



Ако не познавате компютъра...



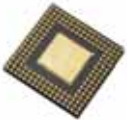
Какво има в кутията ?
на дъното...
още за нещата в кутията...
Устройствата... извън кутията

Персоналният компютър е система от множество устройства, чието общо предназначение е обработката на информация.

Какво има в кутията ?

В кутията на всеки компютър има Системно устройство (платка). На Системното устройство "Дъното" (Motherboard) са интегрирани различни по специалност устройства (чипове) и входно изходните контролери (гнезда) за свързване на мишка, клавиатура, дискови устройства, монитор...и много други. Това, което заслужава да бъде коментирано по-обстойно, за да разберете как "работи" компютъра, са Процесора и Оперативната памет...

на дъното...

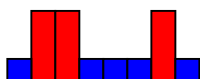


Процесор (CPU). Единственото УСТРОЙСТВО, което извършва обработката на информацията. Интегриран чип с десетки милиони транзистори и схеми за аритметични и логически операции. Разнообразието на моделите им е голямо...както при леките коли. Основните им характеристики са количество обработвана информация за една операция (16, 32, 64 Bit -тови) и скорост (тактова честота в MHz или GHz).

Оперативна памет (RAM) на компютърната система. Единственото УСТРОЙСТВО, което "запомня" информацията, преди, по времето на обработка и след като бъде обработена от процесора. Основните и характеристиките са капацитет (в Mb или Gb) и скорост, по подобие на процесорите.

Тези две устройства (сравнително малки по размер) - Процесора и Оперативната памет - са най-важните и "техните възможности" определят мощта и бързодействието на компютърната система за обработката на информация.

Оперативната памет (RAM) е **енерго-зависимо** "помнещо" устройство... Състои се от полупроводникови елементи, наречени клетки. Когато компютърът работи, всяка клетка може да бъде в две крайни състояния: "пълна" или "празна"... според захранването. Представете си електрическа крушка - тя може да "свети" или... "да не свети". Състоянията на множество (8, 16, 32, 64 и т.н) клетки представят двоичните кодове на букви, цифри, цветове, ноти и др. символи на писмена комуникация – например двоичния символ код 01100010 се представя с "енергийни" състояния на осем клетки така:



празна – 0 bit



пълна – 1 bit



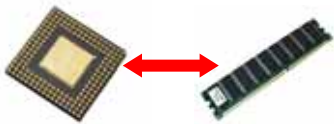
Bit /binary digit/ - двоична еднозначна цифра – е най - малката единица за представяне на информацията. Комбинацията от осем клетки образува двоичен символен код. Всеки буквен символ има еднозначен двоичен символен код... И така в Паметта информацията се представя чрез състоянията на множество клетки. Когато натискате буквен символен клавиш от клавиатурата, в паметта, 8 клетки с различни състояния интерпретират точно този символ... Просто, нали ? Каква е разликата между Bit и Byte? Почти като между милиметър и сантиметър ! Та така... информацията се измерва само в Bits, Bytes, KiloBytes(KB) и т.н. Ето и “мерните” единици за информацията:

8 bits = 1 byte /байт/
1024 b = 1 Kbytes (KB) килобайт
1024 Kb = 1 Mbytes (MB) мегабайт
1024 Mb = 1 Gbytes (GB) гигабайт
1024 Gb = 1 Tbytes (Tb) терабайт
1024 Tb = 1 Pbytes (PB) петабайт

И сега едно лесно за осмисляне и по-простичко сравнение. Буквените символни кодове се състоят от 8 бита/ осем клетки (т.е. всяка буква е 1 байт), а в една печатна страница има около 2000 символа... При тези дадености за представянето на това количество информация в паметта ще “участват” 16000 клетки – 16000 bits, т.е. ще е нужно около 2 KB памет.

Как работи процесорът с паметта ?

Представете си аритметичната операция $2+2...$ Какъв ли ще е резултата ? В паметта (операндите) и оператора (+) като инструкция, се запомнят с двоичните им кодове и образуват изходната информация (ИИ). Процесорът извършва аритметичната операция и връща резултата (4 – в двоичен код) обратно в Паметта, като краен резултат (КИ). Процесорът не дели и не умножава, а само събира (изважда) ?? Негова работа, нали го прави безпогрешно и светкавично.



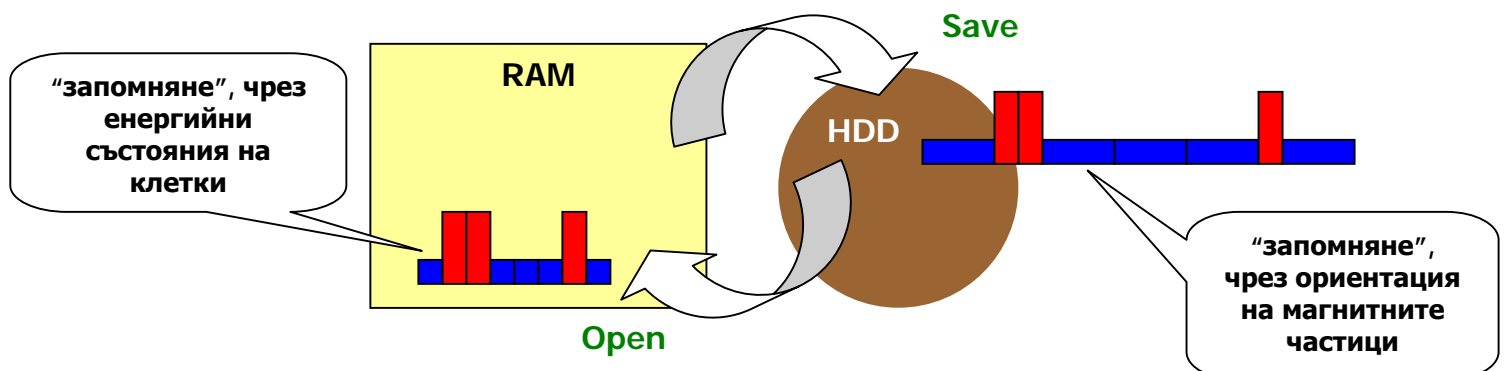
Казахме вече, че паметта е енерго-зависимо запомнящо устройство...ами ако спре токът ? Губим всичко, защото всички клетки от RAM ще се “нулират” ... Значи някакво друго устройство трябва да помни обработената информация **енерго-независимо**. Това са **диските устройства** !

[още за нещата в кутията...](#)

Твърдият диск – HDD (Hard Disk Drive), Флопито – FDD (Flexible Disk Drive) и CD R/W устройствата. Първите два вида HDD и FDD “помнят” на магнитен принцип с ориентацията на магнитни частици по техните повърхности... Разликата е, че при флопито дисковете (дискетите) са сменяеми, докато в HDD дисковете са несменяеми, но за сметка на това с много по-голям информационен капацитет.

Как “работят” диските устройства?

Когато обработите в паметта информация, за да я съхраните (запазите) на дисков носител, ще извършвате винаги едно и също – изпълнение на командата “Save”, след което ще изберете мястото – т.е. къде искате да бъде извършено съхранението. И обратното...”отваряне” на вече съхранена (записана) информация от HDD (FDD,CD R/W) в Паметта (RAM) – с командата “Open”.



Вече можем да опишем системата от по-важните устройства на стандартна компютърната система според функциите им. Най-общо устройствата се наричат "твърда стока".

Hardware

- **Motherboard** – Системното устройство или "дъното", на което са монтирани или свързани...
- **CPU** – Процесор – обработващо устройство
- **RAM** – Оперативна памет – енерго-зависимо помнещо устройство, чрез "пълни" и "празни" клетки.
- **HDD, FDD, CD – R/W** – **входно-изходни** дискови енерго-независими помнещи устройства
- **Video card** – Видеоконтролер – **изходно** устройство (платка), управляващо работата на Монитора.
- **LAN card** – Мрежова карта – **входно-изходно** устройство за връзка и обмен на информация между компютри.
- **Modem** – Модем – **входно-изходно** устройство за връзка между компютри по телефонна линия или друг кабел.

Устройствата... извън кутията



- **Monitor** – Монитор – **изходно** устройство за наблюдение и контрол на обработката в RAM, като представя "нуличките" и "единичките" от RAM в букви, цифри, цветове и графика на екрана. Управлява се от специализиран **контролер (видеокарта)**, монтирана на "дъното".
- **Keyboard** - Клавиатура – **входно** устройство за въвеждане на информация и управление.
- **Mouse** - Мишка – **входно** управляващо устройство.
- **Sound** – звукови устройства – **изходни** (колони и/или слушалки) превеждат "нуличките" и "единичките" от RAM в тонове и звуци и **входни** (микрофон), правещи обратното... тонове и звуци в "нулички" и "единички" в RAM.
- **Printer** – Принтер – **изходно** печатащо устройство, което превежда "нуличките" и "единичките" от RAM в буквички, цифрички и графика на печатния лист.
- **Scanner** – Скенер – **входно** устройство, разчитащо буквички, цифрички, графика от лист за да бъдат преведени на "нулички" и "единички" в RAM.

Всяко едно от изброените устройства "не може нищо само", докато не бъде включено в системата, наречена Персонален компютър! И още нещо им е необходимо, за да работят - компютърните програми (Software – "мека стока"), които ги управляват, за да ги използвате !



Hardware



Software



Статия от рубриката, с която да продължите...



[Компютърните програми](#)