



Национальный  
исследовательский

Томский  
государственный  
университет

# КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИССЛЕДОВАНИИ ДИСКРЕТНЫХ СТРУКТУР

# НЕМНОГО ИСТОРИИ

- В 1970 г. из РФФ отделился новый факультет прикладной математики (ФПМК) с кафедрой математической логики и программирования
- В 1970 г. в СФТИ была образована лаборатория синтеза дискретных автоматов
- В 1990 г. кафедра вернулась на радиофизический факультет



# НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

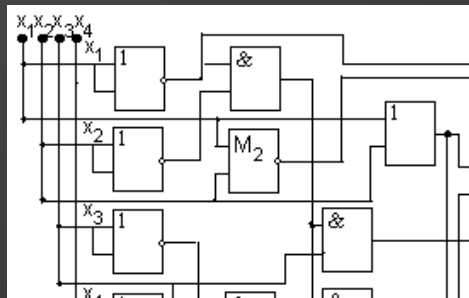
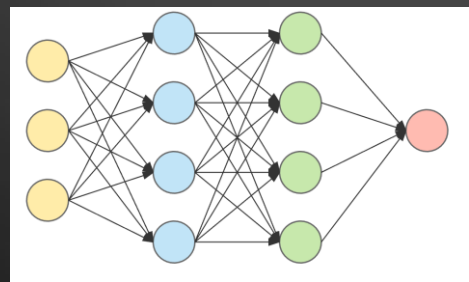
- Методы технической диагностики дискретных управляющих систем
- Тестирование на основе конечно-автоматных моделей
- Разработка, верификация и тестирование схем на микроконтроллерах и FPGA



# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ. ПРИМЕРЫ

- Реализация нейронных сетей в МК и FPGA

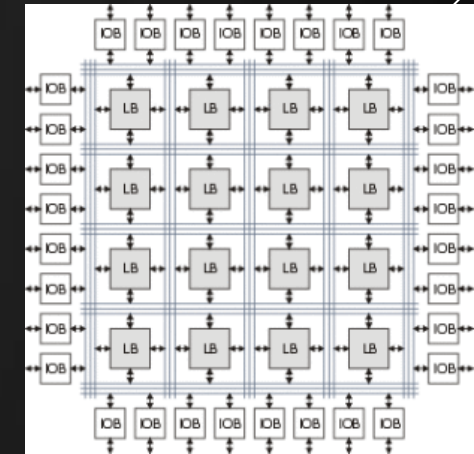
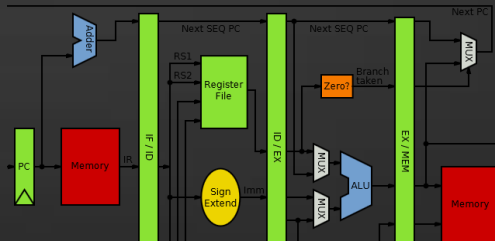
$x_1$	$x_2$	$x_3$	$f$
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0



```
input clk_in;
input reset;
output clk_out;

reg [1:0] pos_cnt;
reg [1:0] neg_cnt;

always @ (posedge clk_in)
if (reset) begin
    pos_cnt <= 0;
end else begin
    pos_cn
```



# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ. ПРИМЕРЫ

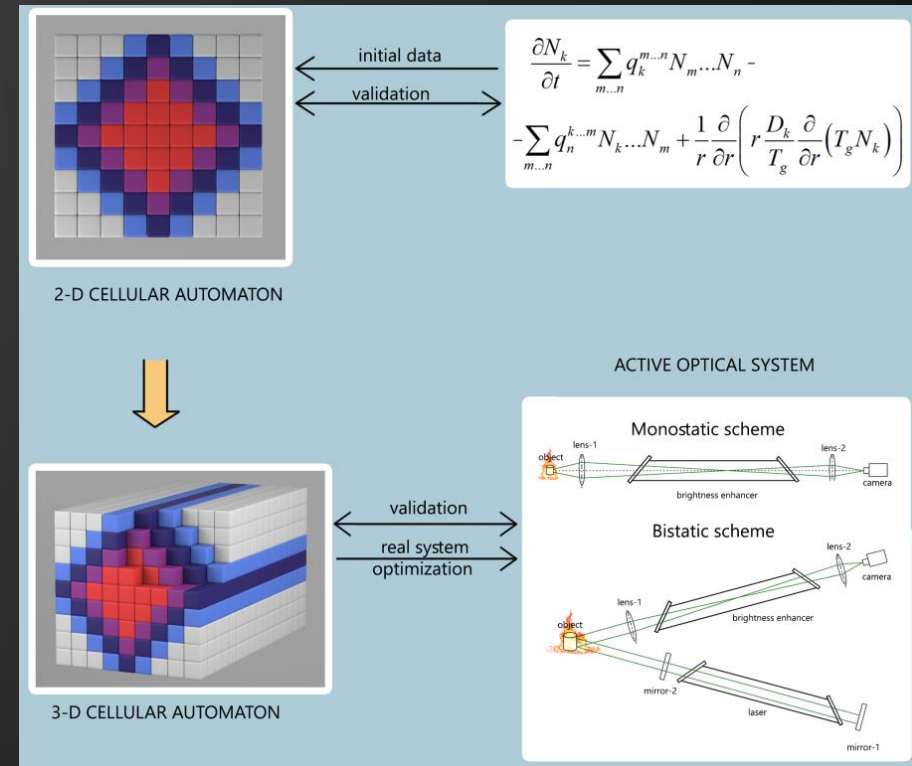
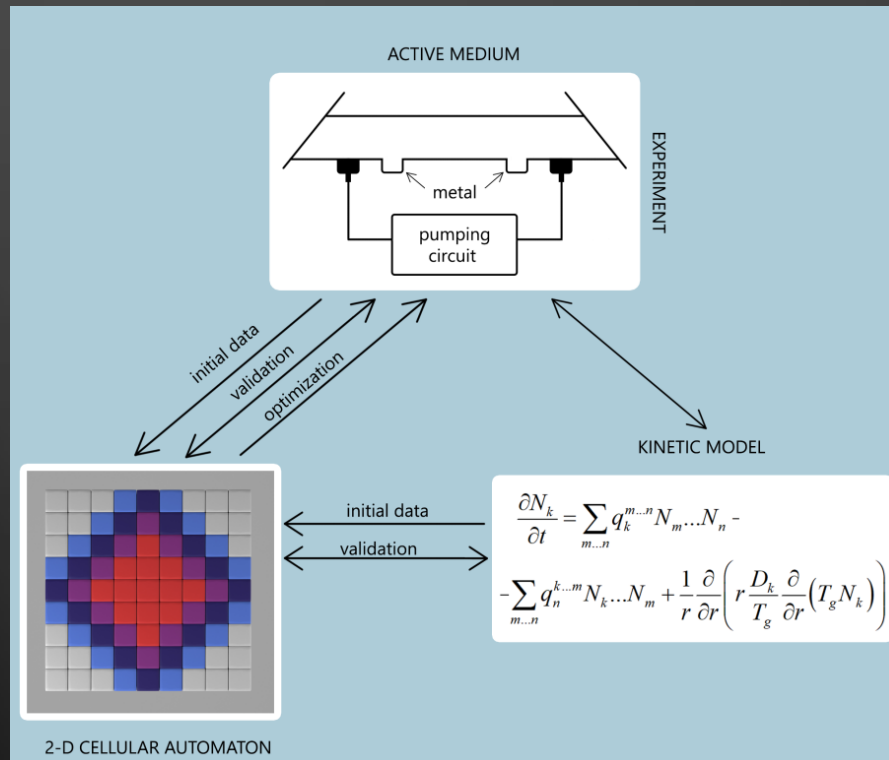
- 3D-моделирование
- Система моделирования процесса эвакуации



# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ. ПРИМЕРЫ

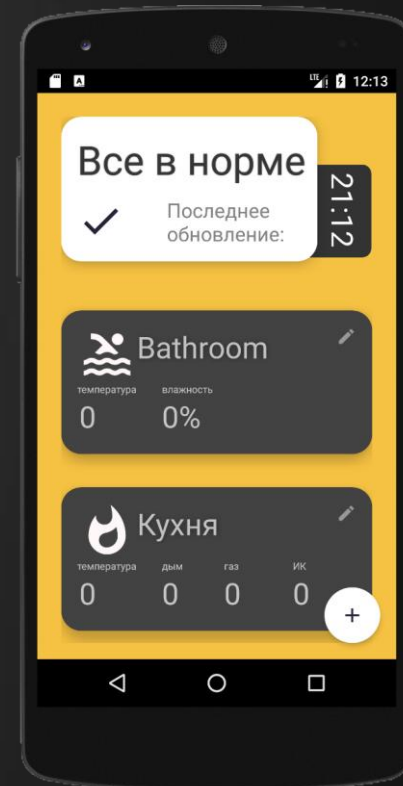
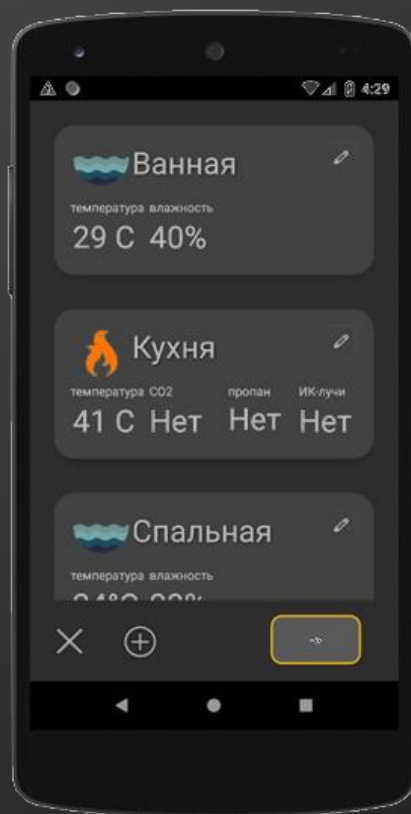
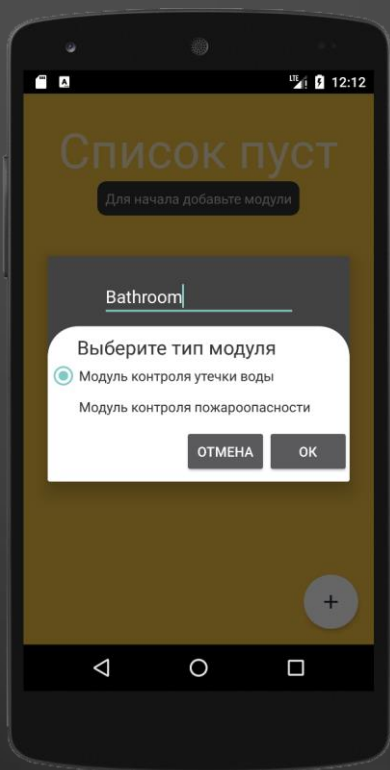
Новые методы моделирования физических процессов:

- Кинетическое моделирование физических систем
- Клеточно-автоматное моделирование



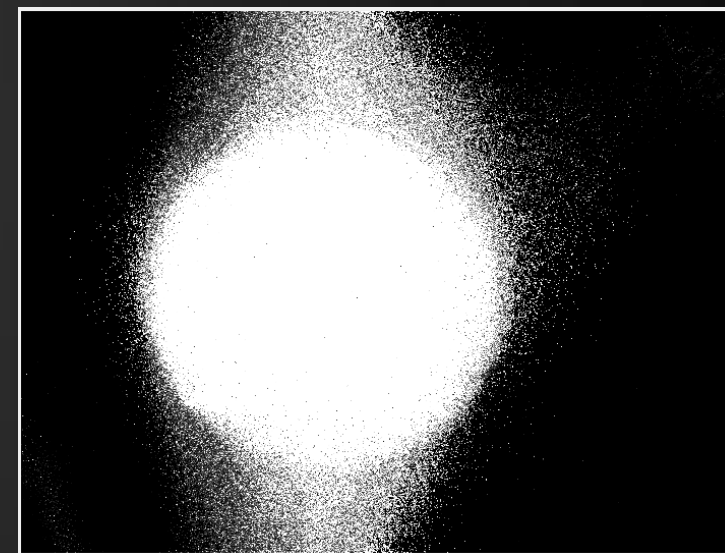
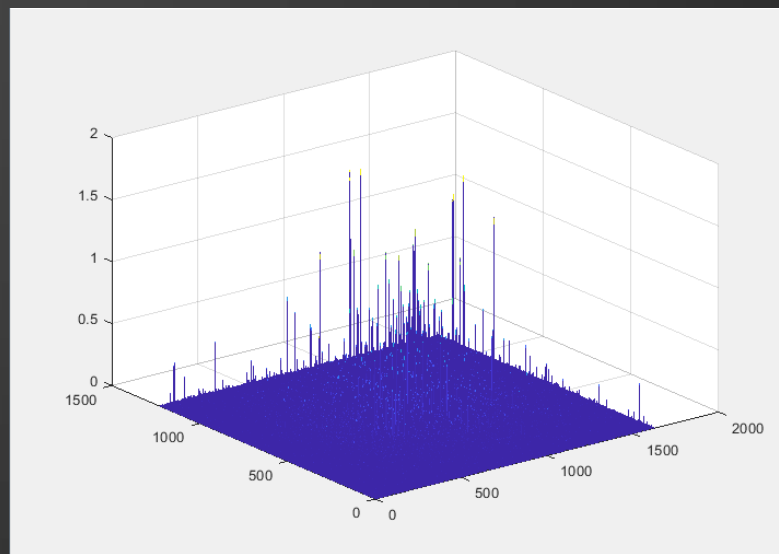
# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ. ПРИМЕРЫ

- Разработка программного обеспечения на языках C++ и Java



# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ. ПРИМЕРЫ

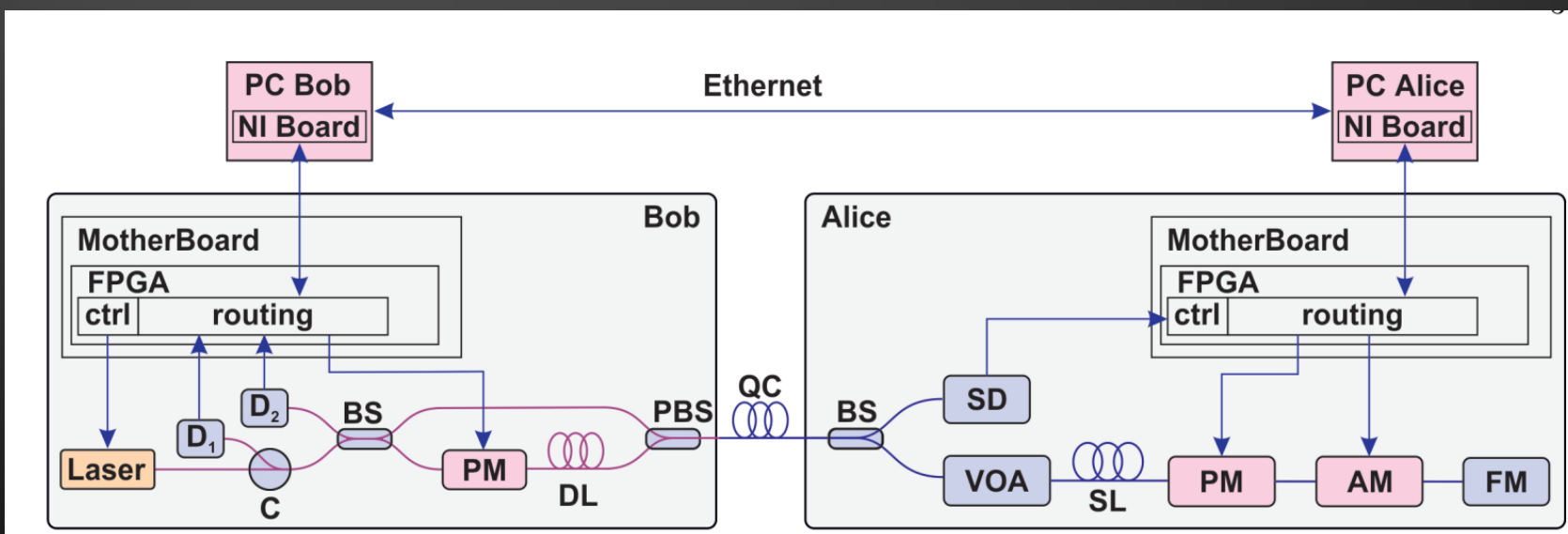
- Обработка изображений





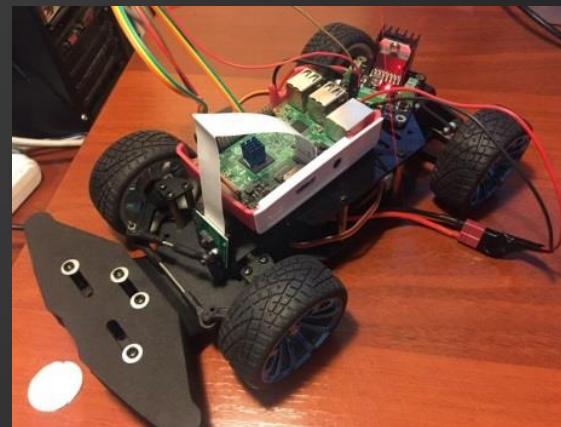
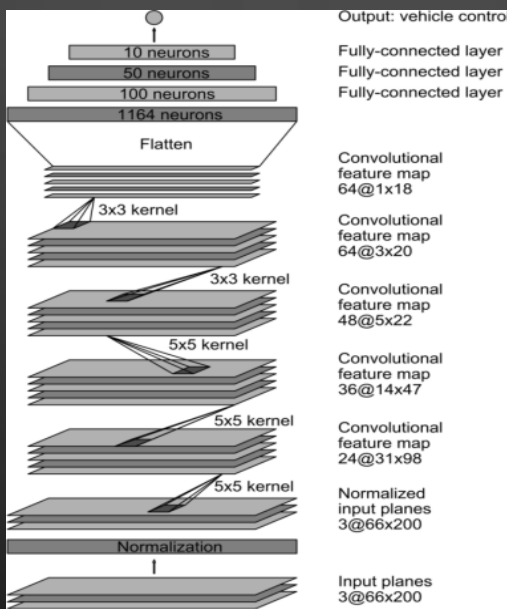
# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ. ПРИМЕРЫ

- Квантовые алгоритмы, квантовая криптография



# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ. ПРИМЕРЫ

- Нейронные сети



# ГЕОГРАФИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА

Кафедра поддерживает научные контакты с университетами и научно-исследовательскими институтами различных стран:

- Канада
- США
- Франция
- Италия
- Украина
- Беларусь
- Китай
- Тайвань
- И т.д.



# ПОДДЕРЖКА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенты и сотрудники кафедры активно посещают международные конференции, а также проходят стажировки в зарубежных университетах

В течение последних лет студенты кафедры посетили:

- **Тайвань** (обучение в течение семестра в университете Тайвани)
- **Италия** (обучение в течение трех месяцев)
- **Республика Беларусь** (недельная научная стажировка в ведущем университете)
- **Франция** (участие в первом русско-французском семинаре в Париже)

Ежегодно студенты кафедры принимают участие в конференции ICAM: **Алтай, Екатеринбург, Анапа, Байкал** (2020 год)

# РАБОТА

- Томское отделение компании DIVx
- Компания Loymax
- ООО «Зеленая точка»
- Компания «Аксимедиа Софт» (основатель и директор выпускник кафедры)
- ОАО «Ростелеком»
- Google
- Компании по разработке различного программного обеспечения
- Научно-исследовательские институты
- И т.д.



# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ

Регулярно на кафедру приглашаются коллеги из зарубежных университетов: Франции, Италии, Тайвани, Белоруссии и др. стран.

В течение своего пребывания проводятся **открытые лекции** по актуальным проблемам современного мира информационных технологий



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Контакты:

e-mail: [kitidis@mail.tsu.ru](mailto:kitidis@mail.tsu.ru)

Mobile phone: +7-923-403-17-94

VK group: <https://vk.com/public172350227>

