

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образование  
БЕЛАРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра информационных технологий автоматизированных систем

# **Программный модуль распознавания аномальных участков биоптата**

Выполнила студентка группы 120603  
Ладыко В.А.  
Руководитель Герман Ю.О.

Минск 2016

# Постановка задачи

Цель: написание программного модуля для вероятностной оценки о виде опухоли для врачей – онкологов в помощь при постановке диагноза.

Задачи дипломного проекта:

- изучить методы и средства медицинской визуальной диагностики;
- изучить теоретические сведения критерия серий;
- разработать методику оценки биоптата на основе критерия серий;
- создать базу данных для хранения данных о пациентах;
- разработать программный модуль распознавания аномальных (подозрительных) участков биоптата.

# Аналоги существующих автоматизированных систем медицинской диагностики

## FOTOFINDER BODYSTUDIO ATBM



## ПРОГРАММА MOLEEXPERT MICRO



Для создания программного модуля был использован сериальный критерий случайности Вальда Волфовитца:

- Сопоставление выборки медиане, где «+» когда значение больше медианы, и «-» - когда меньше.
- Подсчет количества серий, плюсов и минусов.
- Нахождение  $Z$ !!!!!!!!!!!!!!!
- Нахождение вероятности  $Z$ .

# Информационное обеспечение

*Входные данные:*

Входными данными являются координаты точек по осям  $X$  и  $Y$  на границах опухоли

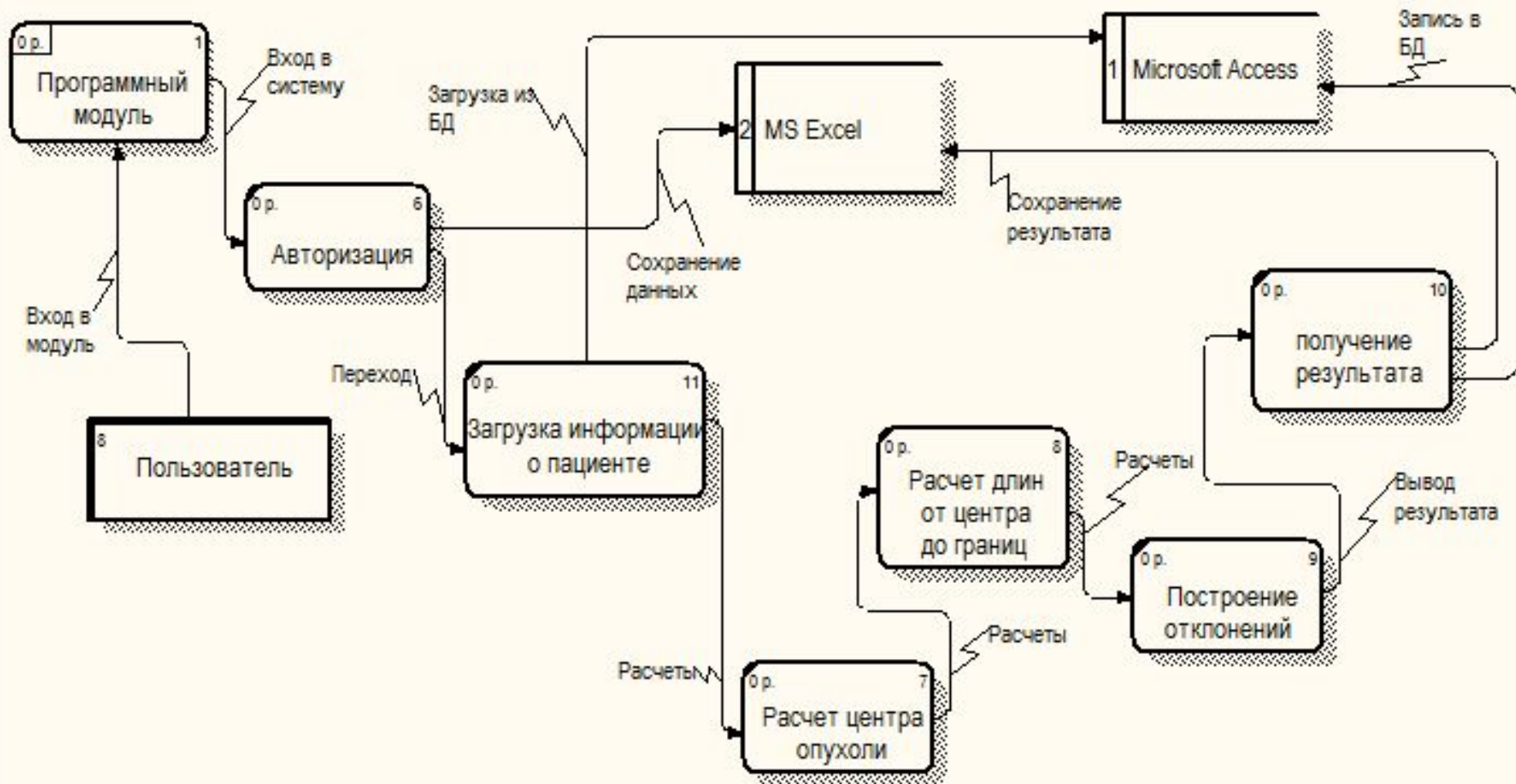
*Выходные данные:*

Вероятностная оценка о виде опухоли

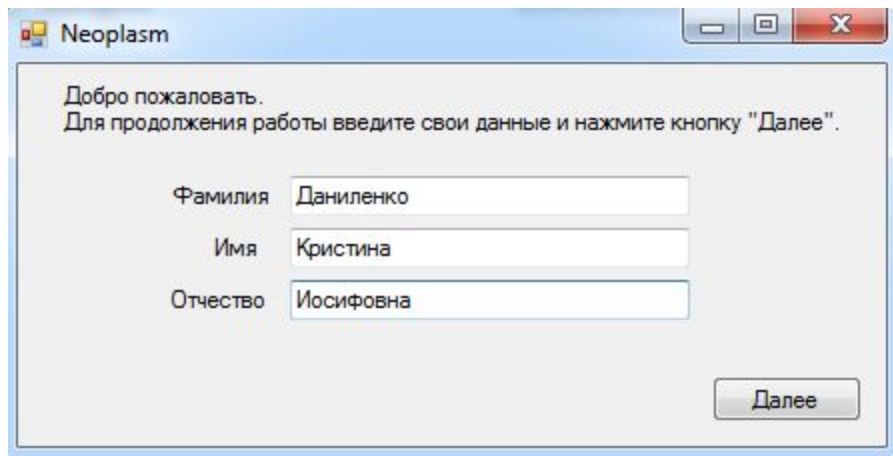
# Архитектура системы



# Диаграмма работы модуля распознавания аномальных участков биоптата



# Примеры копий экранов программного модуля



Neoplasm

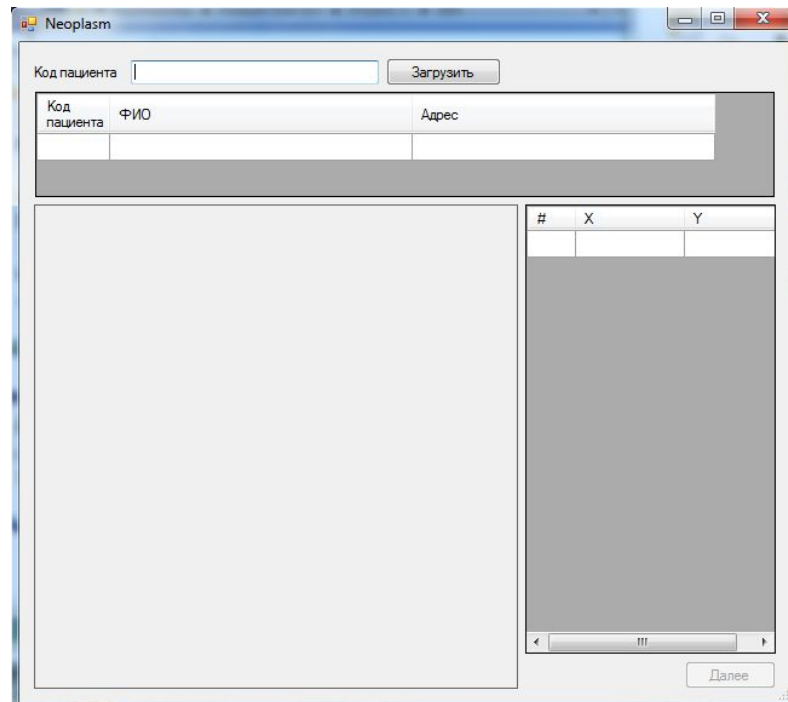
Добро пожаловать.  
Для продолжения работы введите свои данные и нажмите кнопку "Далее".

Фамилия

Имя

Отчество

Авторизация пользователя проходит без пароля и служит для формирования отчета



Neoplasm

Код пациента

Код пациента	ФИО	Адрес

#	X	Y

Окно загрузки входных данных из базы данных



# Пример отчета в MS Excel

	A	B
1	Врач	Даниленко Кристина Иосифовна
2	Пациент	Ташкентский Иван Николаевич
3	Средняя точка опухоли	12,30577; 11,20385
4	Медиана	7,223474503
5	Последовательность серий	++++-+++++-----++-----++-++-----++-----++-++++-+
6	R	17
7	N1	26
8	N2	26
9	Z	-2,801098585
10	Вероятность	0,002546448
11	Результат	Опухоль определена как злокачественная с вероятностью: 99,74535%
12	Дата/время	24.05.2016 / 22:33

# Выводы

- В результате работы программного модуля формируется вероятностная оценка для статистического заключения в помощь врачам – онкологам при постановке диагноза о виде опухоли
- Разработанный модуль можно усовершенствовать , тестировать в условиях стационара и внедрять в медицинские учреждения.
- Благодаря широкому использованию в медицине электронно-вычислительных комплексов значительно облегчается решение многих практических задач. Диагностика заболеваний, лечение и управление терапевтическими процедурами опираются на данные, получаемые методами медицинской визуализации.

СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ