Классификация системы команд

- По функциональному назначению
  - Пересылка данных
    - загрузка (запись) содержимого во внутренние регистры процессора
    - сохранение в памяти содержимого внутренних регистров процессора
    - копирование содержимого из одной области памяти в другую
    - запись в устройства ввода/вывода и чтение из устройств ввода/вывода
  - Обработка данных
    - Арифметические команды
      - команды операций с фиксированной запятой (сложение, вычитание, умножение, деление)
      - команды операций с плавающей запятой (сложение, вычитание, умножение, деление)
      - команды очистки
      - команды инкремента и декремента
      - команды сравнения
    - Логические команды
      - логическое И, логическое ИЛИ, сложение по модулю 2 (Исключающее ИЛИ)
      - логические, арифметические и циклические сдвиги
      - проверка битов и операндов
      - установка и очистка битов (флагов) регистра состояния процессора (PSW)
  - Передача управления
    - команды безусловных переходов
      - переход без возвратов (goto)
      - вызов подпрограммы (call)
      - программные прерывания (interrupt)
    - команды условных переходов
      - переход, если равно нулю
      - переход, если не равно нулю
      - переход, если есть переполнение
      - переход, если нет переполнения
      - переход, если больше нуля
      - переход, если меньше или равно нулю
      - переход, если есть перенос
      - переход, если нет переноса
  - Специальные
    - останов
    - сброс
    - управление прерываниями
    - управление режимом пониженного электропотребления
- Способ передачи управления
  - С явной передачей управления (указание адреса перехода в команде)
  - С неявной передачей управления (переход по счетчику команд)
- По количеству адресов
  - Безадресные
  - Одноадресные
  - Двухадресные
  - Трехадресные
- По длине команды
  - Однобайтовые
  - Двухбайтовые
  - ...
- По способу кодирования
  - С фиксированным полем кода операций
  - С расширяющимся полем кода операций
- По способам (методам) адресации
  - Подразумеваемая
    - операнд
    - адрес
  - Непосредственная
  - Прямая
  - Относительная (базирование), индексная
    - суммированием
    - совмещением
  - Укороченная
  - Регистровая
  - Косвенная
- По механизму однозначности команды
  - Однозначность по полям команды
    - только в коде операции
    - использование полей операндов
  - Использование тегирования
  - Использование дескрипторов
- По типу архитектуры
  - CISC (complex instruction set computer)
  - RISC (Reduced instruction set computer)
  - VLIW (very long instruction word)