

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/436476>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Программирование (другое)

Оглавление

1 Машинный уровень организации. Форматы команд 3

§1.1 Уровни организации ЭВМ 3

2 Машинный уровень организации 6

3 Монитор, его назначение, виды, характеристика 12

Список литературы 22

1 Машинный уровень организации. Форматы команд

Основой функционирования любой ЭВМ является ее способность выполнять заданные действия.

Аппаратные средства любой ЭВМ способны выполнять только ограниченный набор сравнительно простых команд. Эти примитивные команды составляют так называемый машинный язык машины. Говоря о сложности аппаратуры компьютера, машинные команды целесообразно делать как можно проще, но примитивность большинства машинных команд делают их использование неудобным и трудным [1].

Между языками программирования и существующей виртуальной машиной существует тесная трансляция связь, но в общем случае она является нелинейной. Пользователь, который работает на каком-то уровне в принципе может и не знать процессы, происходящие на других уровнях организации, но для составления эффективных программ, необходимо знание более низких языков программирования. Рассмотрим подробно уровни организации ЭВМ.

§1.1 Уровни организации ЭВМ

Современные ЭВМ включают 6-7 уровней виртуализации, которые представлены на рисунке 1.1. Нижние уровни, начиная с машинного наиболее консервативны к изменениям. Многие коммерческие ЭВМ принципиально могут не иметь уровня нанопрограммирования, но и даже микропрограммирования (по крайней мере, на уровне пользователя). В современных ЭВМ машинные команды, как правило, интерпретируются с помощью микропрограмм. Уровень операционной системы в основном является смешанным уровнем, так как в большинстве супервизорных команд являются командами машинного уровня. В состав уровня операционной системы дополнительно включаются команды, которые фактически являются некоторыми типовыми программами машинного уровня (команды ввода-вывода, переключения между программами). Во многих ЭВМ раньше были варианты, когда отдельные программы операционной системы непосредственно интерпретируются микропрограммами. В современных компьютерах прослеживается тенденция больше связи уровня операционной системы с микропрограммным уровнем. Можно также найти массу команд уровня операционной системы, реализованных, на уровне ассемблирования. Простые пользователи, в основном, ограничиваются уровнем изучения начиная с машинного. Нижние уровни необходимы для разработчиков.

Уровень 0 – это аппаратное обеспечение машины. Электронные схемы выполняют машинно-зависимые программы уровня 1 [2]. На цифровом логическом уровне, объекты называются вентилями. Хотя вентили строятся из аналоговых компонентов (например, транзисторы), они могут быть точно смоделированы как цифровые устройства. У каждого вентиля есть одно или несколько цифровых входных данных (сигналов, представляющих 0 или 1). Вентиль вычисляет простые функции этих сигналов, например, И или ИЛИ. Каждый вентиль формируется из нескольких транзисторов. Несколько вентилях формируют 1 бит памяти, который может содержать 0 или 1. Биты памяти, объединенные в группы, например, по 16, 32 или 64, формируют регистры. Каждый регистр может содержать одно двоичное число в определенном диапазоне.

Список литературы

1. Уровни организации ЭВМ [Электронный ресурс] // URL: https://studopedia.ru/3_55868_urovni-organizatsii-evm.html

2. Уровни организации ЭВМ [Электронный ресурс] // URL:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/436476>