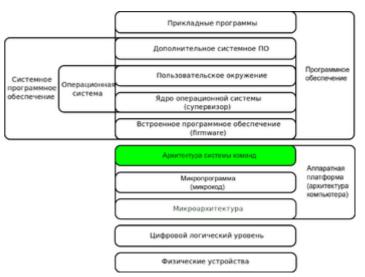
### ВикипедиЯ

# Архитектура набора команд

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Архитектура набора команд (англ. instruction set architecture, ISA) — часть архитектуры компьютера, определяющая программируемую часть ядра микропроцессора. Ha уровне ЭТОМ определяются реализованные микропроцессоре конкретного типа:

- архитектура памяти,
- взаимодействие с внешними устройствами ввода/ вывода,
- режимы адресации,
- регистры,
- машинные команды,
- различные типы внутренних данных (например, с плавающей запятой, целочисленные типы и т. д.),
- обработчики прерываний и исключительных состояний.



Схема, иллюстрирующая место уровней микроархитектуры, архитектуры набора команд и микрокода в многоуровневой структуре компьютера

#### Микроархитектура

Описывает модель, <u>топологию</u> и реализацию ISA на <u>микросхеме</u> микропроцессора. На этом уровне определяется:

- конструкция и взаимосвязь основных блоков ЦП,
- структура ядер, исполнительных устройств, АЛУ, а также их взаимодействия,
- блоков предсказания переходов,
- организация конвейеров,
- организация кэш-памяти,
- взаимодействие с внешними устройствами.

В рамках одного семейства микропроцессоров микроархитектура со временем расширяется путём добавления новых усовершенствований и оптимизации существующих команд с целью повышения производительности, энергосбережения и функциональных возможностей микропроцессора. При этом сохраняется совместимость с предыдущей версией ISA.

Уровни, реализуемые в *архитектуре*, *микроархитектуре* и в *семействе процессоров* соответственно, а также их взаимосвязь описаны на рис. 1 в документе White Paper Inside Intel®Core<sup>TM</sup> Microarchitecture (http://download.intel.com/technology/architecture/new\_architecture\_06.pd f) (англ.)

### Содержание

Наборы команд на базе архитектуры Intel (IA)

Наборы команд на базе архитектуры AMD

См. также

Внешние ссылки

## Наборы команд на базе архитектуры Intel (IA)

Корпорация Intel разработала три типа ISA, которые ориентируются на различные секторы рынка. Для их именования часто используется <u>акроним</u> из выражения Intel Architecture, IA (например, IA-32, IA-64).

- Архитектура **IA-32** предназначена для выполнения массовых 32-разрядных приложений на ПК начального уровня и реализована в следующих семействах процессоров:
  - Intel Celeron и Intel Pentium (в корпусе FC-PGA2);
  - процессорах Intel, использующих технологии ультранизкого напряжения питания;
  - Intel Core Duo.
- Архитектура набора команд **IA-64** реализована в семействе процессоров Intel Itanium.
- Архитектура <u>Intel 64</u> предназначена для современных ПК и серверов среднего уровня, оптимизированных для выполнения 64-разрядных приложений. Эта архитектура реализована в следующих семействах процессоров:
  - Intel Xeon;
  - Intel Core 2 Duo.

# Наборы команд на базе архитектуры AMD

#### См. также

- Микропроцессор
- Цифровой сигнальный процессор
- Архитектура компьютера
- Микрокод
- Система команд
- Список систем команд

#### Внешние ссылки

- Intel 64 and IA-32 Architectures Optimization Reference Manual (http://www.intel.com/design/pr ocessor/manuals/248966.pdf) (англ.)
- Главная страница поддержки процессоров (http://www.intel.com/support/processors) (англ.)
- Руководства по архитектурам Intel 64 и IA-32 (https://web.archive.org/web/20090225202018/http://developer.intel.com/design/pentium4/manuals/index new.htm) (англ.)

Эта страница в последний раз была отредактирована 25 сентября 2020 в 16:27.

Текст доступен по лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike; в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации Wikimedia Foundation, Inc.