

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ  
ПО ТЕМЕ:  
СОВРЕМЕННЫЕ  
СУПЕР-ЭВМ.**

Ученицы 11 класса  
Проказовой Светланы

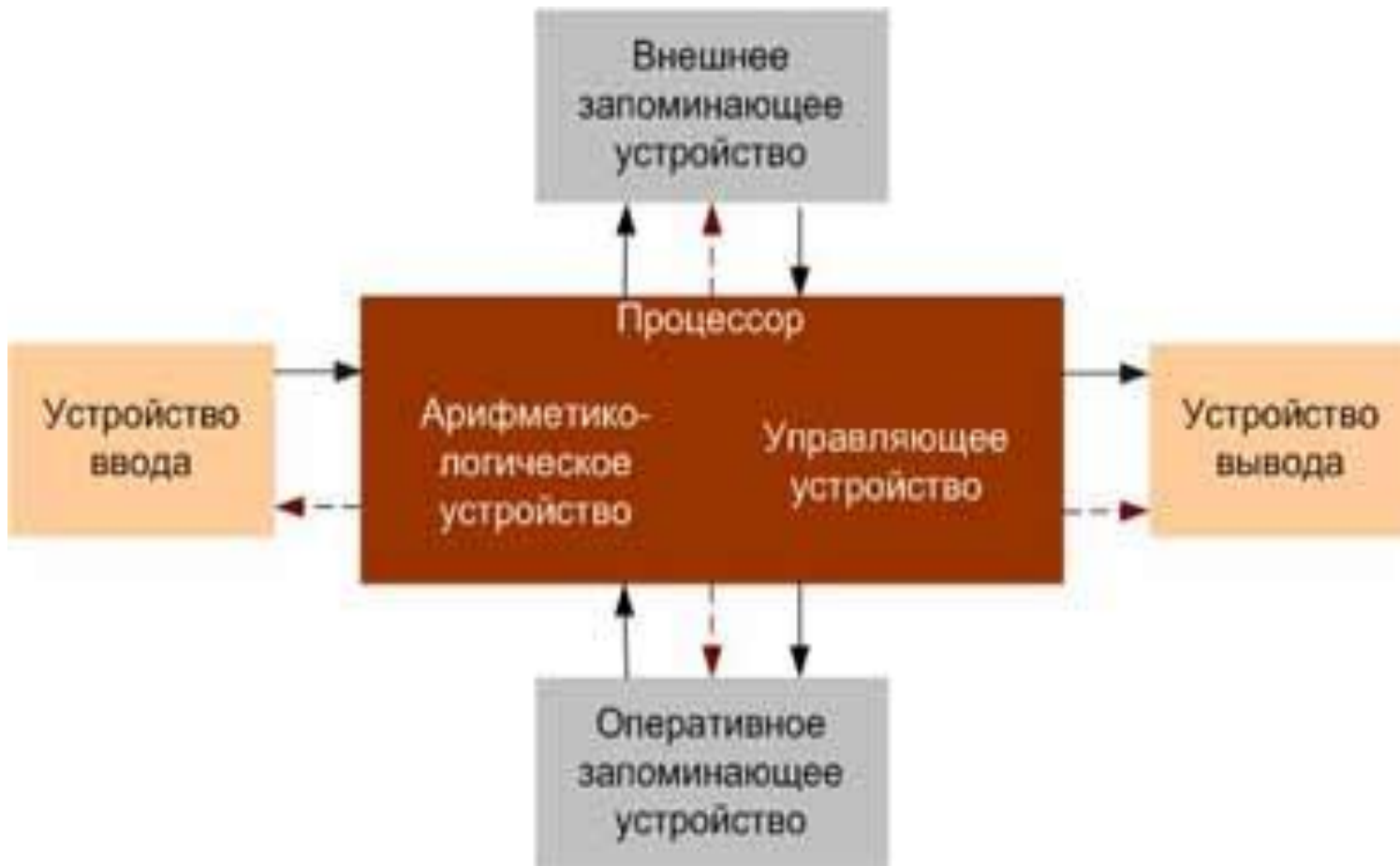
# ЧТО ТАКОЕ СУПЕР-ЭВМ?

## Современные супер-ЭВМ



Это многопроцессорные комплексы, которые позволяют добиться очень высокой производительности и могут применяться для расчетов в реальном времени в метеорологии, военном деле, науке и т. д.

# Характерные особенности архитектуры современных супер-ЭВМ.



# 1. Основные принципы устройства и функционирования ЭВМ

## 1.2 Основные типы современных ЭВМ

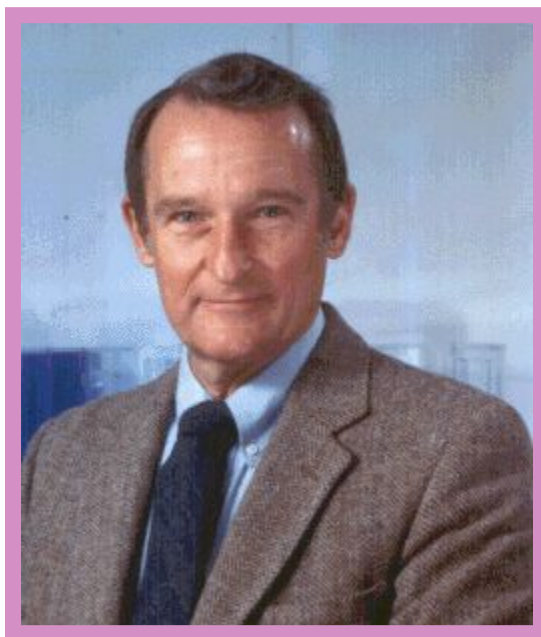


- **СуперЭВМ** и **большие ЭВМ (мейнфрейм)** – уникальная сверхпроизводительная система используемая для решения сложнейших задач, требующих гигантский объемов вычислений.
- **Кластер** - это группа вычислительных машин (часто ПК), которые связаны между собою и функционируют как один узел обработки информации.
- **Сервер** – компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим пользователям.
- **Персональный компьютер (ПК)** – компьютер, предназначенный для работы в условиях предприятия или дома, настройка, обслуживание и установка программного обеспечения выполняется самим пользователем.
- **Встраиваемая ЭВМ** – микроЭВМ, предназначенная в системах управления и контроля.

- Первые суперкомпьютеры появились уже среди компьютеров второго поколения, они были предназначены для решения сложных задач, требовавших высокой скорости вычислений. Это LARC фирмы UNIVAC, Cray „Stretch“ фирмы IBM и "CDC-6600" (семейство CYBER) фирмы Control Data Corporation. Компьютеры, выполняющие параллельно несколько программ при помощи нескольких микропроцессоров, получили название **мультипроцессорных систем.**



СУПЕРКОМПЬЮТЕРЫ CRAU НОСЯТ  
СВОЕ ИМЯ В ЧЕСТЬ  
ИЗОБРЕТАТЕЛЯ ЭТИХ МАШИН,  
АМЕРИКАНСКОГО ИНЖЕНЕРА  
СЕЙМУРА КРЕЯ.



В 30-Х СЕЙМУР КРЕЙ НАЧАЛ РАЗРАБОТКУ ДОМАШНИХ РАДИОПРИЕМНИКОВ И ТЕЛЕФОНОВ, В 50-Е НАЧАЛ РАБОТУ НАД КОМПЬЮТЕРОМ НА ТРАНЗИСТОРАХ, А В 70-Х ИЗОБРЕЛ ПЕРВЫЕ В МИРЕ СУПЕРКОМПЬЮТЕР. CRAY 1 УСТАНОВИЛИ В ЯДЕРНОЙ ЛАБОРАТОРИИ В АМЕРИКАНСКОМ ЛОС-АЛАМОСЕ В 1976 ГОДУ.

**ОБЪЕМ ПАМЯТИ ТОЙ МАШИНЫ СОСТАВЛЯЛ РЕКОРДНЫЕ ПО ТЕМ ВРЕМЕНАМ 8 МЕГАБАЙТ, БЫСТРОДЕЙСТВИЕ ДОСТИГАЛО 160 МЕГАФЛОПС (МИЛЛИАРДОВ ОПЕРАЦИЙ В СЕКУНДУ). ЕГО МАШИНЫ ОБГОНЯЮТ КОМПЬЮТЕРЫ ДРУГИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВОТ УЖЕ НЕСКОЛЬКИХ ДЕСЯТИЛЕТИЙ.**



АМЕРИКАНСКАЯ КОМПАНИЯ **CRAY** ОФИЦИАЛЬНО АНОНСИРОВАЛА СВОЙ НОВЫЙ СУПЕРКОМПЬЮТЕР CRAY X1, В МАКСИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ ИСПОЛЬЗУЮЩИЙ 4096 ПРОЦЕССОРОВ, 65,5 ТБАЙТ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ И ДОСТИГАЮЩИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ В 52,4 ТЕРАФЛОПС (ТРИЛЛИОНА ОПЕРАЦИЙ В СЕКУНДУ), ЧТО НА СЕГОДНЯ ЯВЛЯЕТСЯ РЕКОРДНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ.



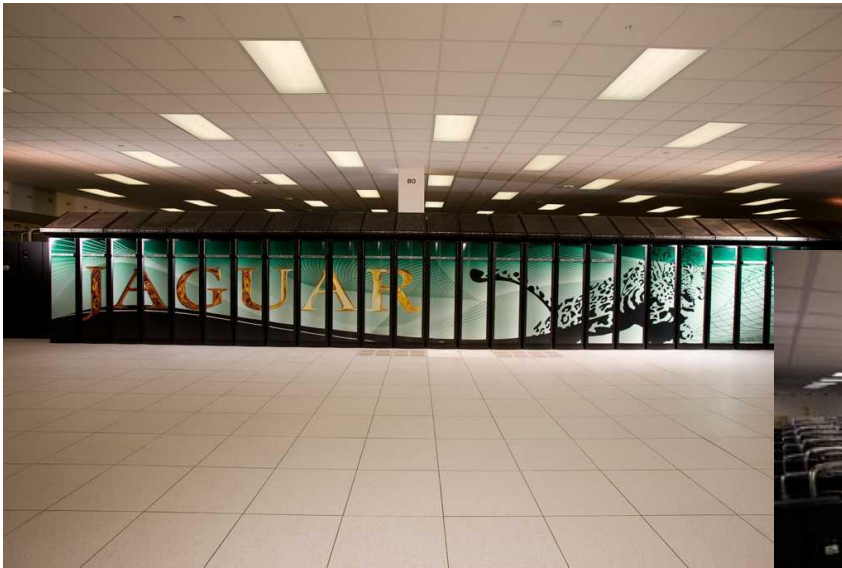


НО ВРЕМЯ БЕЗРАЗДЕЛЬНОГО ГОСПОДСТВА  
CRAU В МИРЕ СВЕРХМОЩНЫХ  
КОМПЬЮТЕРОВ, КАЖЕТСЯ, ПОДХОДИТ К  
КОНЦУ.

У МАШИН ЭТОЙ ФИРМЫ ПОЯВЛЯЮТСЯ  
ВСЕ БОЛЕЕ И БОЛЕЕ СЕРЬЕЗНЫЕ  
СОПЕРНИКИ.



**ЯГУАР» (JAGUAR) — СУПЕРКОМПЬЮТЕР КЛАССА МАССИВНО-ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ СИСТЕМ, РАЗМЕЩЕН В НАЦИОНАЛЬНОМ ЦЕНТРЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОКРИДЖЕ, ШТАТ ТЕННЕСИ (NATIONAL CENTER FOR COMPUTATIONAL SCIENCES (NCCS)).**



# СУПЕРКОМПЬЮТЕР В РОССИИ

- Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Институт Программных Систем РАН, компания "Т-Платформы" объявили о завершении строительства самого мощного в России, странах СНГ и Восточной Европы суперкомпьютера "СКИФ МГУ", построенного в рамках суперкомпьютерной программы "СКИФ-ГРИД». Общая стоимость комплексного проекта составила 231 млн. руб
- В 1996 г. Российской академией наук, Российским фондом фундаментальных исследований и Министерствами образования и науки был создан Межведомственный суперкомпьютерный центр РАН (МСЦ РАН). Возглавил эту работу действительный член РАН, лауреат Государственной премии России **Геннадий Иванович Савин**. В 1999 году появился отечественный суперкомпьютер. Правда, его быстродействие было в 10 раз ниже, чем у зарубежных аналогов. В последующие годы этот отрыв постоянно сокращался, и сегодня МСЦ РАН входит в мировую десятку вычислительных центров-лидеров, работающих в сфере науки и образовании

