

Санкт-Петербургский государственный университет,  
кафедра системного программирования

# Сравнение алгоритмов поиска особых точек на отпечатках пальцев

Чугаева Т.В., 361 группа

Научный руководитель:

Сартасов С.Ю.

29.05.2013 г.

# Подходы к распознаванию отпечатков пальцев

- Сравнение по минуциям
- Подход на основе глобальных признаков



Петля



Завиток



Арка

# Постановка задачи

1. Изучить и реализовать метод, основанный на симметрии и вариации.
2. Изучить и реализовать метод, основанный на модели особой точки.
3. Сравнить представленные методы.

# Алгоритм, основанный на симметрии и вариации

1. Вычисление значения симметрии для каждого блока  $(i,j)$ .
2. Вычисление значения  $VORIV$  для каждого блока  $(i,j)$ .
3. Вычисление значения  $VSCOME$  для каждого блока  $(i,j)$ .
4. Поиск глобального максимума  $VSCOME$ , как особой точки.

# Алгоритм, основанный на модели особой точки

1. Поиск особых точек методом, основанным на индексе Пуанкаре.
2. Для каждой особой точки, окрестность делится на блоки.
3. Для каждого блока вычисляется преобразования Хафа.
4. Сравнение вероятностей особых точек с пороговым значением.

# Результаты

Ошибка (пиксель)	Алгоритм, основанный на вариации и симметрии	Алгоритм, основанный на модели точки
0..15	1%	27%
16..30	8%	16%
>30	91%	57%

# Результаты

- Изучен и реализован метод, основанный на симметрии и вариации
- Изучен и реализован метод, основанный на модели особой точки
- Проведена маркировка точек ядра отпечатков базы FVC2000
- Проведено сравнение результатов работы алгоритмов