

Введение

Организация ЭВМ и систем



Составитель:

Чеботарев Александр Валерьевич

Распределение нагрузки

1 полугодие			2 полугодие		
Лекции	Практические и лабораторные	ОКР	Лекции	Практические и лабораторные	ОКР
18(30 п201)	20(30 п201)	0(1 п201)	58(46 п201)	34(26 п201)	2(1 п201)



Электронная вычислительная машина

- *Электронная вычислительная машина* – комплекс технических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач.



Цели и задачи курса

- Цель:
формирование профессиональной компетентности в области арифметический и логических основ работы ЭВМ



Цели и задачи курса

- Задачи:
 - Развитие алгоритмического мышления
 - Формирование знаний в области архитектурных особенностей современной вычислительной техники



История развития ВТ

- Первым устройством, предназначенным для облегчения счета, были счеты.
- 1642 г. — французский математик Блез Паскаль сконструировал первую механическую счетную машину «Паскалина», которая могла механически выполнять сложение чисел.



История развития ВТ

- 1673 г. — Готфрид Вильгельм Лейбниц сконструировал арифмометр, позволяющий механически выполнять четыре арифметических действия.



История развития ВТ

- В 1804 году Жозеф Мари Жаккар разработал ткацкий станок, в котором вышиваемый узор определялся перфокартами. Серия карт могла быть заменена, и смена узора не требовала изменений в механике станка. Это было важной вехой в истории программирования.
- В 1838 году Чарльз Бэббидж перешёл от разработки Разностной машины к проектированию более сложной аналитической машины, принципы программирования которой напрямую восходят к перфокартам Жаккара.



Первые электро­механические цифровые компьютеры

- 1941 г. — немецкий инженер Конрад Цузе построил небольшой компьютер на основе нескольких электро­механических реле.



Первые электромеханические цифровые компьютеры

- Во время Второй мировой войны Великобритания достигла определённых успехов во взломе зашифрованных немецких переговоров. Код немецкой шифровальной машины «Энигма» был подвергнут анализу с помощью электромеханических машин, которые носили название «бомбы». Такая «бомба» была разработана Аланом Тьюрингом и Гордоном Уэлшманом



Первые электромеханические цифровые компьютеры

- 1943 г. — в США группа специалистов под руководством Джона Мочли и Проспера Экерта начала конструировать компьютер ENIAC на основе электронных ламп.
- 1945 г. — к работе над ENIAC был привлечен математик Джон фон Нейман, который подготовил доклад об этом компьютере. В своем докладе фон Нейман сформулировал общие принципы функционирования компьютеров, т. е. универсальных вычислительных устройств.



Поколения ЭВМ

Поколение	Элементная база	Годы существования	Области применения
Первое	Электронные лампы	50-60	Научно-технические расчеты
Второе	Транзисторы, ферритовые сердечники	60-70	Научно-технические расчеты, планово-экономические расчеты
Третье	Интегральные схемы	70-80	Научно-технические расчеты, планово-экономические расчеты, системы управления
Четвертое	СИС, БИС, СБИС и т.д	80- наше время	Все сферы деятельности



Классификация ЭВМ

По принципу действия:

- Аналоговые
- Цифровые
- Гибридные



Классификация ЭВМ

По назначению:

- Универсальные
- Проблемно-ориентированные
- Специализированные



Классификация ЭВМ

По размерам и функциональным
возможностям:

- Сверхбольшие(Супер ЭВМ)
- Большие
- Малые
- Сверхмалые(Микро ЭВМ)



Информация и информационные процессы

- Информация –
- Сигнал –
- Сообщение –

это осознанные
это материальный
сведения об
представления
окружающем мире,
информации в виде
которые являются
данными, которая
объектом хранения,
жестких дисков,
преобразования,
изображения,
передачи и
цифровых данных,
использования.
графиков, таблиц и

т.п.



Единицы измерения информации

- 1 Кбайт = 2^{10} байт = 1024 байт
- 1 Мбайт = 2^{10} Кбайт = 1024 Кбайт
- 1 Гбайт = 2^{10} Мбайт = 1024 Мбайт



Виды сигналов

- **Аналоговый сигнал** - сигнал данных, у которого каждый из представляющих параметров описывается функцией времени и непрерывным множеством возможных значений.
- **Дискретный сигнал** – информационный сигнал. Сигнал называется дискретным, если он принимает лишь конечное число значений.



Домашнее задание

- Конспект лекции

