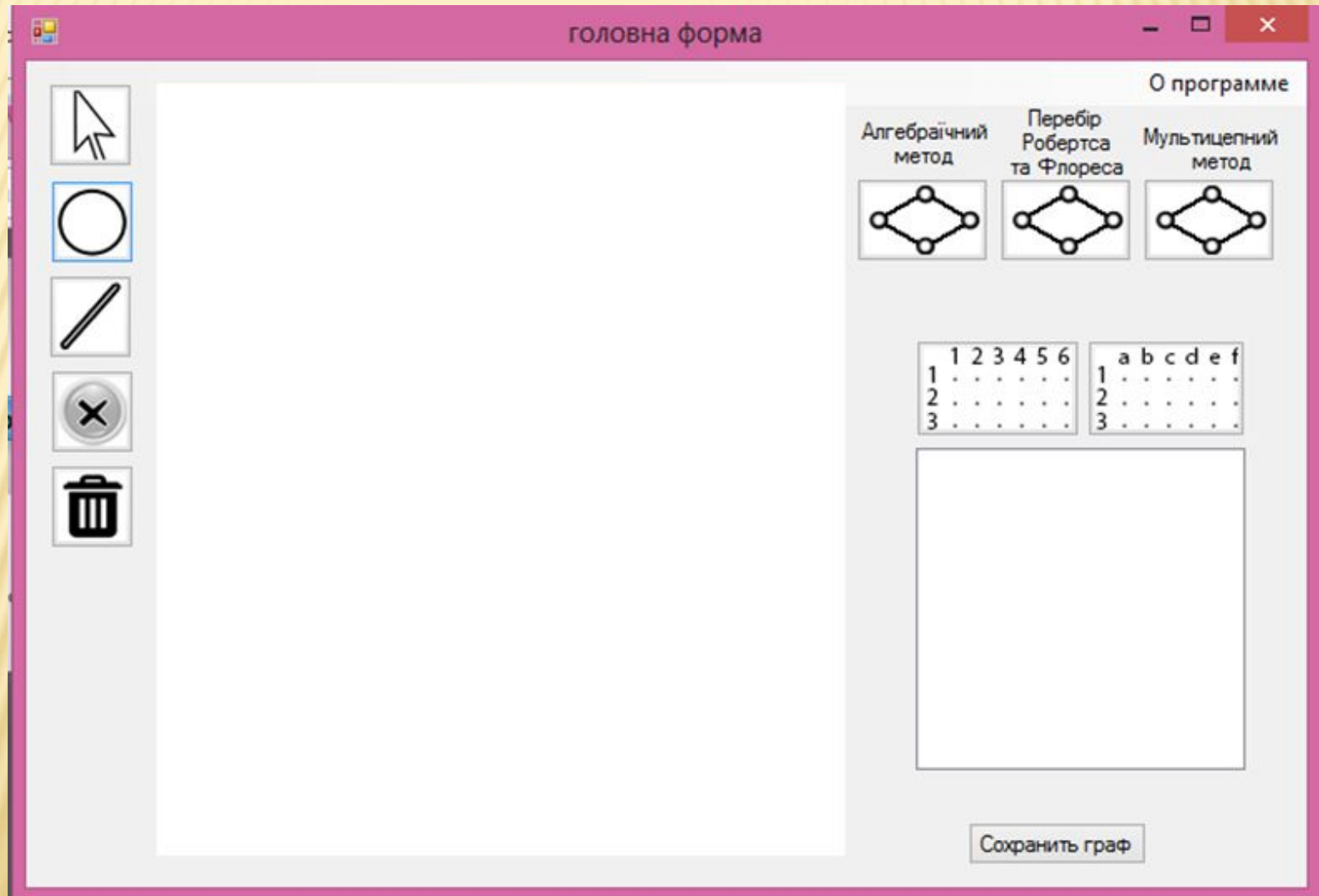
**Алгоритми пошуку циклів на графах.**

# ОСНОВНІ ЦІЛІ ТА ЗАДАЧІ РОБОТИ:

---

- ? ознайомитися з основними поняттями теорії графів, пов'язаними з циклами та гамільтоновими графами;
- ? розглянути методи пошуку гамільтонових циклів у графах;
- ? порівняти алгоритми пошуку циклів на графах;
- ? створення програмного забезпечення для побудови графів та знаходження гамільтонових циклів на них.

# ФОРМА РОЗРОБЛЕНОГО ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ



# ЗРАЗОК СТВОРЕНОГО ПРОГРАМОЮ ГРАФА

головна форма

О программе

Алгебраїчний метод    Перебір Робертса та Флореса    Мультицепний метод

1	2	3	4	5	6
1	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.

	a	b	c	d	e	f
1	.	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.	.

Степень вершини №1 равна 2


Сохранить граф

# ЗНАХОДЖЕННЯ ВСІХ МОЖЛИВИХ ЦИКЛІВ ЗАДАНОГО ГРАФА ТА ВИВЕДЕННЯ ЧАСУ РОБОТИ АЛГОРИТМУ

овна форма

О программе

Алгебраїчний метод    Перебір Робертса та Флореса    Мультицепний метод



Час роботи алгебраїчного методу

Час роботи методу перебору

Час роботи мультицепного методу

1	2	3	4	5	6
1	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.

1	a	b	c	d	e	f
1	.	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.	.

2-3-5-4-2  
3-2-4-5-3  
4-5-3-2-4  
5-3-2-4-5

# ВИСНОВКИ

---

Багато найрізноманітніших завдань природно формуються в термінах точок і зв'язків між ними, тобто в термінах графів. Так, наприклад, можуть бути сформульовані завдання складання розкладу, аналізу мереж в електротехніці, в програмуванні, в проектуванні електронних схем, в економіці, в соціології і т.д. Тому ефективні алгоритми вирішення завдань теорії графів мають велике практичне значення.