

# Электронный этап развития вычислительной техники



# Предпосылки создания

**В силу физико-технической природы релейная ВТ не позволяла существенно повысить скорость вычислений; для этого потребовался переход на электронные безинерционные элементы высокого быстродействия**



К началу 40-х г.г. 20 в. электроника уже располагала необходимым набором таких элементов. С изобретением М. Бонч-Бруевичем в 1913 г. триггера появилась реальная возможность создания быстродействующей электронной **ВТ**.



# Первая ЭВМ

- Первой ЭВМ можно считать английскую машину Colossus, созданную в 1943 г. при участии А. Тьюринга. Машина содержала около 2000 электронных ламп и обладала достаточно высоким быстродействием, однако была узко-специализированной.
- Первой ЭВМ принято считать машину ENIAC, созданную в США в конце 1945 г. Первоначально предназначенная для решения задач баллистики, машина оказалась универсальной, т.е. способной решать различные задачи. Создателем ENIAC был Дж. Атанасов, хотя он и не построил действующей модели своего компьютера.

# EDVAC

Еще до начала эксплуатации **ENIAC** Моучли и Эккерт по заказу военного ведомства США приступили к проекту над новым компьютером EDVAC, который был совершеннее первого. В этой машине была предусмотрена большая память, предназначенная как для данных, так и для программы. Такой подход (хранимые в памяти программы) устранял основной недостаток ENIAC - необходимость перекоммутации многих узлов машины, что при сложных программах требовало до двух дней. Данное обстоятельство не позволяло считать ENIAC полностью автоматической ЭВМ.

# Развитие продолжается

В конце 1944 г. к проекту в качестве научного консультанта был подключен 41-летний Джон фон Нейман. Творчески переработав и обобщив материалы по разработке проекта, фон Нейман в июне 1945 г. готовит итоговый научный отчет, который содержал превосходное описание как самой машины, так и ее логических возможностей. Более того, фон Нейман в докладе на основе анализа проектных решений, а также идей А. Тьюринга по формальному универсальному вычислителю, впервые представил логическую организацию компьютера безотносительно от его элементной базы, что позволило заложить основы проектирования ЭВМ.

# Принципы организации ЭВМ

1. Центральное арифметико-логическое устройство (АЛУ);
2. Центральное устройство управления (УУ), ответственное за функционирование всех основных компонентов компьютера;
3. Запоминающее устройство (ЗУ);
4. Система ввода и вывода информации.



# EDSAC

- М. Уилкс (Англия) смог в мае 1949 г. завершить разработку первой в мире ЭВМ с хранимыми в памяти программами. Его компьютер EDSAC работал в двоичной с.с. , выполнял одноадресные команды в количестве 18 и оперировал как с короткими (17 бит), так и с длинными (35 бит) словами.
- Компьютер **EDSAC** положил начало новому этапу развития **ВТ** - первому поколению универсальных **ЭВМ**...