

Тема:
Программная система обнаружения объектов

Студент: Никифоров Николай Андреевич

Научный руководитель: к.т.н., доцент Гай Василий Евгеньевич

Нижний Новгород, 2018 год

A solid orange horizontal bar spanning the width of the slide at the bottom.

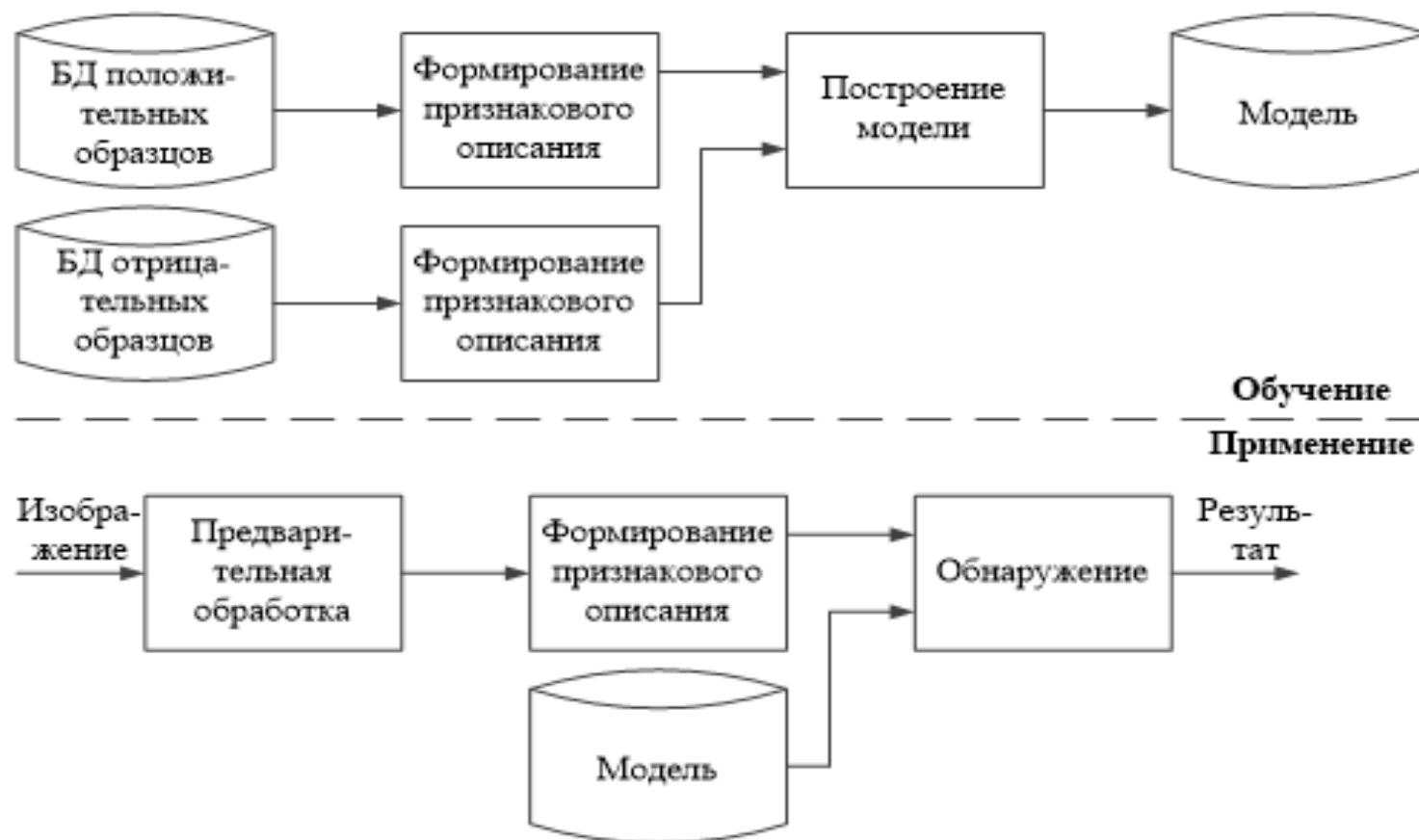
Цели и задачи

Цель: разработать программную систему обнаружения объектов.

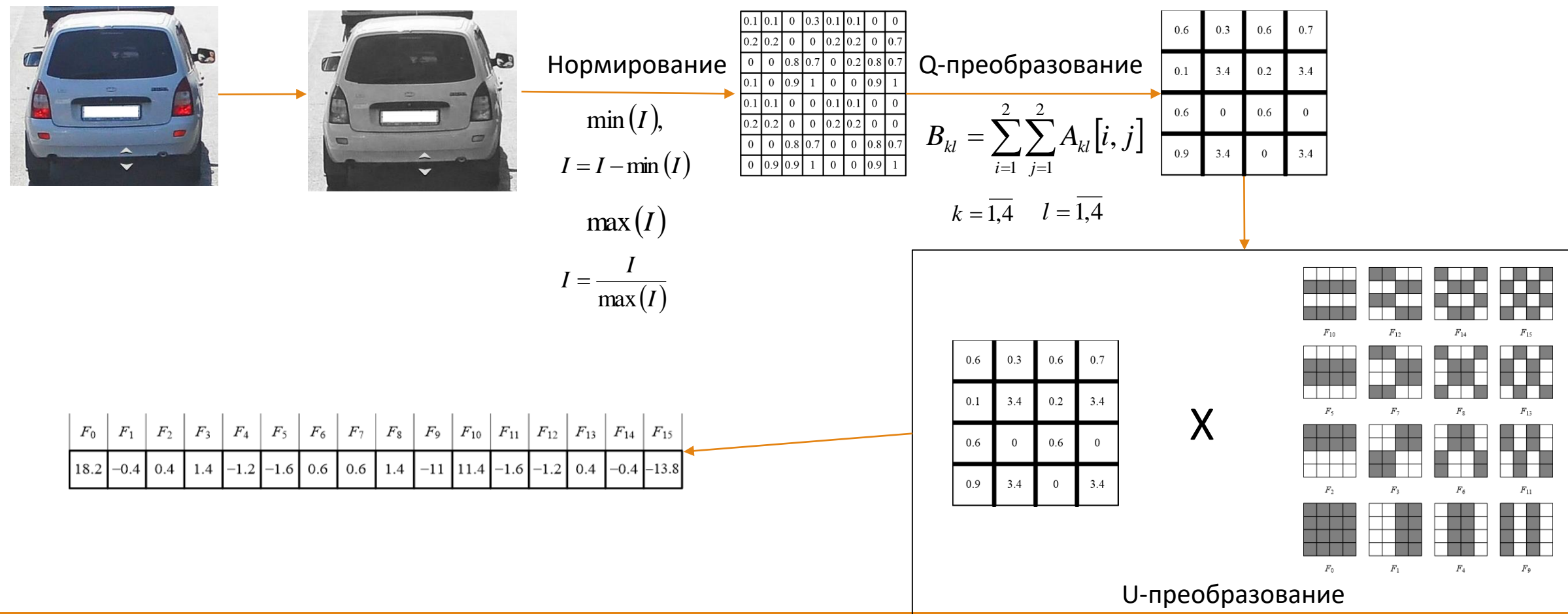
Задачи:

- выбор средств разработки системы;
- разработка структуры системы обнаружения объектов;
- разработка программных средств;
- тестирование системы.

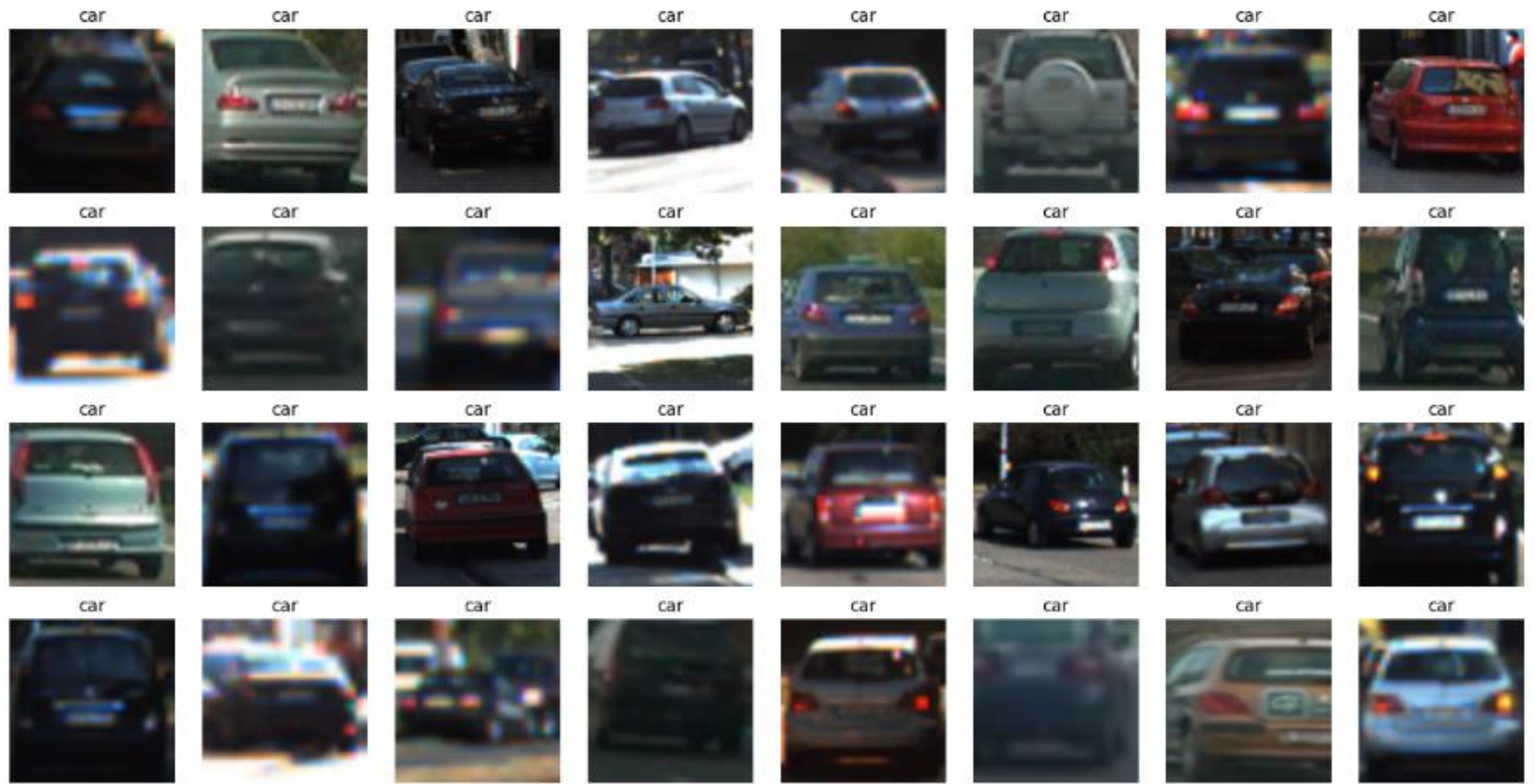
Общая структурная схема



Формирование признакового описания с помощью теории активного восприятия



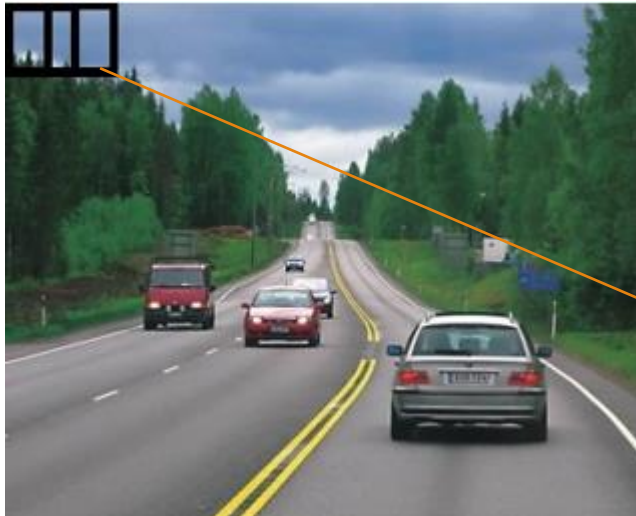
Положительная выборка



Отрицательная выборка

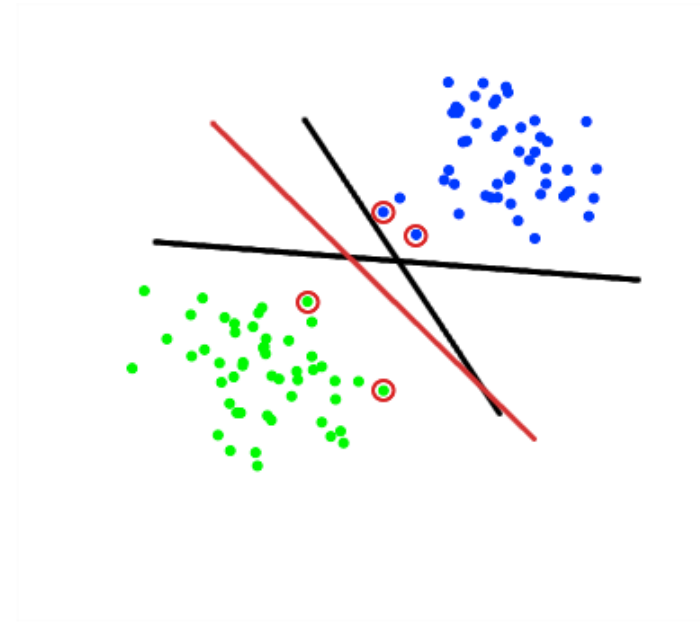
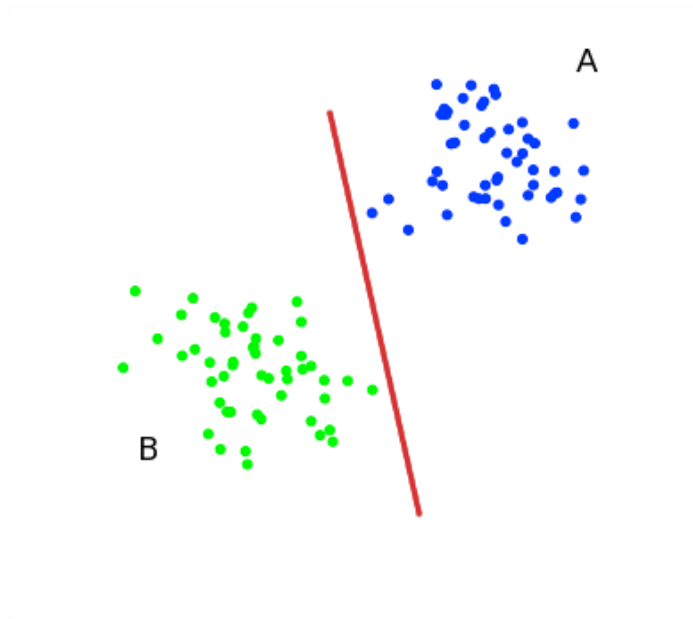


Метод поиска объекта



F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	F_7	F_8	F_9	F_{10}	F_{11}	F_{12}	F_{13}	F_{14}	F_{15}
18.2	-0.4	0.4	1.4	-1.2	-1.6	0.6	0.6	1.4	-11	11.4	-1.6	-1.2	0.4	-0.4	-13.8

Метод опорных векторов

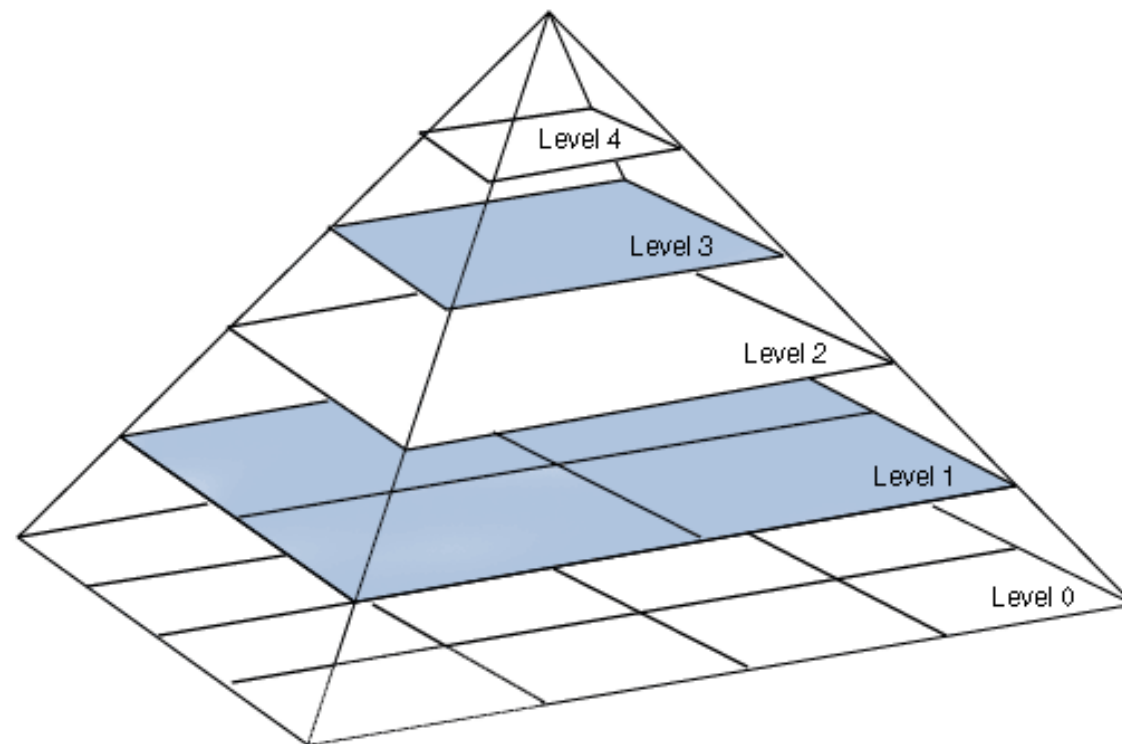


$$(x_1, y_1), \dots, (x_m, y_m), x_i \in R^n, y_i \in \{-1, 1\}$$

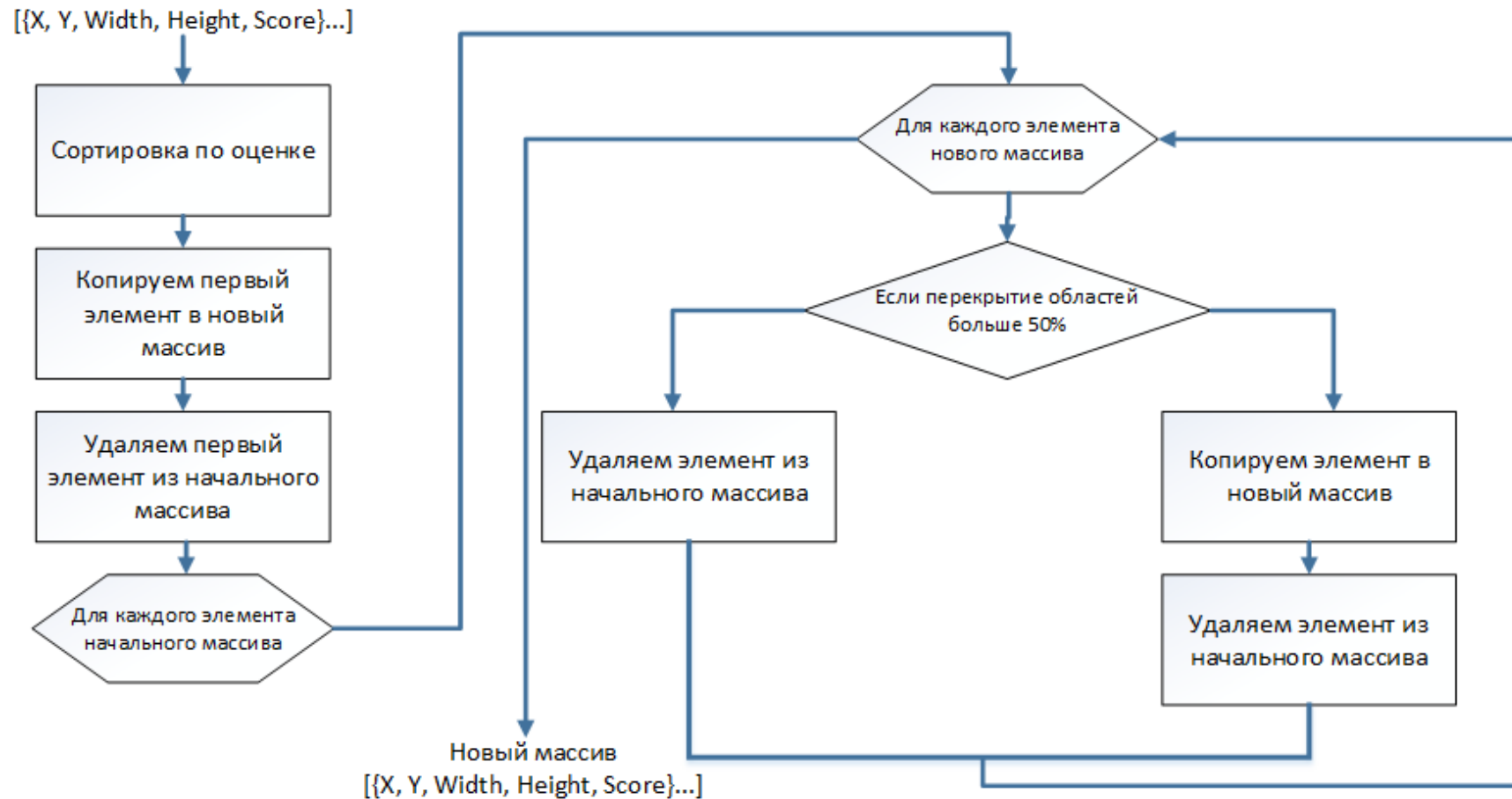
$$F(x) = \text{sign}(\langle w, x \rangle + b)$$

$$\langle w, x \rangle + b = 0$$

Пирамида изображений



Подавление немаксимумов



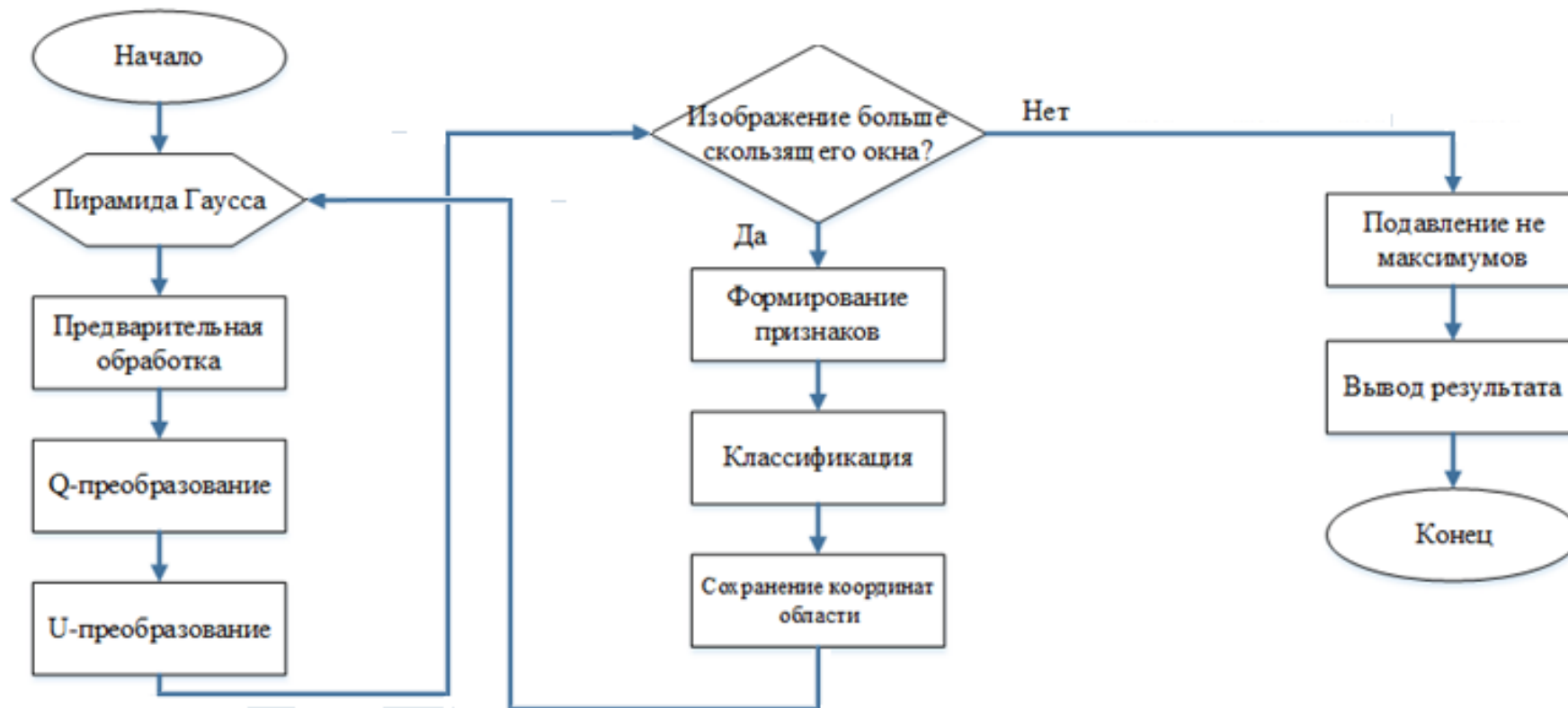
Результат подавления



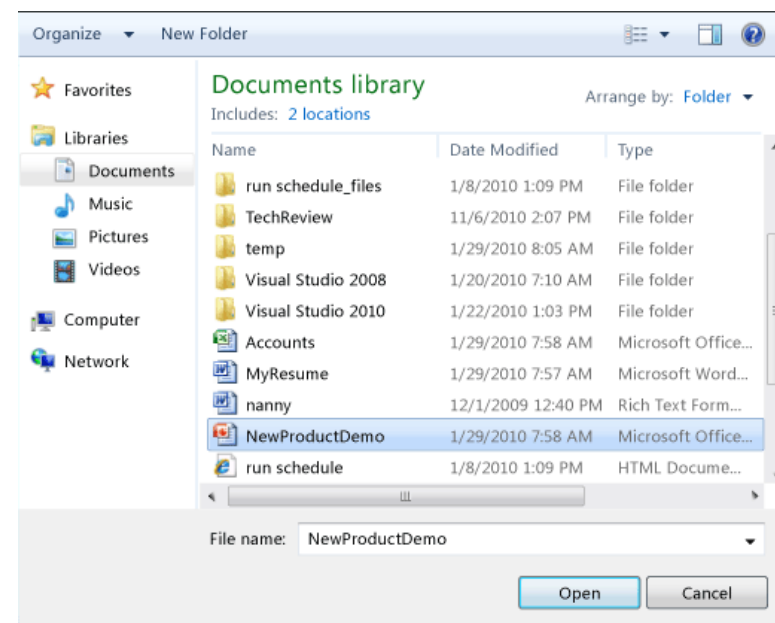
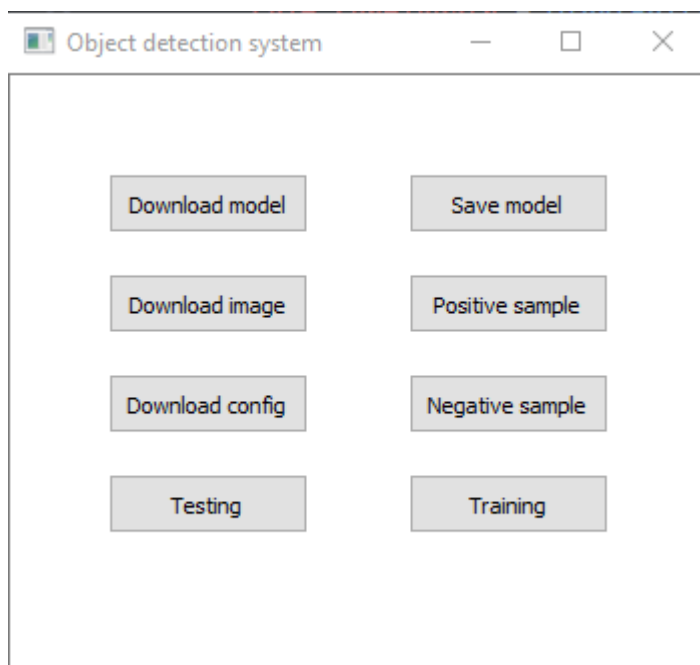
До

После

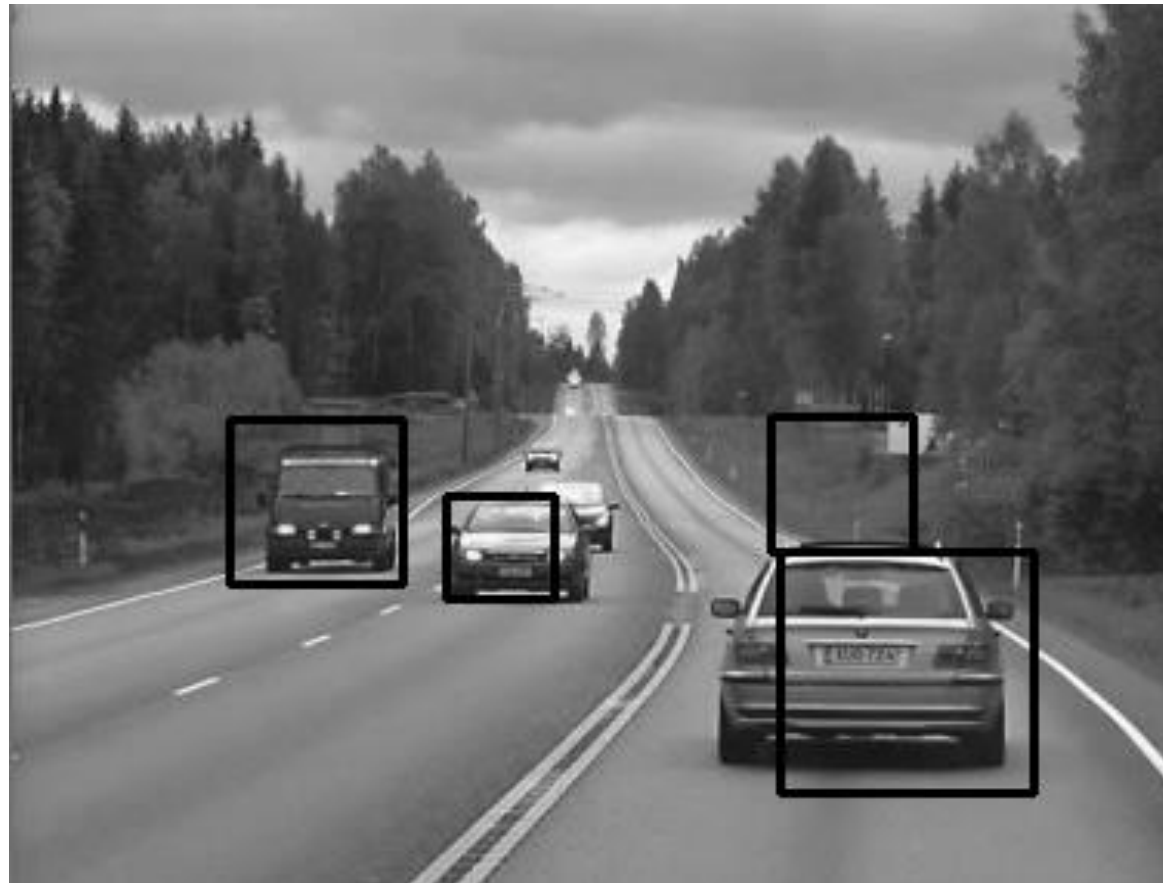
Блок-схема алгоритма



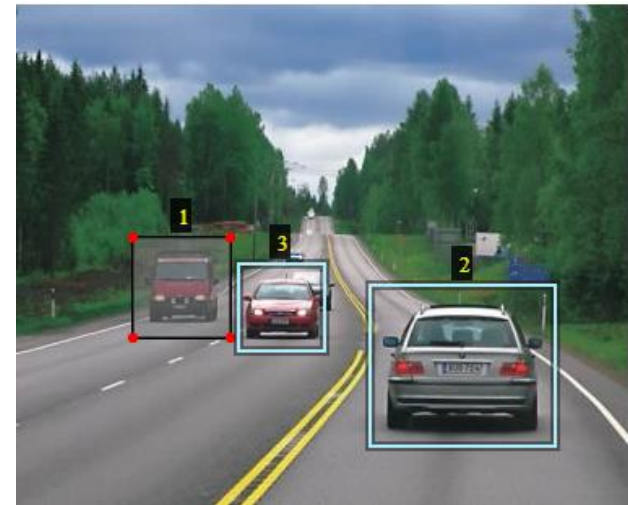
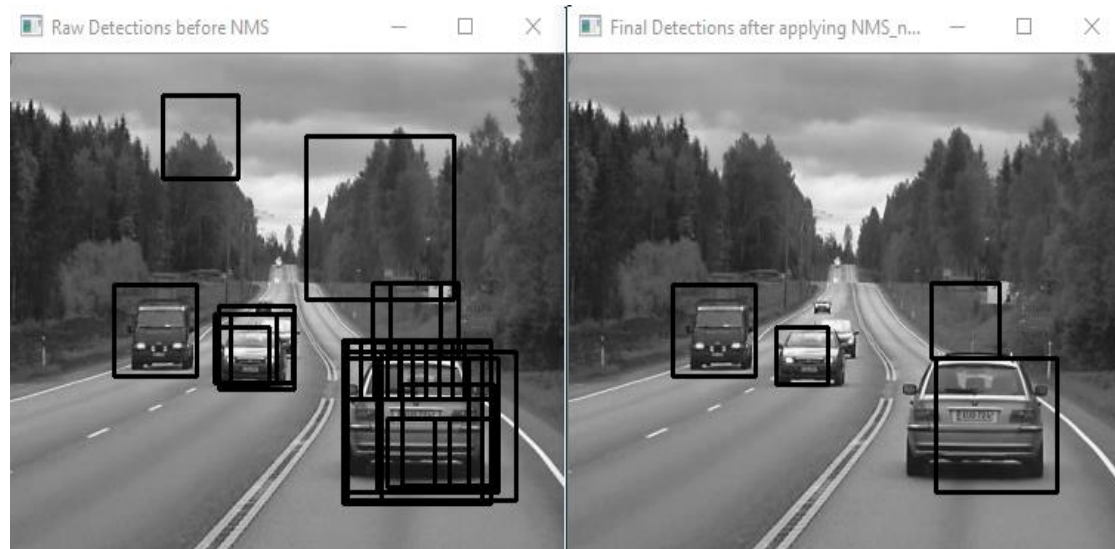
Пользовательский интерфейс



Результат выполнения программы



Тестирование



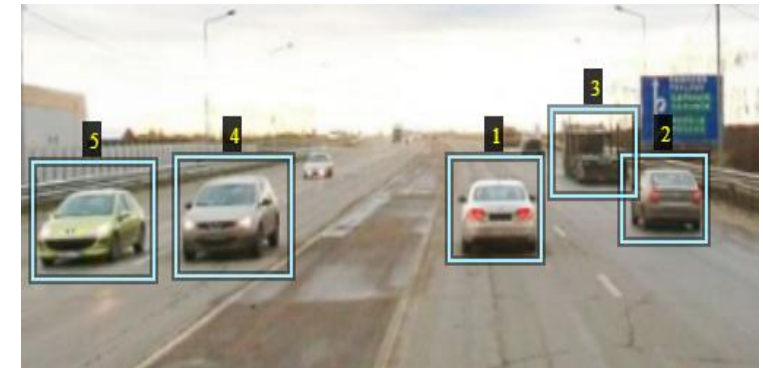
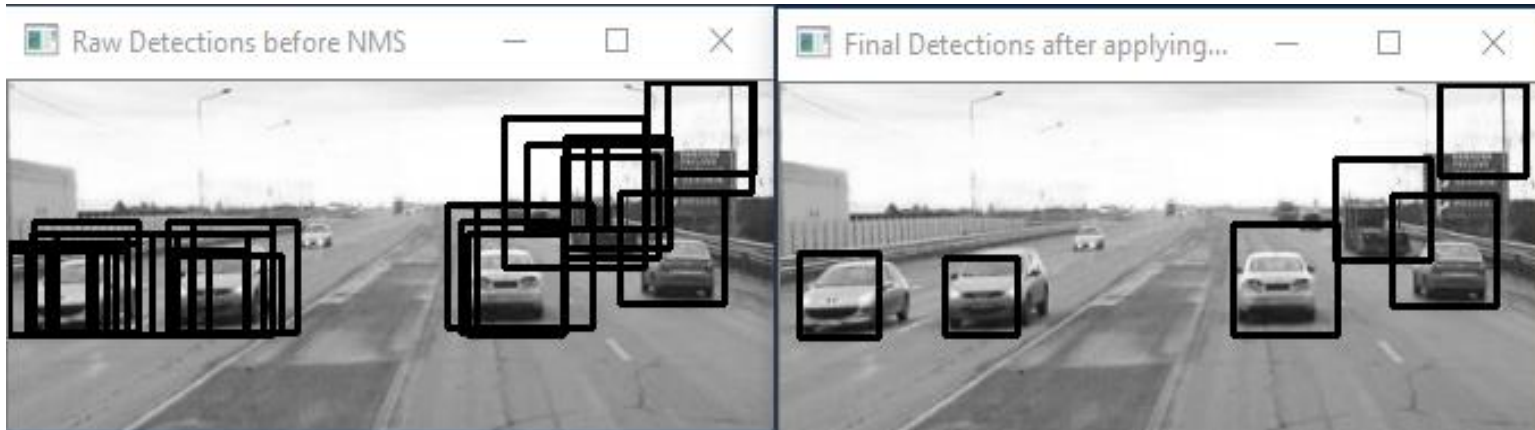
Анализ разметки:

Правильно найдены: 3

Не найдены: 0

Ложные срабатывания: 1

Тестирование



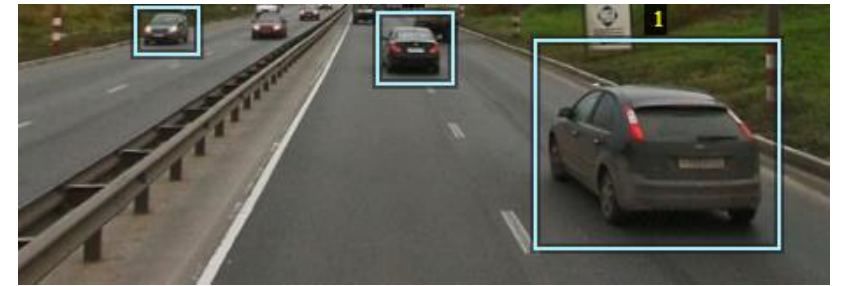
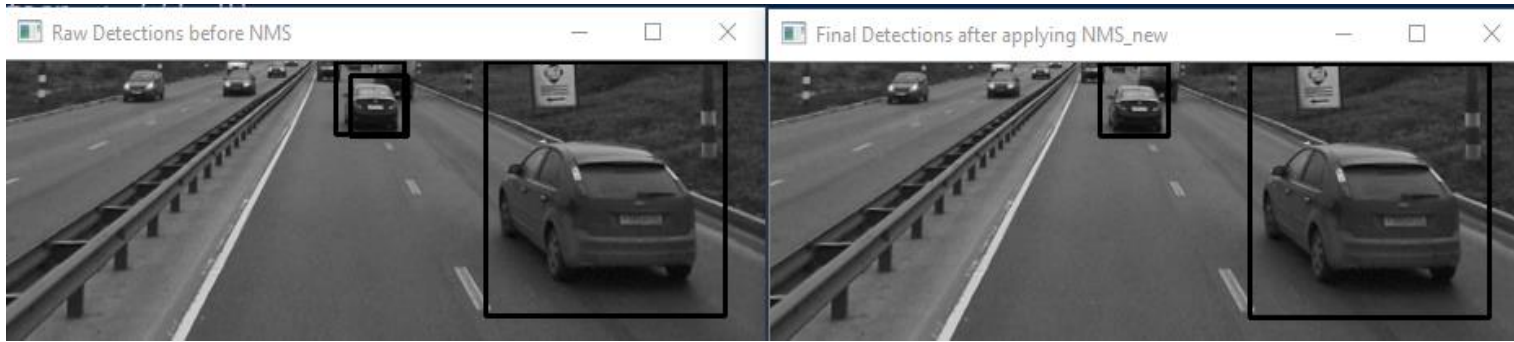
Анализ разметки:

Правильно найдены: 5

Не найдены: 0

Ложные срабатывания: 1

Тестирование



Анализ разметки:

Правильно найдены: 2

Не найдены: 1

Ложные срабатывания: 0

Спасибо за внимание!