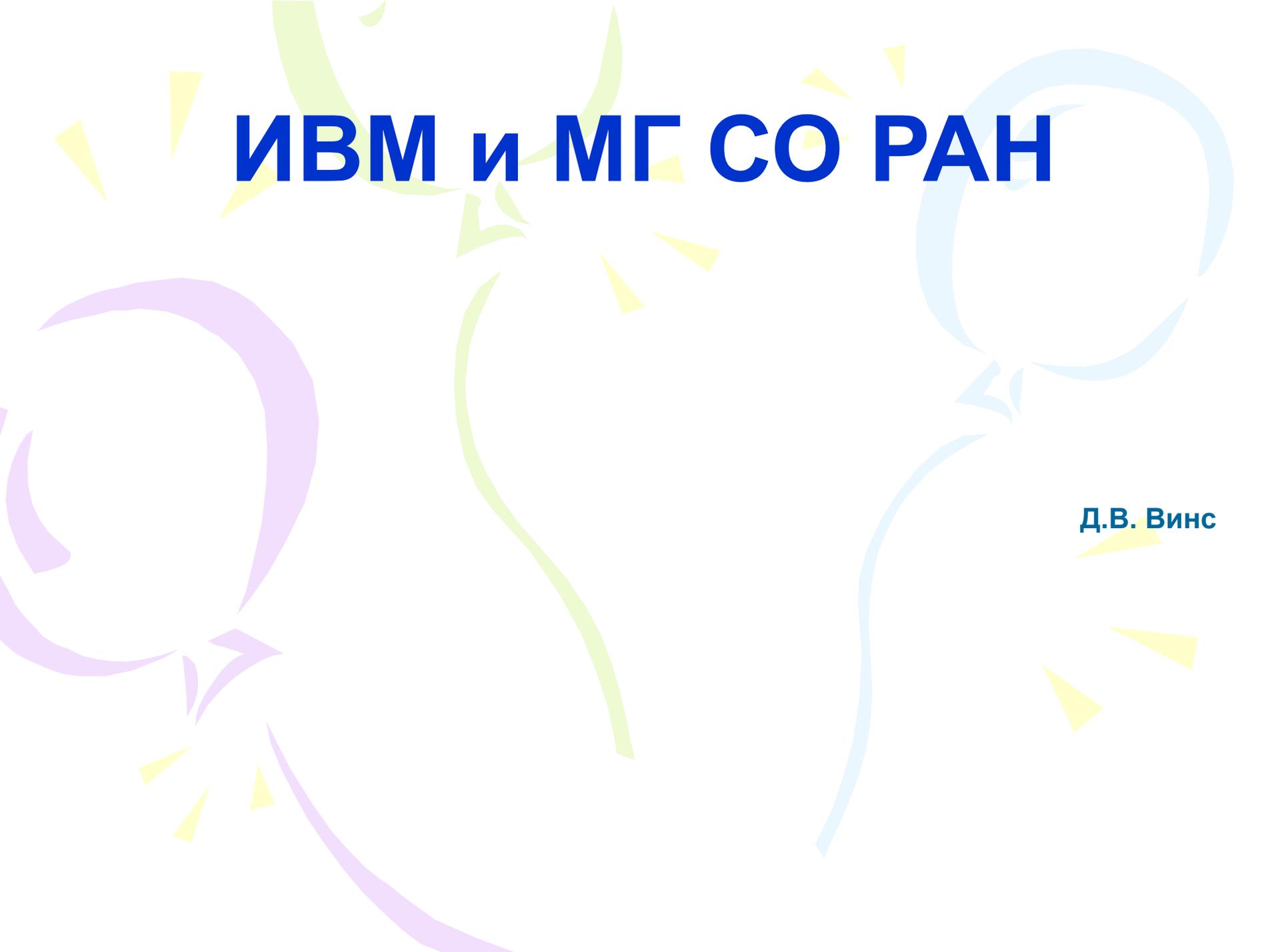


# ИВМ и МГ СО РАН

The background features several large, stylized, overlapping swirls in shades of purple, green, and light blue. Scattered throughout are numerous small, yellow, triangular shapes that resemble rays of light or confetti.

Д.В. Винс

# Обзор ССКЦ



**Кластер НКС-30Т**  
(hp BL2x220c)

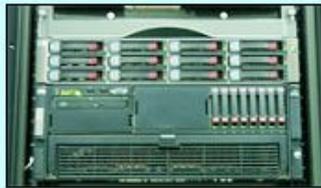
пока **100** процессор. Intel Xeon E5450, 3.0 ГГц,  
**400** ядер;  
InfiniBand, Gigabit Ethernet;  
пока **4,8 ТФлопс**;

25 место в TOP50 (март 2009)  
2009-2010 гг. - **30 ТФлопс**



**Кластер НКС-160**  
(hp rx1620)

**168** процессор. Itanium 2, 1.6 ГГц;  
InfiniBand, Gigabit Ethernet;  
> **1 ТФлопс**.



**Сервер с общей памятью**  
(hp DL580 G5)

**4** процессора Intel Quad Core X7350, 2.93 ГГц,  
**16** ядер;  
**256** ГБайт RAM;  
система хранения данных -  
**9** ТБайт,  
max - 48 ТБайт;  
**187,5** ГФлопс.

**Сервер с общей памятью**  
(hp Integrity rx 4640)

**4** процессора Intel Itanium2,  
1.5 ГГц;  
**64** ГБайт RAM;  
**292** ГБайт HDD;  
**24** ГФлопс.



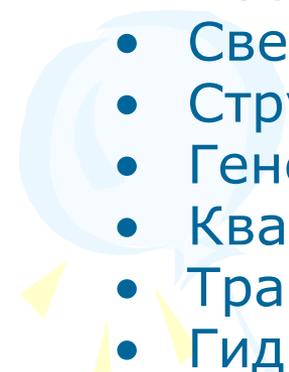
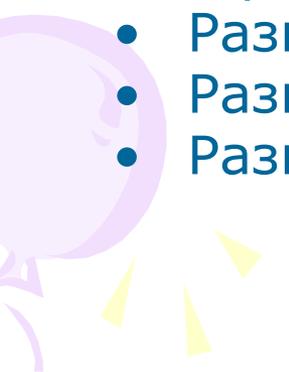
Параллельная система хранения данных  
для НКС-160 в составе двух серверов HP  
DL380G5 и двух дисковых массивов HP  
Storageworks SFS20 (временно  
установлена на кластере НКС-30Т)  
**6** ТБайт  
max - 2 ПБайт



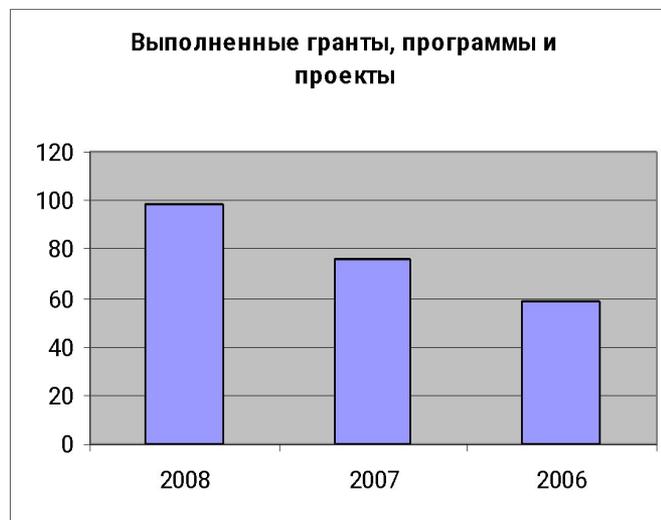
Дисковый массив **MA8000**  
**2,5** ТБайт,  
max - 3 ТБайт

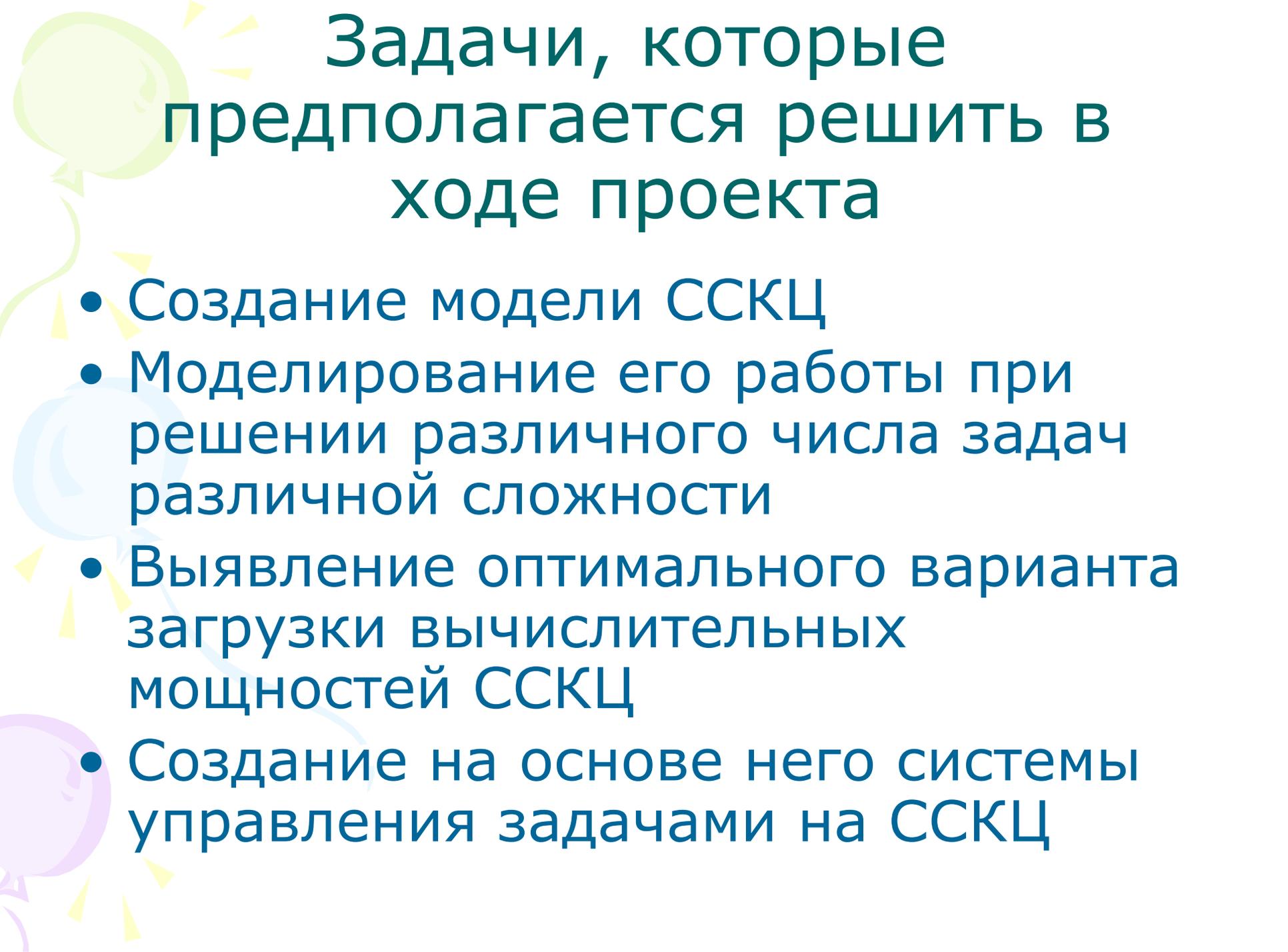


# Области решаемых задач

- Предсказания погоды, климата и глобальных изменений в атмосфере
  - Науки о материалах
  - Построение полупроводниковых приборов
  - Сверхпроводимость
  - Структурная биология
  - Генетика человека
  - Квантовая хромодинамика
  - Транспортные задачи
  - Гидро- и газодинамика
  - Управляемый термоядерный синтез
  - Эффективность систем сгорания топлива
  - Разведка нефти и газа
  - Разпознавание и синтез речи
  - Разпознавание изображений
- 
- 

# Увеличение нагрузки на ССКЦ



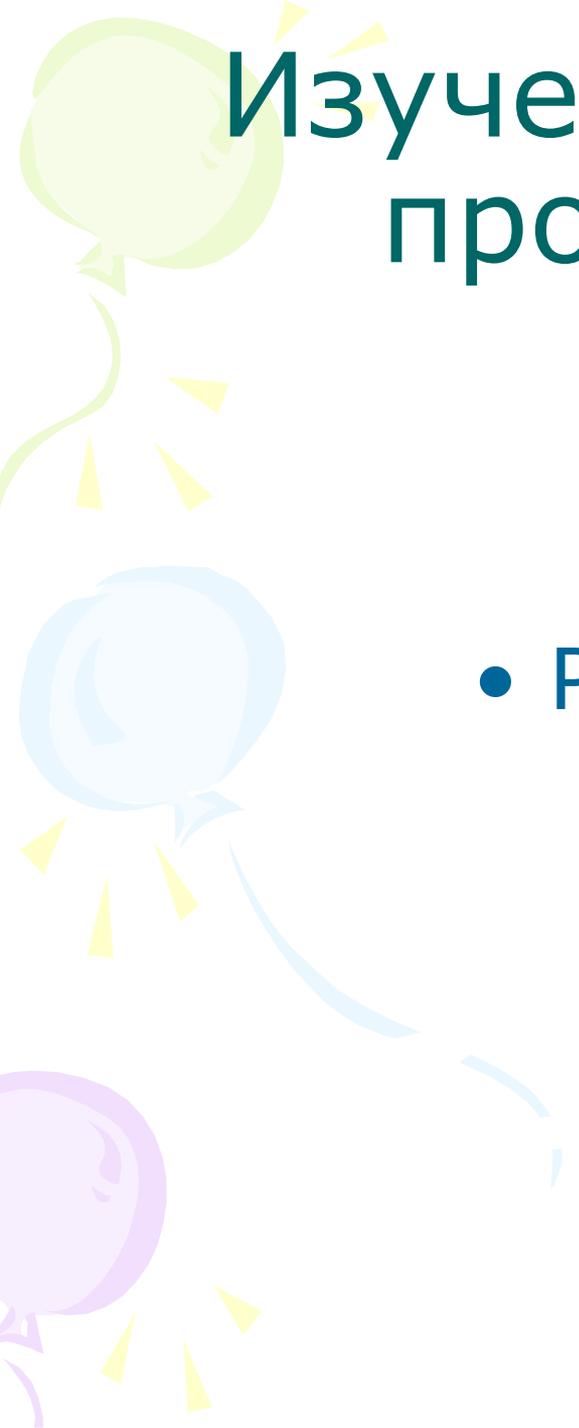


# Задачи, которые предполагается решить в ходе проекта

- Создание модели ССКЦ
- Моделирование его работы при решении различного числа задач различной сложности
- Выявление оптимального варианта загрузки вычислительных мощностей ССКЦ
- Создание на основе него системы управления задачами на ССКЦ

# Программы написанные до поступления в аспирантуру

- Клиент/серверные программы, использующие стек протоколов TCP/IP, а также собственные протоколы
- Многопоточные и сетевые программы для решения задач реального времени (моделирование работы по снабжению ТЭЦ, моделирование работы систем ПВО и т.п.)
- Программы для работы с сетевыми реляционными базами данных
- Программы, реализующие различные полиномиальные алгоритмы решения задач вычислительной математики



# Изученные ранее языки программирования

- C/C++/C#
- Pascal, Object Pascal
  - SQL
  - PHP
- Prolog



Спасибо за внимание