

ПАМЯТЬ КОМПЬЮТЕРА, РАБОТА С ПАМЯТЬЮ

Computer memory, working memory

Яковлев Д. В., магистрант Уральский ГАУ

Аннотация

Компьютерная память-часть вычислительной машины, физическое устройство или среда для хранения данных, используемая в вычислениях, в течение определённого времени. Память, как и центральный процессор, является неизменной частью компьютера.

Ключевые слова: Память, работа с памятью, компьютерная память, ядро, процессор.

Summary

Computer memory part computer, the physical device or medium for storing data used in calculations, within a certain time. Memory, like CPU, is an invariable part of a computer.

Key words: Memory, working memory, computer memory, core, processor.

В современную эпоху мы сталкиваемся с большим объемом информации. В связи с этим появляется проблема с хранением этой информации на компьютере. На бытовом уровне слово «память» имеет более узкое значение — полупроводниковая память с произвольным доступом (RAM), используемая в качестве ОЗУ персонального компьютера (планка или модуль памяти). Однако понятие памяти гораздо шире.

Память компьютера всегда имела иерархическую структуру и предполагает использование нескольких запоминающих устройств, имеющих различные характеристики. Так же память компьютера классифицируется на несколько видов.

Внутренняя память называется так потому, что она встроена в основные блоки компьютера и является неотъемлемым элементом системы, обеспечивающим ее работоспособность. Удалить или извлечь ее без негативных последствий невозможно. Различают следующие ее виды:

- оперативная – представляет собой набор программ и алгоритмов, необходимых для работы микропроцессора;
- кэш-память – это своеобразный буфер между оперативкой и процессором, который обеспечивает оптимальную скорость выполнения системных программ;
- постоянная – закладывается при изготовлении компьютера на заводе, в нее входят инструменты для контроля за состоянием ПК при каждой загрузке; программы, отвечающие за запуск системы и исполнение основных действий; программы настройки системы;
- полупостоянная – содержит в себе данные о параметрах настройки конкретного ПК;
- видеопамять – в ней сохраняются видеофрагменты, которые должны выводиться на экран, является частью видеоконтроллера.

Оперативная память компьютера-быстродействие и «интеллектуальный уровень» компьютера во многом определяются его оперативной памятью. В ней хранятся данные, используемые во время активной работы электронной машины. Она также может быть

разных видов, но чаще всего используются блоки DDR, DDR2,DDR3. Различаются они количеством контактов и скоростными характеристиками.

Внешняя память компьютера-представлена различными видами съемных носителей информации. На сегодняшний день основными из них являются жесткие диски, usb-накопители, или флешки и карты памяти. Устаревшими считаются лазерные диски и дискеты. Но жесткий диск, хотя и является съемным, все же используется в качестве вместилища постоянной памяти и без него компьютер работать не будет. Однако его можно свободно достать и переместить в другой системный блок, поэтому его и относят к категории внешних устройств памяти.

Доступные операции с данными

- Память только для чтения
- Память для чтения/записи

Память на программируемых и перепрограммируемых ПЗУ (ППЗУ и ПППЗУ) не имеет общепринятого места в этой классификации. Её относят либо к подвиду памяти «только для чтения», либо выделяют в отдельный вид.

Также предлагается относить память к тому или иному виду по характерной частоте её перезаписи на практике: к RAM относить виды, в которых информация часто меняется в процессе работы, а к ROM — предназначенные для хранения относительно неизменных данных.

Организация хранения данных и алгоритмы доступа к ним

Адресуемая память — адресация осуществляется по местоположению данных.

Ассоциативная память — адресация осуществляется по содержанию данных, а не по их местоположению (память проверяет наличие ячейки с заданным содержимым, и если таковая присутствует возвращает её адрес или другие данные с ней ассоциированные).

Магазинная (стековая) память— реализация стека.

Матричная память— ячейки памяти расположены так, что доступ к ним осуществляется по двум или более координатам.

Объектная память— память, система управления которой ориентирована на хранение объектов. При этом каждый объект характеризуется типом и размером записи.

Семантическая память— данные размещаются и списываются в соответствии с некоторой структурой понятийных признаков.

Назначение, при работе с памятью компьютера важно знать и понимать какой вид памяти за что отвечает , и для чего предназначен.

Буферная память — память, предназначенная для временного хранения данных при обмене ими между различными устройствами или программами.

Временная (промежуточная) память— память для хранения промежуточных результатов обработки.

Кеш-память— часть архитектуры устройства или программного обеспечения, осуществляющая хранение часто используемых данных для предоставления их в более быстрый доступ, нежели кешируемая память.

Корректирующая память— часть памяти ЭВМ, предназначенная для хранения адресов неисправных ячеек основной памяти. Также используются термины relocation table и remap table.

Управляющая память— память, содержащая управляющие программы или микропрограммы. Обычно реализуется в виде ПЗУ.

Разделяемая память или память коллективного доступа— память, доступная одновременно нескольким пользователям, процессам или процессорам.

На данный момент память компьютера позволяет на достаточно высоком уровне обеспечить хранение информации и работу с этой информацией, но опять же все современные технологии не идеальны, и имеют как свои достоинства так и недостатки. Так как компьютерные технологии не стоят на месте, в дальнейшем технологии хранения информации на компьютере будут только развиваться.

Библиографический список

1. А.Н. Зеленин, М.Л. Юсупов Автоматизация вождения сельскохозяйственных машин для обработки почвы, посева, ухода за растениями и уборки – Учебное пособие – Екатеринбург, Уральский ГАУ, 2016, 180с.
2. Мураховский В.И. Устройство компьютера /Под ред. С.В. Симоновича. – М.: «АСТ – ПРЕСС КНИГА», 2003. – 640 с.
3. https://ru.wikipedia.org/Память_компьютера