

# ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

Алгоритми та програмні засоби обробки зображень  
на основі генетичних алгоритмів оптимізації

ВИКОНАВ:

СТУДЕНТ ГРУПИ ДА-21

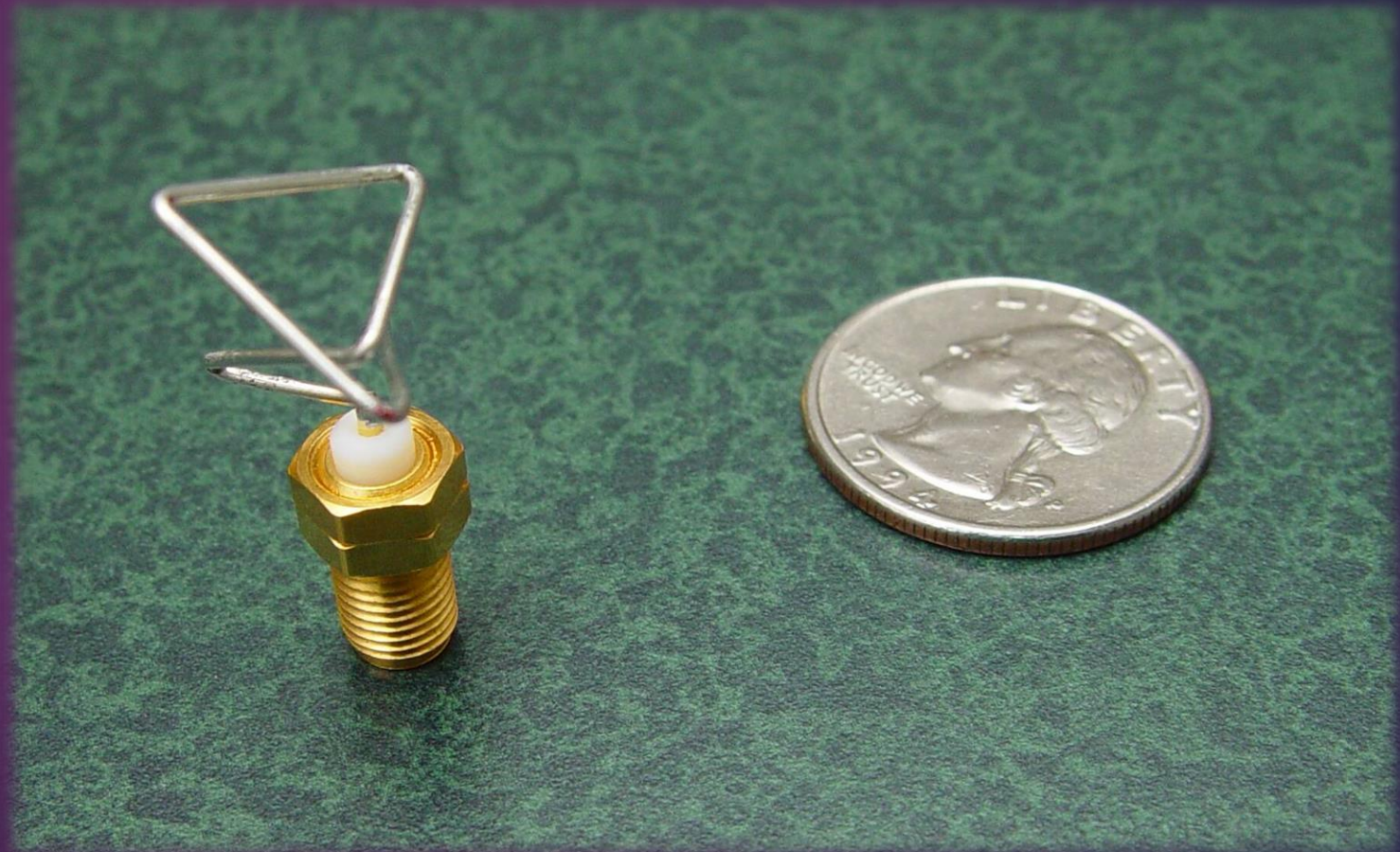
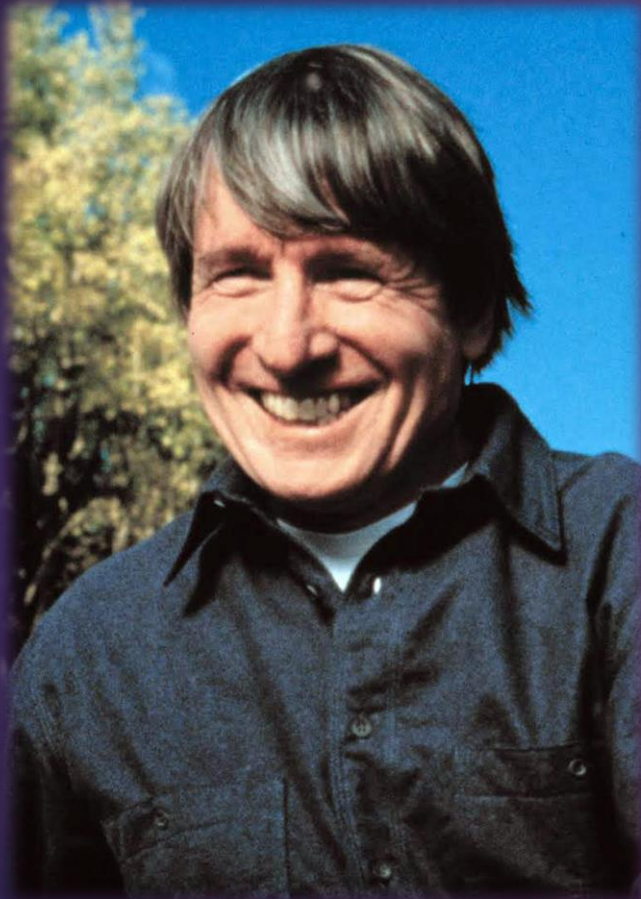
ЛЕШИК АНДРІЙ ВІКТОРОВИЧ

КЕРІВНИК:

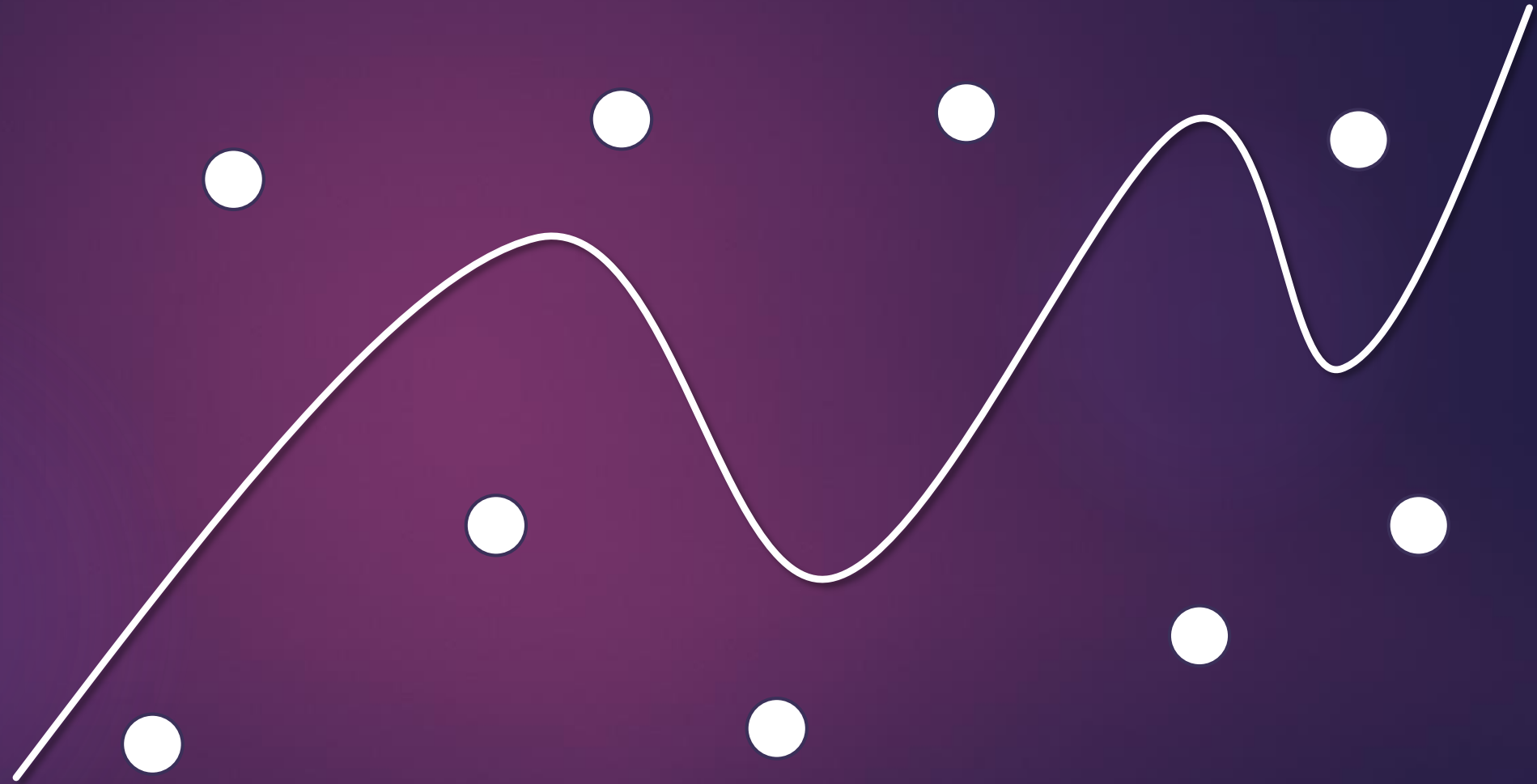
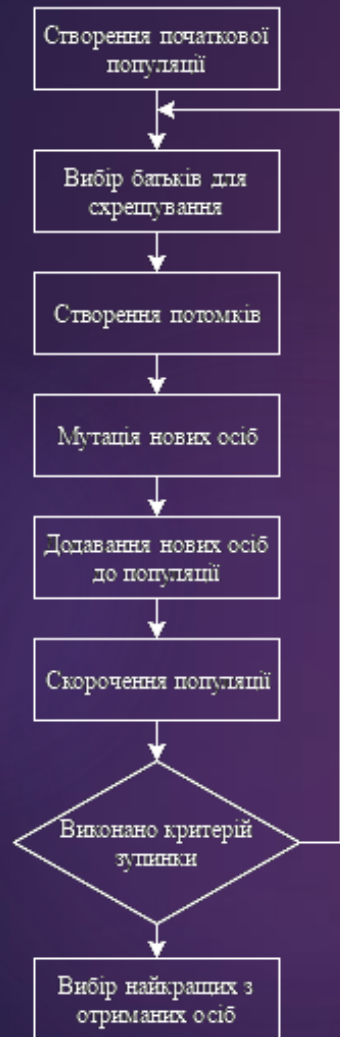
К.Т.Н. ДОЦЕНТ

ЧКАЛОВ ОЛЕКСІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ

# Історія створення генетичних алгоритмів



# Схема роботи ГА



# Обробка зображень за допомогою ГА

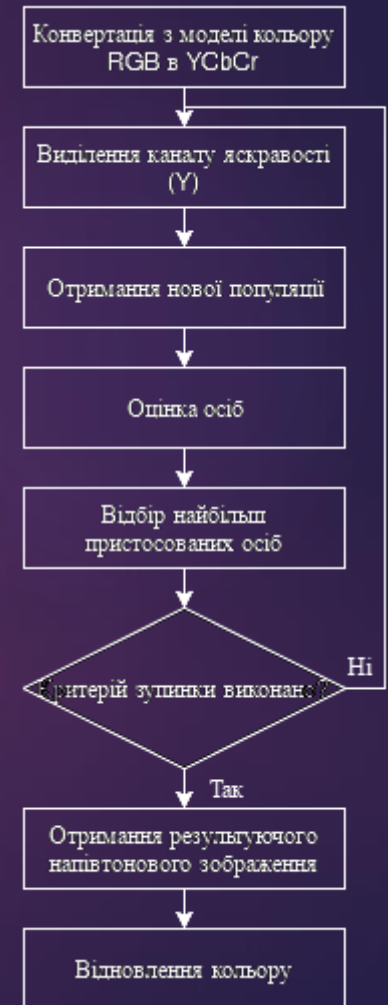
$$g(x, y) = T(f(x, y)) = \left( k \frac{M}{\sigma(x, y) + b} \right) (f(x, y) - cm(x, y)) + m(x, y)^a;$$

$x = \overline{0 \dots H_{size} - 1};$   
 $y = \overline{0 \dots W_{size} - 1};$

$$F(x) = \ln(\ln(E(I)) + e) \frac{\eta(I)}{H_{size} W_{size}} e^{H(I)} \cdot OC \cdot LQ$$

Особа:  
Ген a  
Ген b  
Ген c  
Ген k

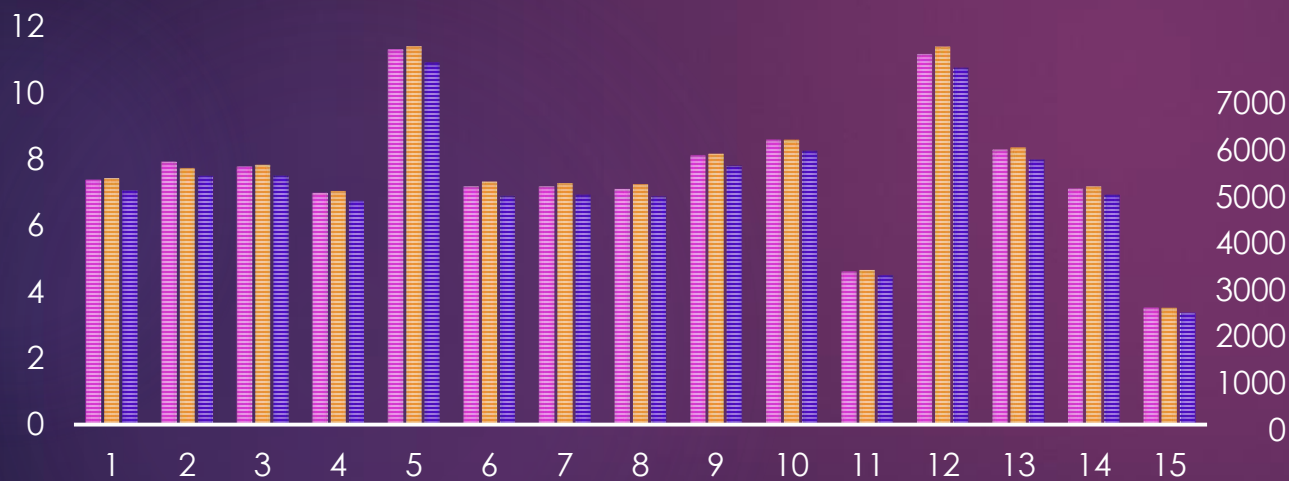
Гени відповідають за наступне:  
А – загальна освітленість  
В – локальна освітленість  
С – освітленість крайових пікселів  
К – понижуючий коефіцієнт



# Вибір моделі ГА

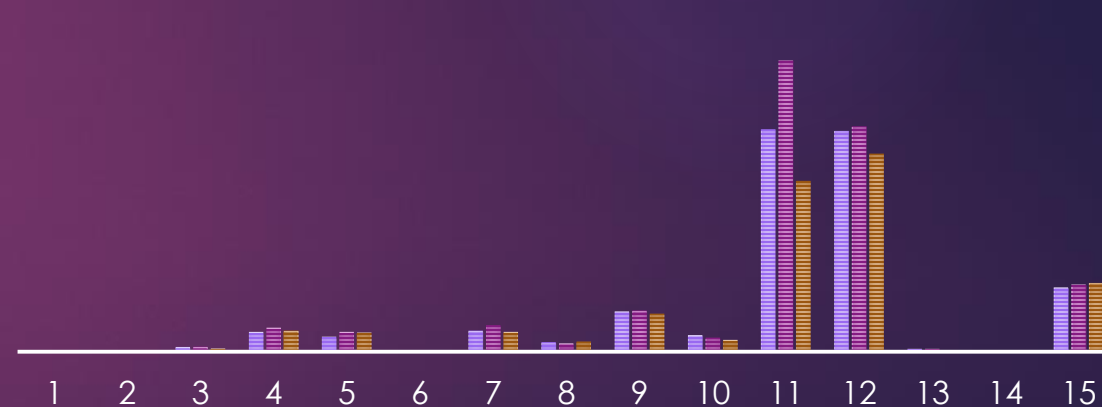
## ЧАС ОБРОБКИ

Канонічний ГА   Генітор   СНС



## ЗНАЧЕННЯ ОЦІНКИ ОТРИМАНОВОГО РІШЕННЯ

Канонічний ГА   Генітор   СНС



# Структура програмного продукту

Інтерфейс  
бібліотеки CImg

- Перехід від RGB до YCbCr та навпаки
- Побудова та вирівнювання гістограми
- Ентропія зображення
- Крайові детектори

Клас Genotype

- Збереження інформації про генотип
- Внутрішня будова особи

Клас Population

- Операції над особами
- Операції над популяцією

# Результати роботи програми









Дякую за увагу!