

# Основи на информационните технологии

инж. маг. Борислав Митов



Вие сте на  
правилното  
място!



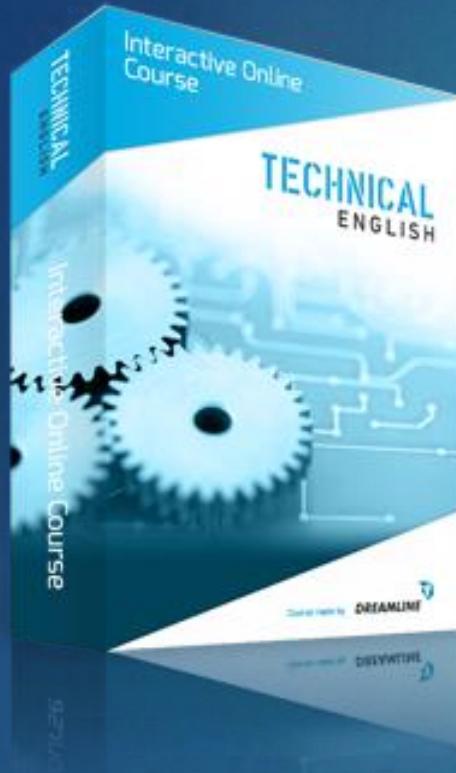


Networking  
Academy

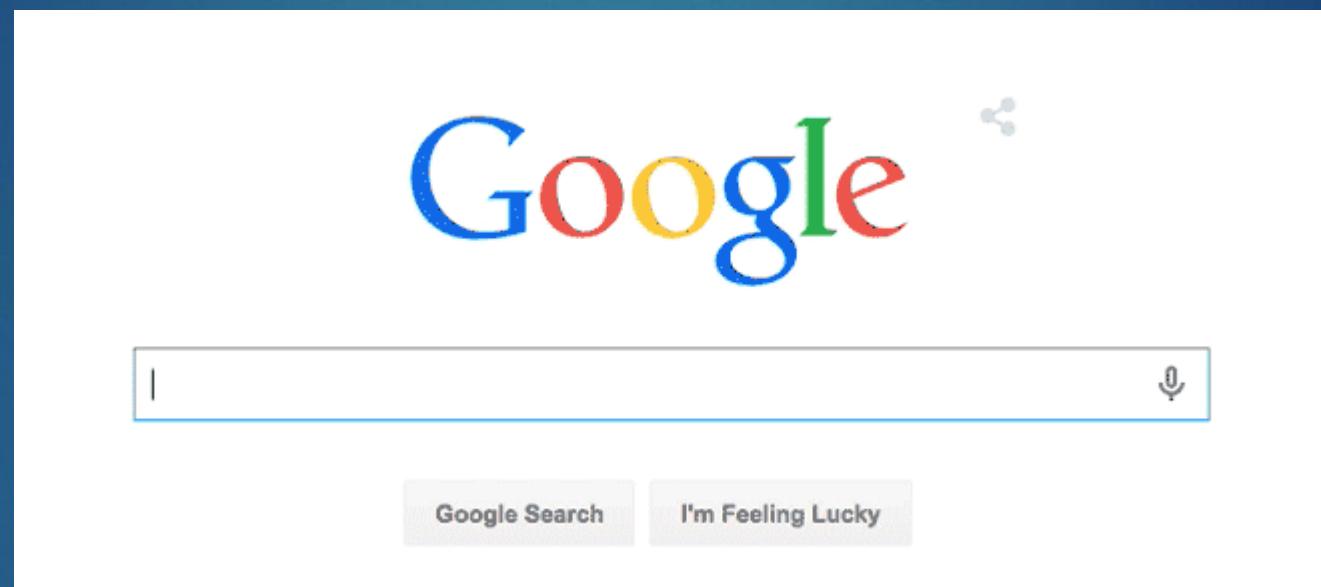
- Методическите материали ще се предоставят в on-line режим;
- Полагането на изпити ще става в on-line режим;
- След завършване на оторизирания курс ще получите сертификати за завършено обучение;
- Методическите материали за някои от курсовете ще бъдат предоставени на английски език;
- Първият курс ITE1 е на български език;
- Лекциите ще се водят само на български език;
- На изпитите студентите ще имат право да ползват всякакви преводачи/речници;

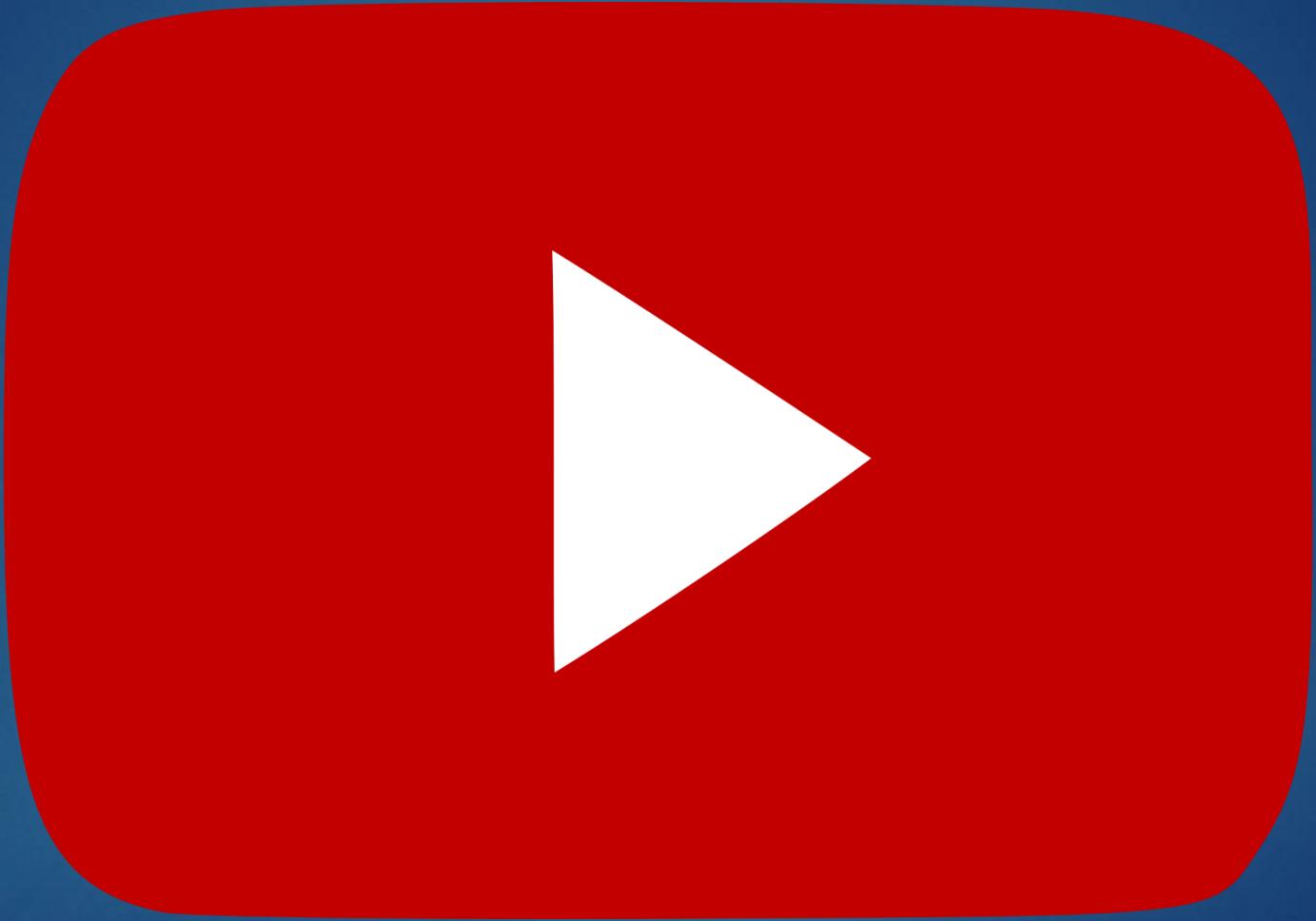


**LEARN  
ENGLISH**



#у4ete  
TeXni4e\$ki  
английски!







# Всички имате ли електронни пощи?



# Какво е „account“ или „акаунт“?

Design Bootstrap    HOME    ABOUT    SERVICES    CONTACT



User Bio :

Bootstrap user profile template

Anim pariatur cliche reprehenderit, enim eiusmod high life accusamus terry richardson ad squid. 3 wolf moon officia aute, non cupidatat skateboard dolor brunch. Food truck quinoa nesciunt laborum eiusmod.

[f Facebook](#) [g Google](#) [t Twitter](#) [in Linkedin](#)

Change Your Password

Registered Username  
Demouser

Registered Name  
Jhon Deo

Registered Email  
jhonedeo@gmail.com

[Update Details](#) [Change Password](#)



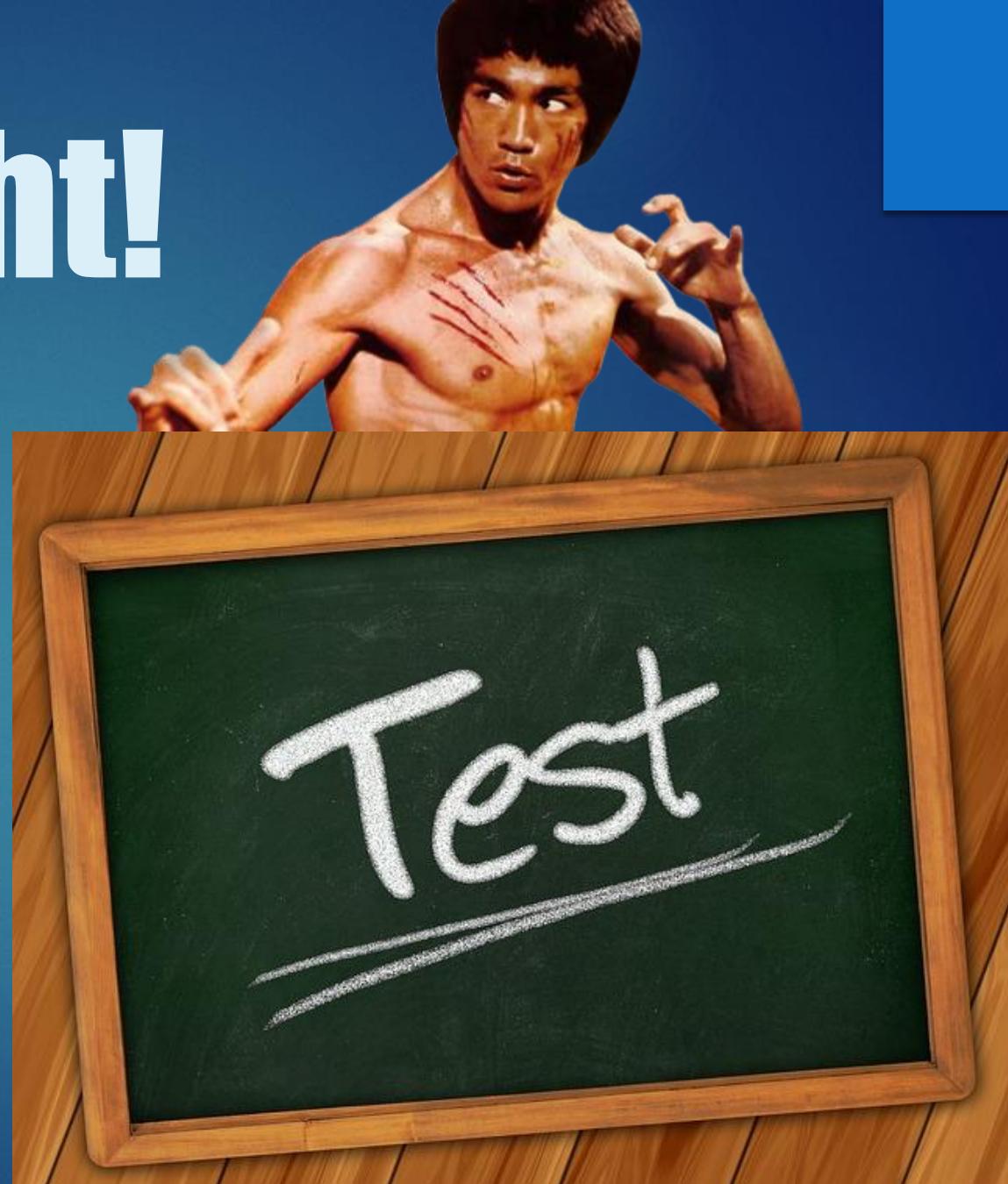
# Какво виждате тук?



**Курса ITE1 се осъществява  
основно на базата на  
материалите, предоставени  
от Cisco, версия 5.0.**

# Test you fight!

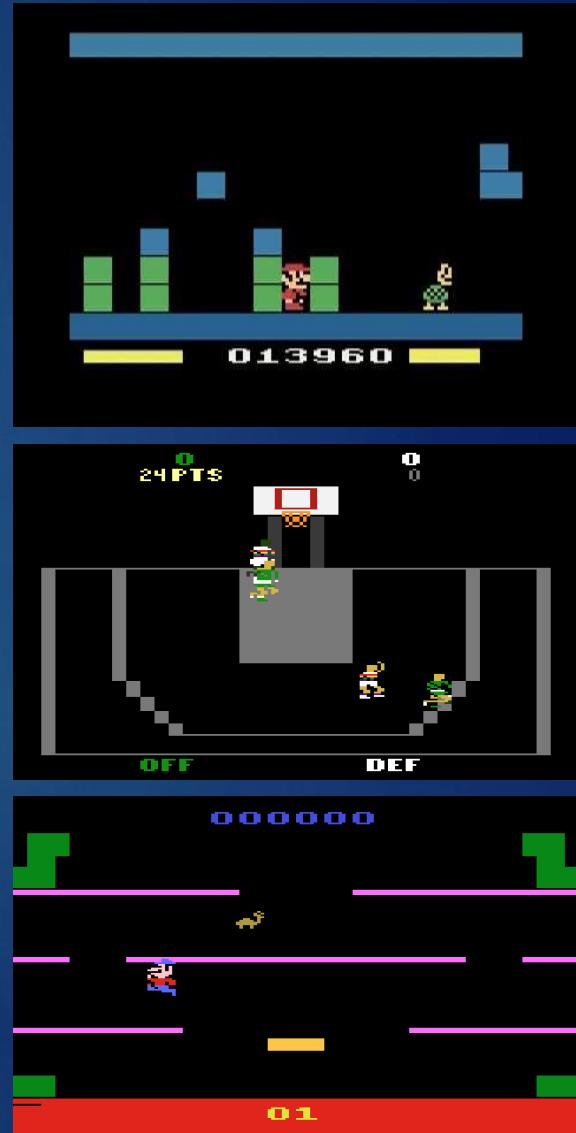
След всеки  
модул  
следва  
тест!



# Първата конзола за игри Atari 2600



- ▶ Released: **October 1977**
- ▶ Price: US \$199.95
- ▶ CPU: MOS 6507 @ 1.19 MHz
- ▶ RAM: internal 128 bytes
- ▶ Display: 192 x 160 with 16 (out of 128) colors
- ▶ Ports: 1 cartridge slot
- ▶ 2 controller ports



# Apple II - 1977

- ▶ Available: **June 1977**
- ▶ **Price:** US \$1298 with 4K RAM  
US \$2638 with 48K RAM
- ▶ **CPU:** MOS 6502, 1.0 MHz
- ▶ **RAM:** 4K min, 48K max
- ▶ **Display:** 280 X 192, 40 X 24 text  
6 colors maximum
- ▶ **Ports:** composite video output  
cassette interface
- ▶ **8 internal expansion slots**
- ▶ **Storage:** generic cassette drive  
external 143K floppy (1978)
- ▶ **OS:** Woz Integer BASIC in ROM



# IBM Personal Computer (PC) Model: 5150

IBM Personal Computer (PC)  
Model: 5150  
Released: **September 1981**  
Price: US \$1,565 ~ \$3,000  
CPU: Intel 8088, 4.77MHz  
RAM: 16K, 640K max  
Display: 80 X 24 text  
Storage: dual 160KB 5.25-inch disk drives  
Ports: cassette & keyboard only  
5 internal expansion slots  
OS: PC-DOS v1.0



# Правец ИМКО 2



- ▶ Производстведен: 1982 г.
- ▶ Процесор: Synertek 6502/1Mhz.
- ▶ Памет (RAM): 48KB (с възможност за разширение до 64KB).
- ▶ Памет (ROM): 12KB.
- ▶ Дискови устройства: 1 или 2 флопи дискови устройства 5.25" (външни).
- ▶ Операционна система: ДОС 3.1, ДОС 3.2, ДОС 3.3, Продос (изисква допълнителна разширителна платка с 16KB памет).
- ▶ Разделителна способност: Текстов режим 40x24 (колони/редове), графичен режим 280x192 пиксела - 6 цвята, 280x160 пиксела + 4 текстови реда.
- ▶ Монитор ВКП (модификация на София-31)
- ▶ Български дизайн наподобява оригиналния Apple II Plus
- ▶ **Производител:** ИТКР БАН

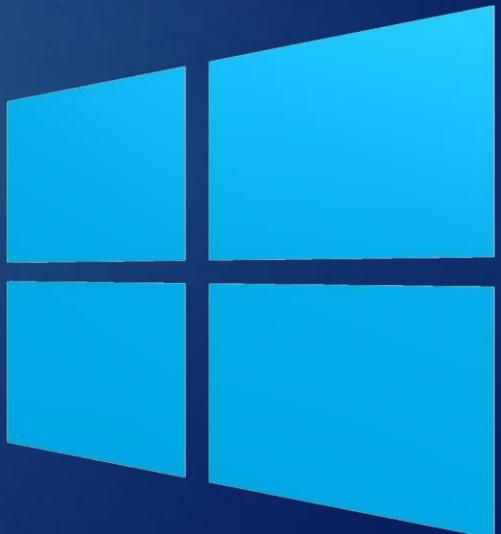
# Правец 16 Е/ES



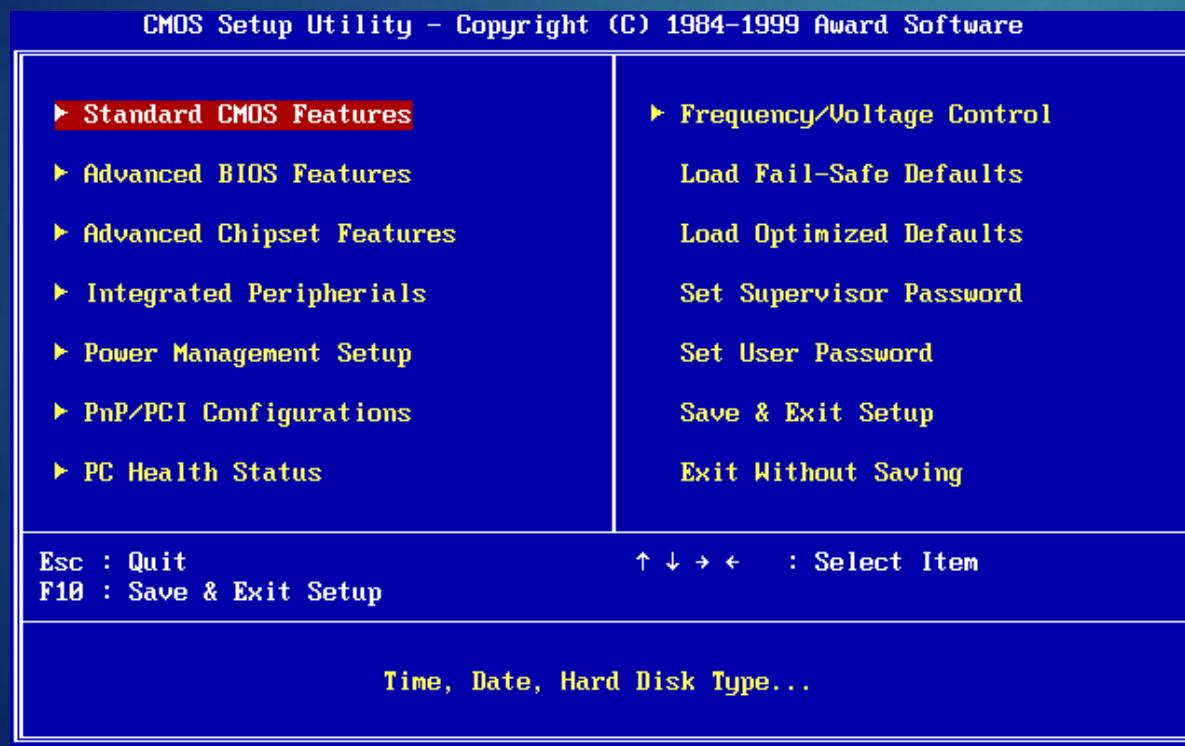
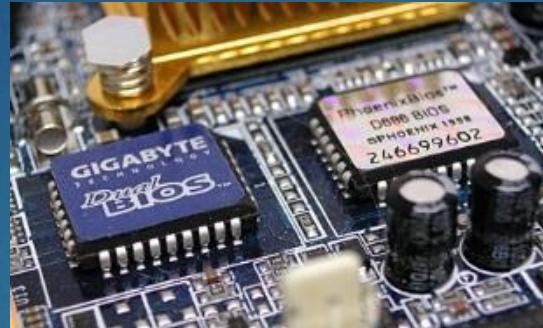
- ▶ **Произведен:** 1988 г.
- ▶ **Процесор:** NEC V20/8 Mhz.
- ▶ **Памет (RAM):** 640KB.
- ▶ **Памет (ROM):** -
- ▶ **Дискови устройства:** 1 или 2 флопи дискови устройства 5.25", твърд диск 20MB.
- ▶ **Операционна система:** SPS-DOS 3.3.
- ▶ **Особености:** В тези по-късни модели на Правец 16 са използвани значително повече вносни компоненти, като процесора, хард диска и др. Правец 16/ES е значително по-бърз от предишните модели на Правец 16, поради използването на по-бърз и модерен процесор.

# Историята на Windows

- ▶ 1975–1981 г.: Стартоването на Microsoft
- ▶ 1981 г. - MS-DOS
- ▶ 1982–1985 г.: Представяне на Windows 1.0
- ▶ 1987–1990 г.: Windows 2.0–2.11
- ▶ 1990–1994 г.: Windows 3.0–Windows NT
- ▶ 1995–1998 г.: Windows 95
- ▶ 1998 – 2000 г.: Windows 98, Windows 2000, Windows Me
- ▶ 2001–2005 г.: Windows XP
- ▶ 2006–2008 г.: Windows Vista
- ▶ 2009 г.: Windows 7
- ▶ 2012 г.: Windows 8
- ▶ 2013 – 2014 г.: Windows 8.1
- ▶ 2015 г.: Windows 10

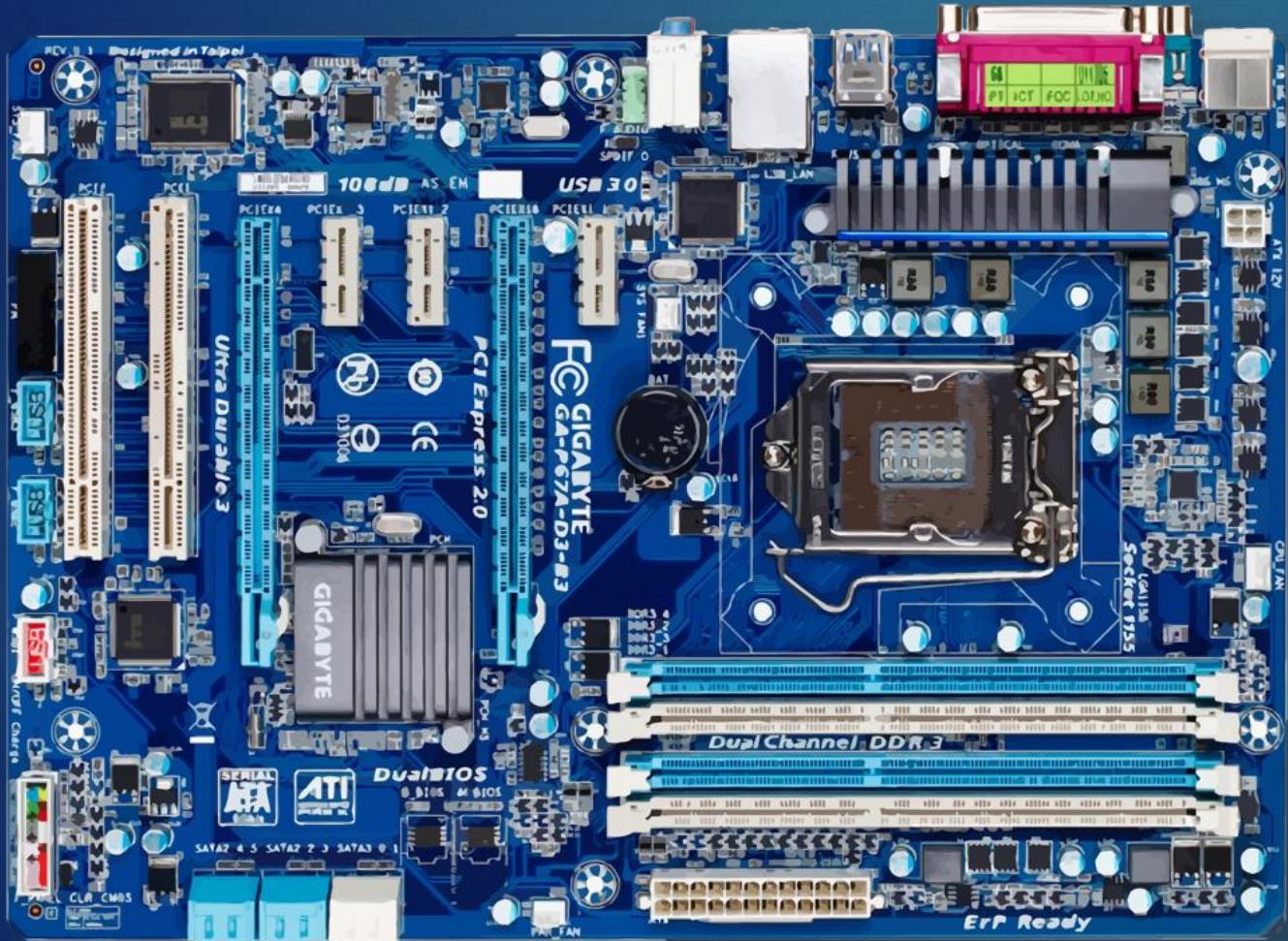


# Phoenix BIOS



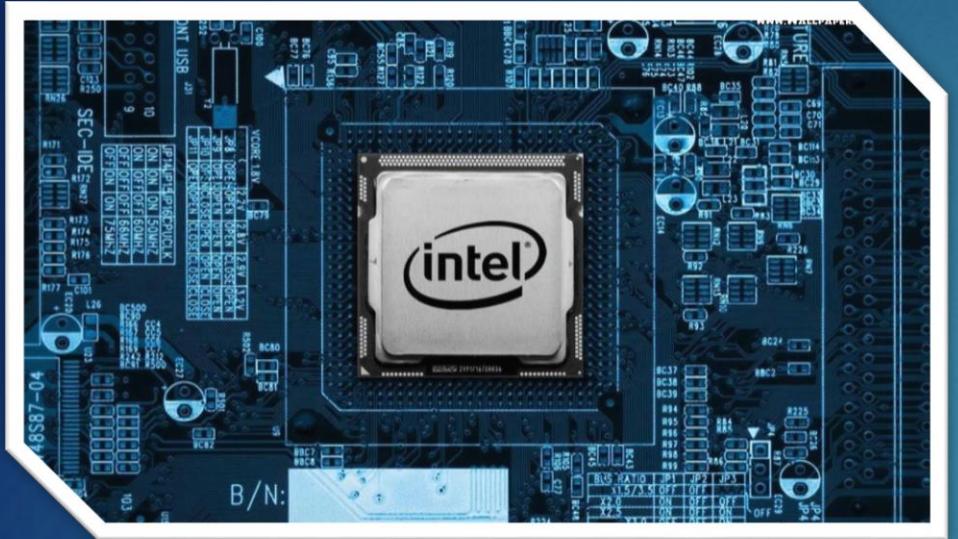
- ▶ **BIOS** означава **Basic Input / Output System** (основна вход/изход система)
- ▶ Терминът е неправилно познат като Built-in Operating System. **BIOS-ът** е **малък програмен код**, който се стартира с включването на компютъра и се намира в чип, разположен на дънната платка.
- ▶ Грижи се за много от **хардуерните устройства** като монитор, хард диск, флопи, DVD/CD устройство.
- ▶ Той също намира и **стартира операционната система на компютъра**. Съдържа част от данните, необходими за конфигурирането на хардуера.

# Платка, дъно или Motherboard



- ▶ Дънната платка, наричана и просто дъно, е електронна печатна платка, представляваща „гръбнака“ на една компютърна система.
- ▶ В персоналния компютър тя е носител на основните функционални елементи като чипсет, компютърна памет, централен процесор, както и шините за връзка между тях. Върху нея са монтирани и редица слотове за включване на периферни устройства. Част от слотовете на дънната платка са тези за видеокартата.
- ▶ Най-известните производители на дънни платки са фирмите Asus, Gigabyte, MSI, Intel, ASRock

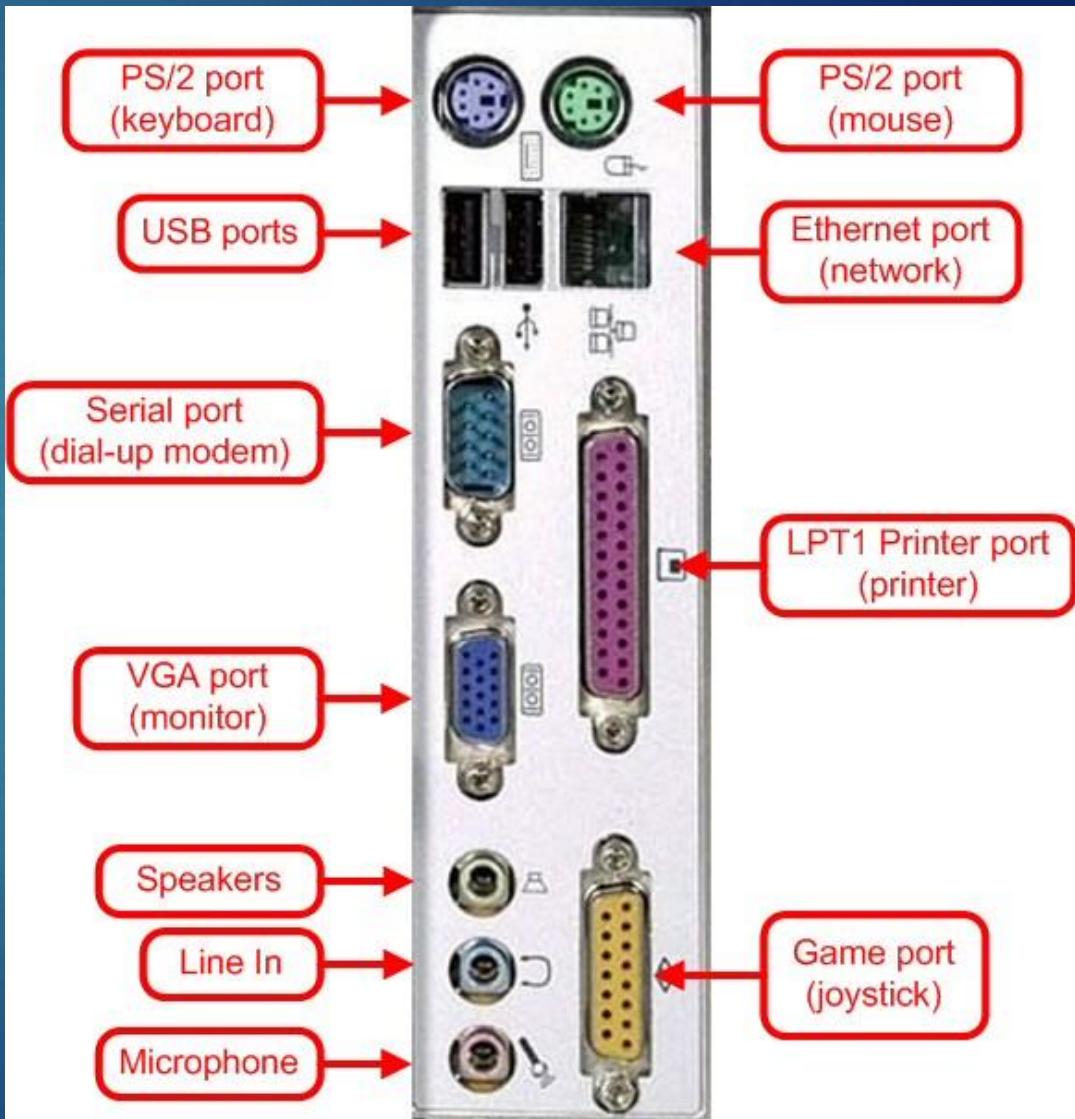
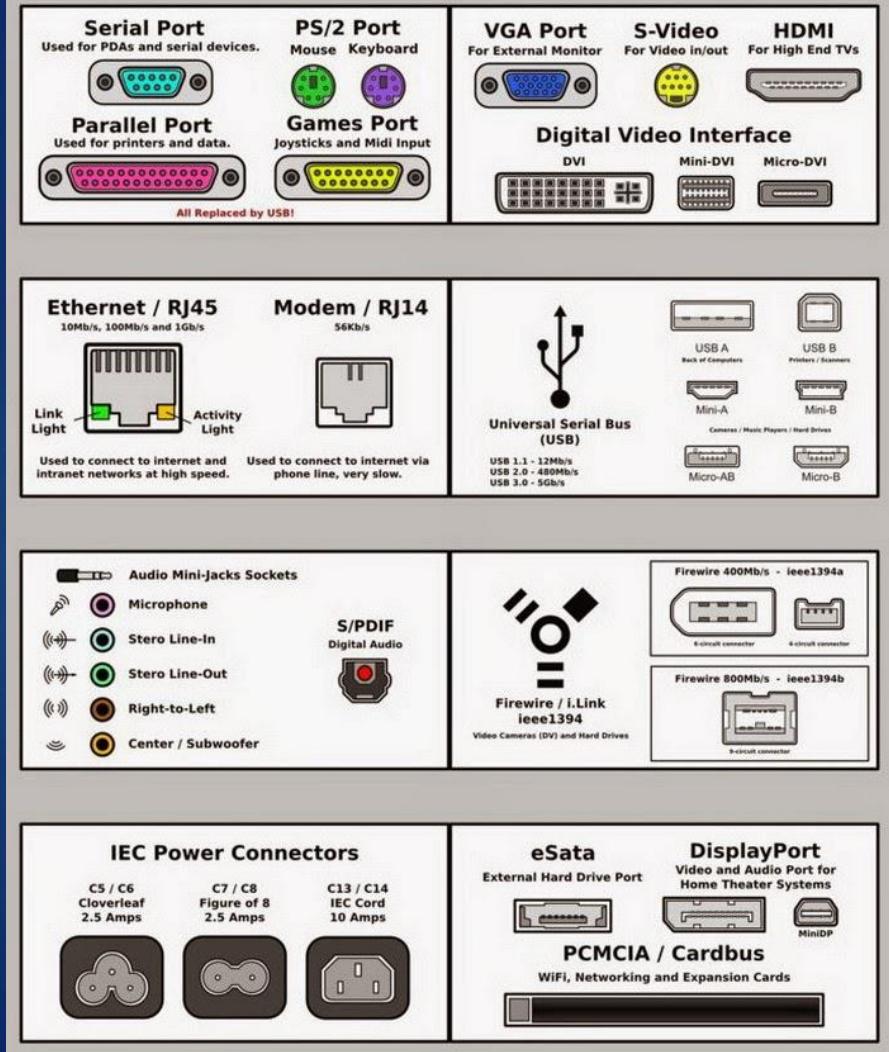
# Чип или Chip, Процесор



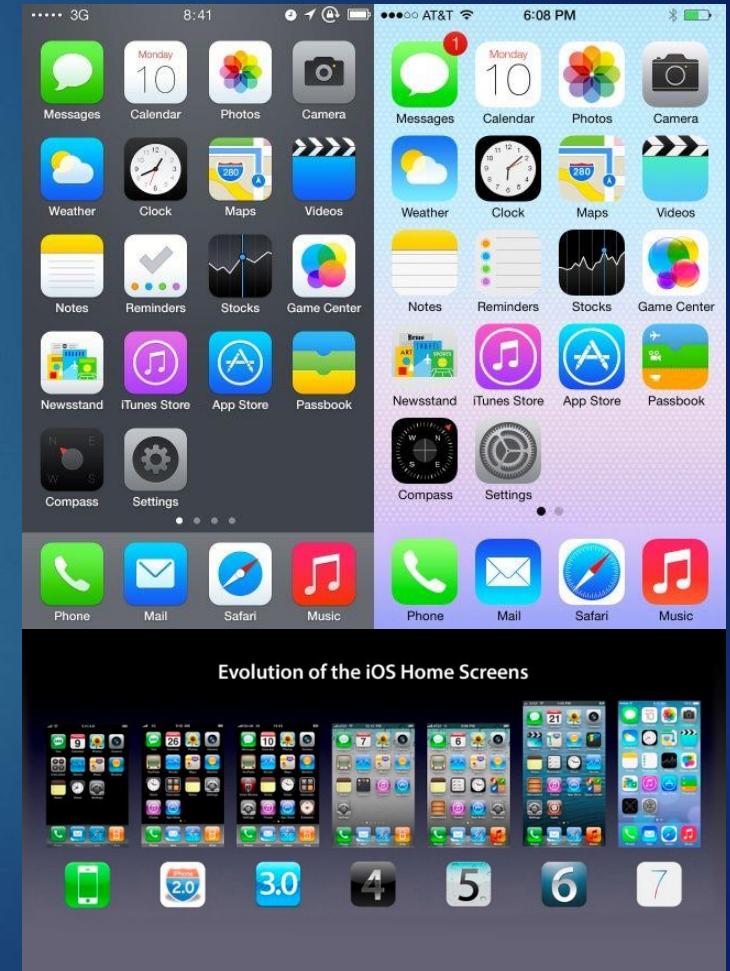
- ▶ Процесор е общ термин, с който се назовават разнообразни електронни устройства или програмни средства за обработка на информация.
- ▶ микропроцесор
- ▶ централен процесор на компютър
- ▶ графичен процесор
- ▶ цифров сигнален процесор
- ▶ аналогов аудио процесор, използван в радиостанциите и звукозаписните студия

# Портове

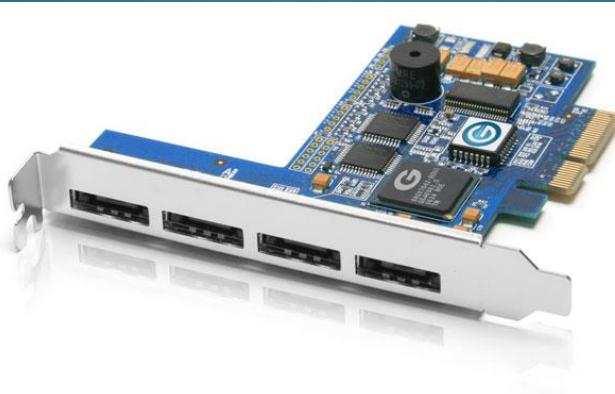
## COMPUTER PORTS IDENTIFICATION



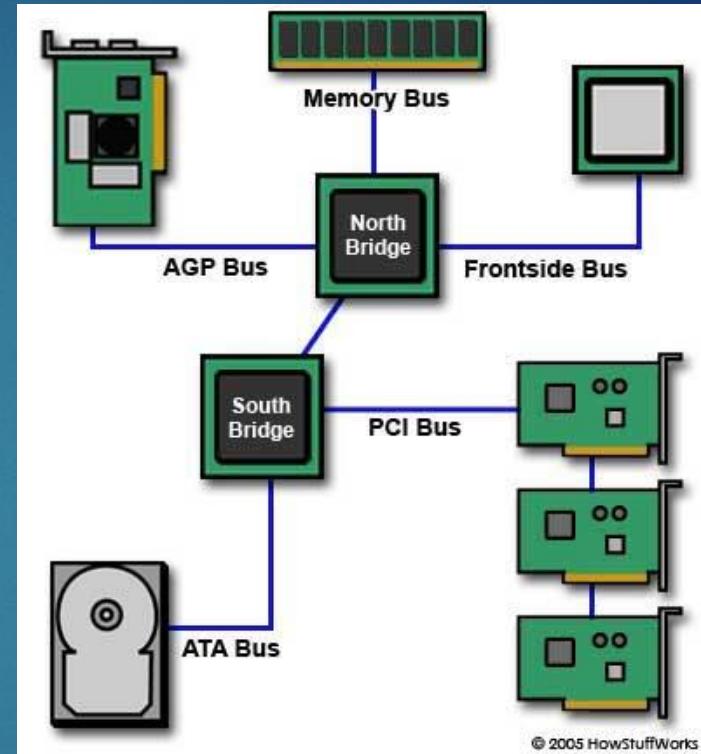
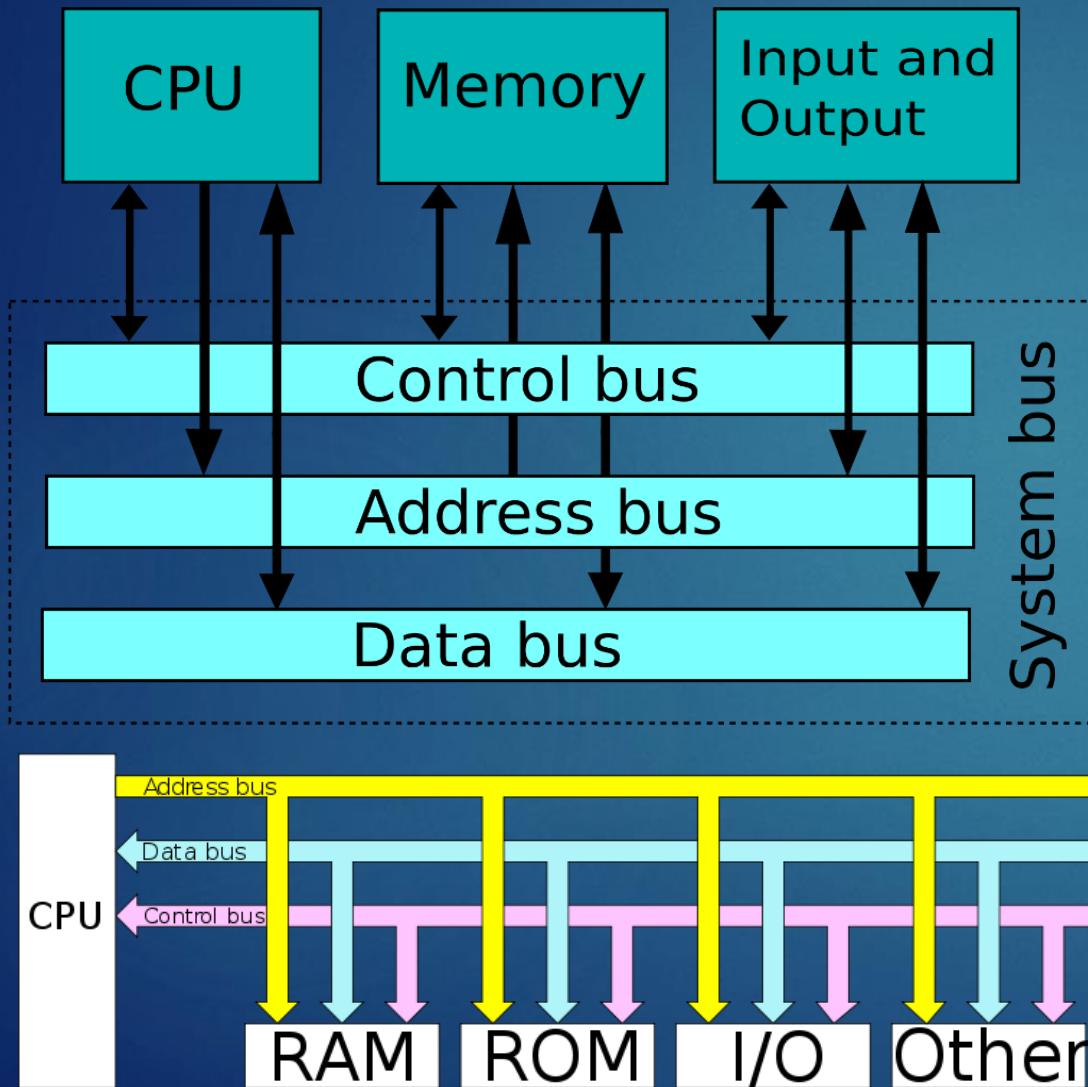
# Интерфейс



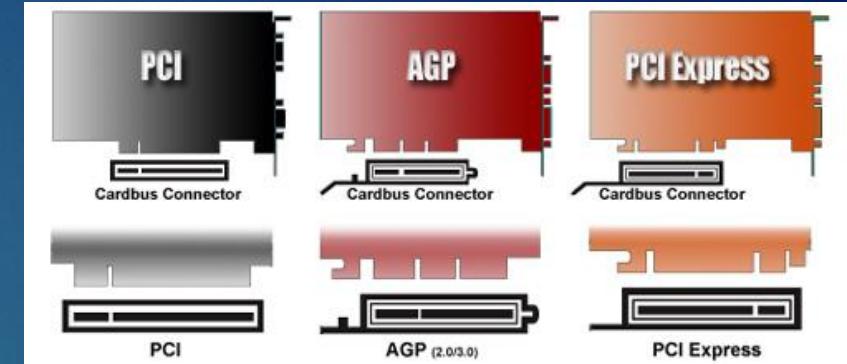
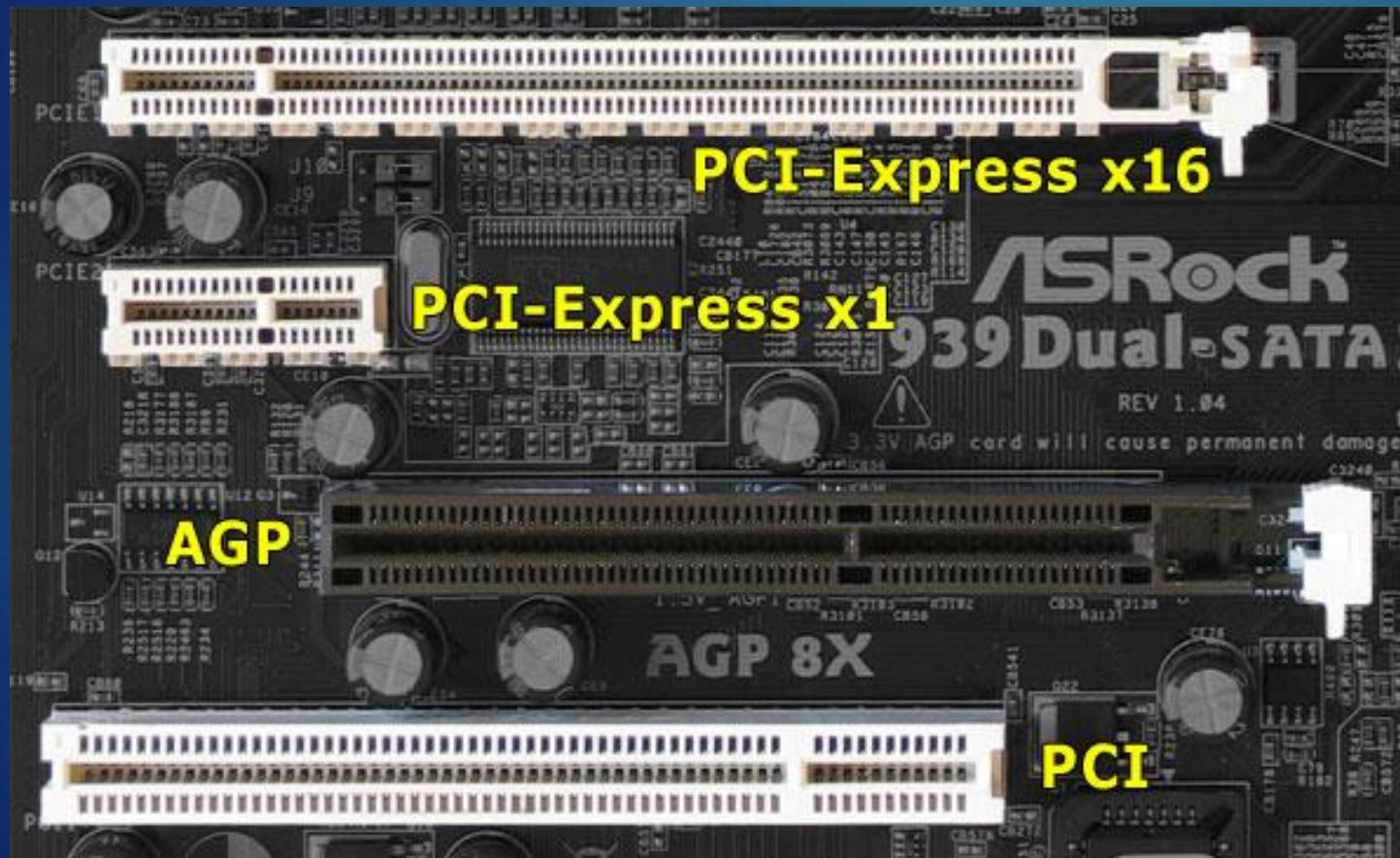
# Контролер



# Шина



# PCI, AGP, PCI-Express



Common Buses and their Max Bandwidth	
PCI Express 1x	500 (1000*) MB/s
PCI Express 2x	1000 (2000*) MB/s
PCI Express 4x	2000 (4000*) MB/s
PCI Express 8x	4000 (8000*) MB/s
PCI Express 16x	8000 (16000*) MB/s
PCI Express 32x	16000 (32000*) MB/s
PCI2.1 (33Mhz, 32bit)	133 MB/s
AGP 8x	2100 MB/s

# USB 1, 2, 3, C



2.0 Type A Jack



2.0 Type B Jack



2.0 Mini Type B Jack  
(4 position)



2.0 Mini Type B Jack  
(5 position)



3.0 Type A Jack



2.0 Micro Type B Jack



3.0 Type B Jack



3.0 Micro Type B Jack

## USB 2.0:



A Male



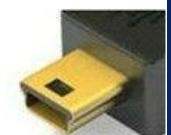
A Female



B Male



Micro B



Mini B 5 Pin

## USB 3.0:



A male



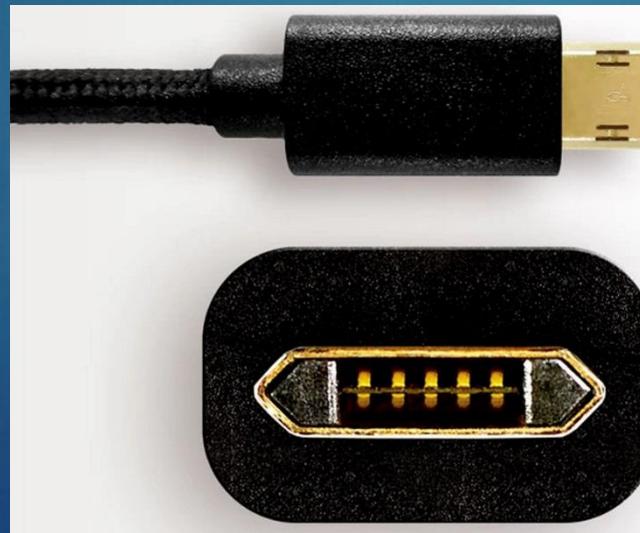
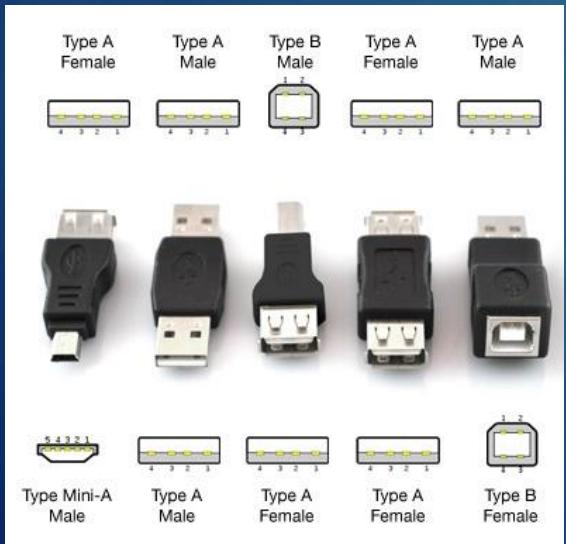
A Female



B male



Micro B



Type-A

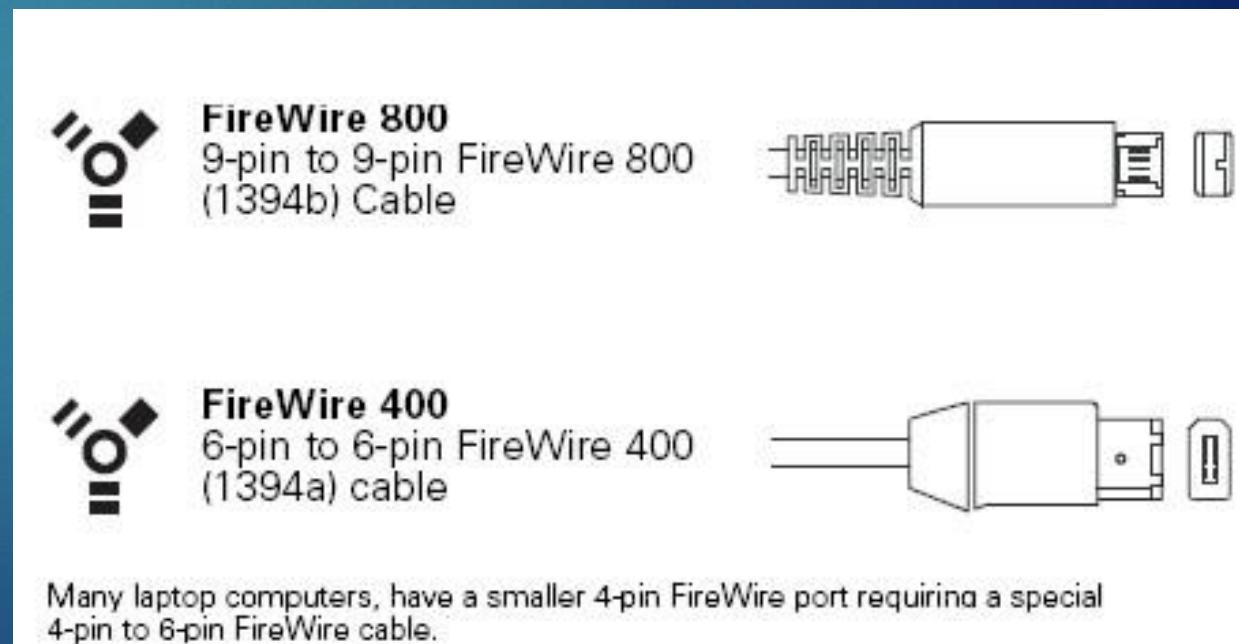
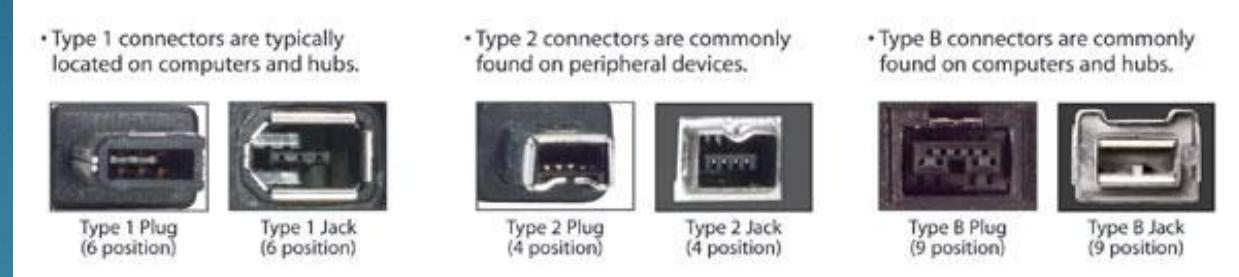
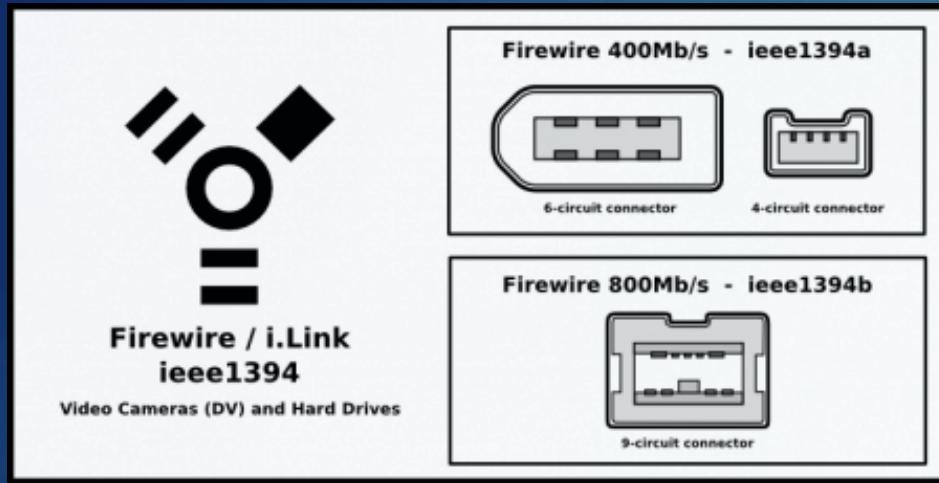
Type-B

Micro-B

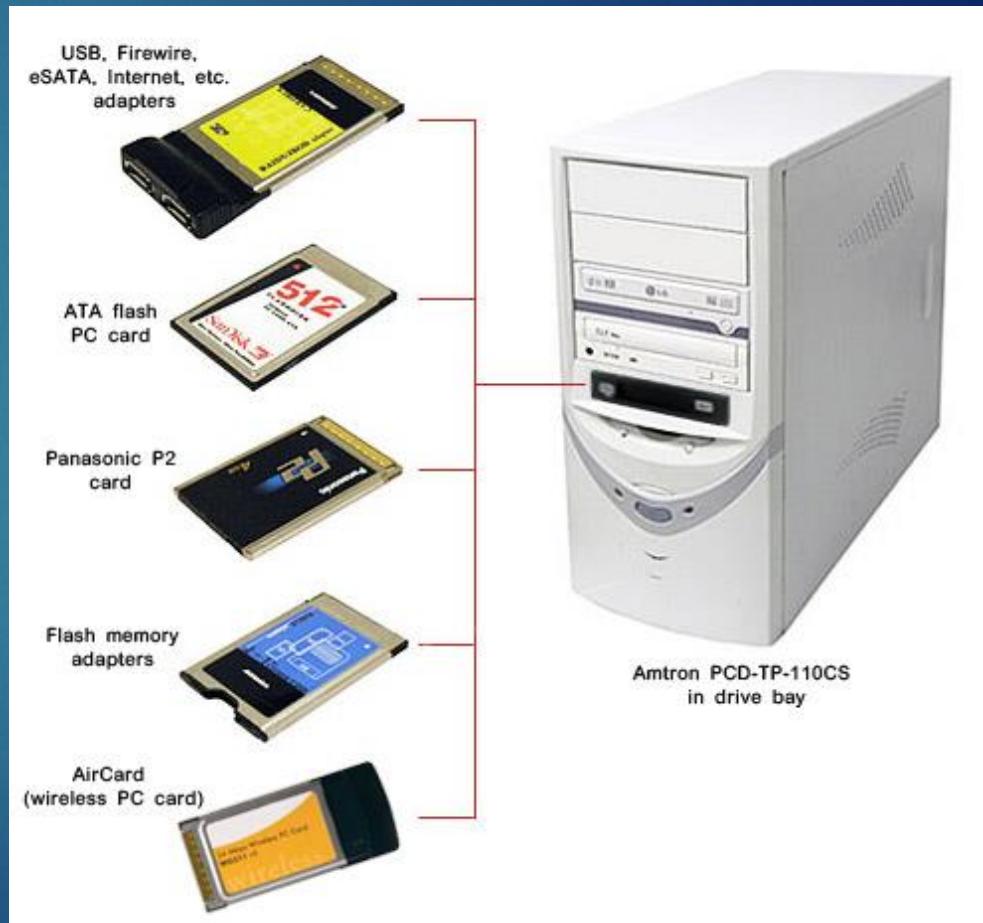
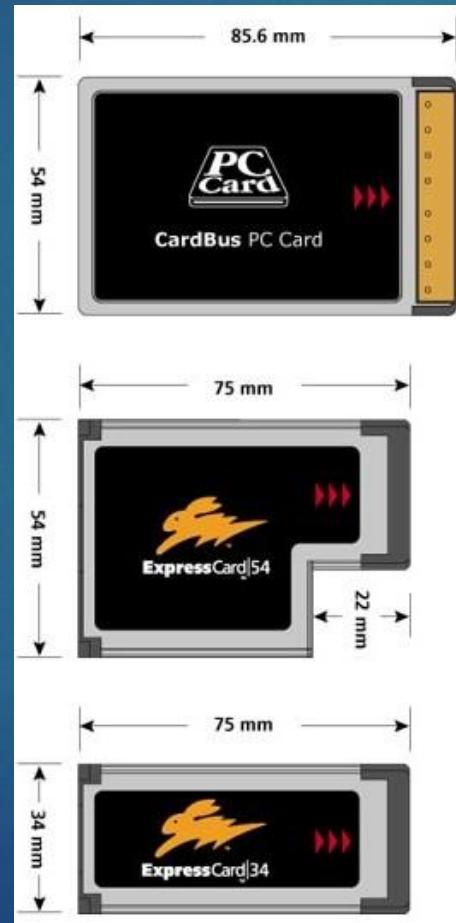
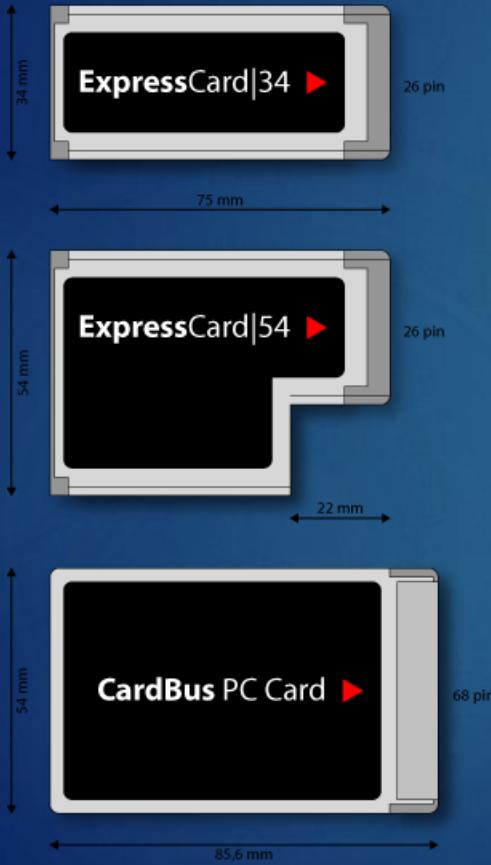
Type-C

DataPro

# Firewire, IEEE 1394, iLink



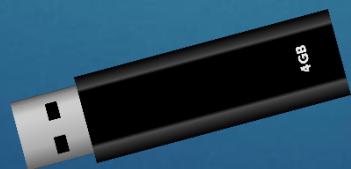
# PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association)



# Периферийни устройства



# Устройства за съхраняване на данни



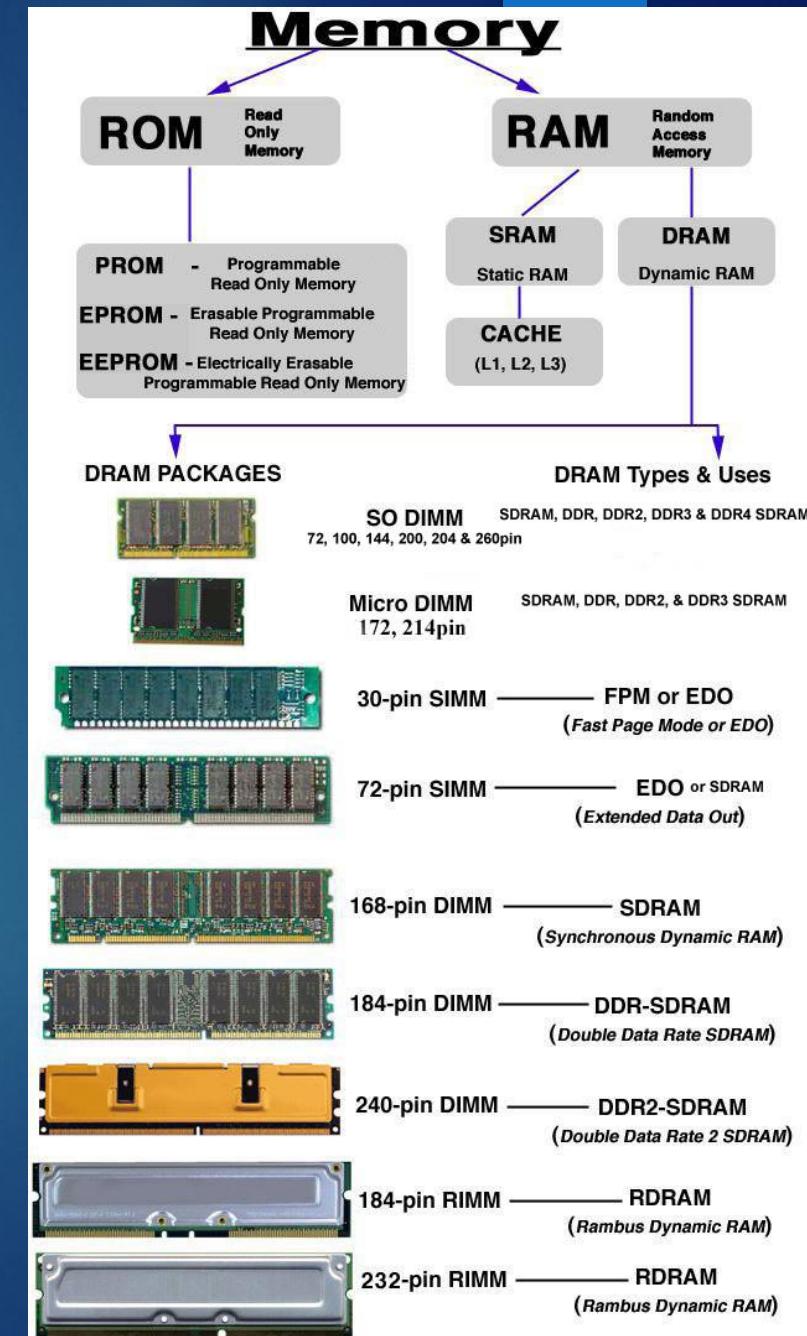
# Памет RAM, ROM

- ▶ RAM е енергозависима;
- ▶ ROM не е енергозависима;
- ▶ RAM (Random Access Memory – памет с произволен достъп).
- ▶ Видове RAM:
  - SDRAM (Synchronous) DRAM;
  - DDR (Double Data Rate) RAM;
- ▶ DDR3 800-1600 Mb/s
- ▶ DDR4 1600-3200 Mb/s
- ▶ ROM (Read Only Memory) паметта е памет, от която само се чете.



DDR SDRAM Standard	Internal rate (MHz)	Bus clock (MHz)	Prefetch	Data rate (MT/s)	Transfer rate (GB/s)	Voltage (V)
SDRAM	100-166	100-166	1n	100-166	0.8-1.3	3.3
DDR	133-200	133-200	2n	266-400	2.1-3.2	2.5/2.6
DDR2	133-200	266-400	4n	533-800	4.2-6.4	1.8
DDR3	133-200	533-800	8n	1066-1600	8.5-14.9	1.35/1.5
DDR4	133-200	1066-1600	8n	2133-3200	17-21.3	1.2

Key Features of Crucial DDR4					
Product	Clock Rate		Data Rate		Density
	Max	Min	Min	Max	
DDR3	2.5ns	1.25ns	800 Mb/s	1600 Mb/s	1-8Gb
DDR4	1.25ns	0.625ns	1600 Mb/s	3200 Mb/s	4-16Gb



# ПРОЦЕСОР, CPU (Central processing unit)

COMPETITIVE POSITIONING*								
Feature	AMD FX-8350 i5-3570K		AMD FX-8320 i5-3450		AMD FX-6300 i5-2300		AMD FX-4300 i3-2120	
SEP	\$195	\$235	\$169	\$195	\$132	\$187	\$122	\$125
# of CPU Cores	8	4	8	4	6	4	4	2
# of Threads	8	4	8	4	6	4	4	4
Base Freq (GHz)	4.0	3.4	3.5	3.1	3.5	2.8	3.8	3.3
Max Freq (GHz)	4.2	3.8	4.0	3.5	4.1	3.1	4.0	4.0
L2 Cache (KB/core)	1024	256	1024	256	1024	256	1024	256
L3 Cache (Total MB)	8	6	8	6	8	6	4	3
Unlocked	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	No
AVX	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
AES	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
FMA	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No

**INTEL'S OVERCLOCKING COMMITMENT**  
An Entire Industry Was Born Supporting Overclocking Support Products

2003 First Extreme Edition SKUs  
First Intel Overclocking Utility  
Utility launches for gamers

2006 Introduced Intel® XMP Memory Overclocking Technology

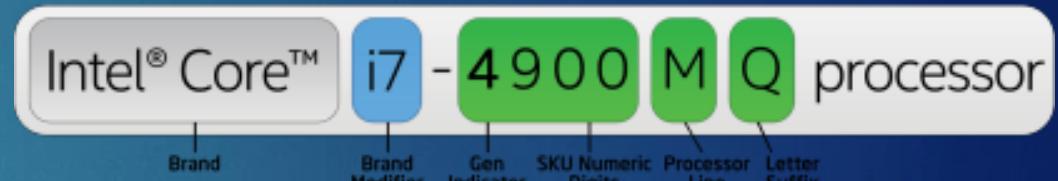
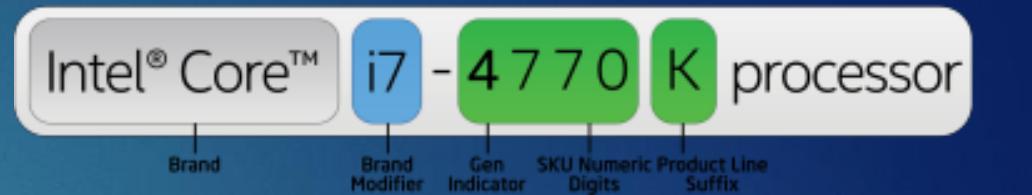
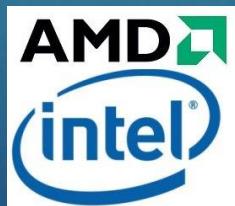
2010-2011 K SKU Launch  
Z-chipset Launch  
Introduced Processor Graphics Overclocking

2012-2014 First 4-core 4 GHz Real-Time Overclocking  
Ratio Base Clock (BCLK) Overclocking  
Intel® Extreme Tuning Utility adds HWBot® and AppTune features

2015 Full range Base Clock (BCLK) Overclocking  
Improved Memory Overclocking

October 9, 2012 AMD

Unlocked features are present with select chipsets and processor combinations. Warning: Altering clock frequency and/or voltage may (i) reduce system stability and useful life of the system and processor; (ii) cause the processor and other system components to fail; (iii) cause reduction in system performance (iv) cause additional heat or other damage; and (v) affect or corrupt data integrity. Intel has not tested and does not warranty the operation of the processor beyond its specifications.



Family	Core i7	Core i5	Core i5	Core i3	Pentium
Codename	Lynnfield	Lynnfield	Clarkdale	Clarkdale	Clarkdale
Cores	4	4	2	2	2
Hyper-Threading support	Yes	No	Yes	Yes	No
Clock frequencies	2.8-2.93 GHz	2.66 GHz	3.20-3.46 GHz	2.93-3.06 GHz	2.80 GHz
L3 cache	8 MB	8 MB	4 MB	4 MB	3 MB
Graphics core	No	No	Yes	Yes	Yes
Turbo Boost	Yes	Yes	Yes	No	No
Max. memory frequency	DDR3-1600	DDR3-1333	DDR3-1333	DDR3-1333	DDR3-1067
TDP	95 W	95 W	73-87 W	73 W	73 W
Price	\$284-\$562	\$196	\$176-\$284	\$113-\$133	\$87

# ПРОЦЕСОР

- ▶ Централният процесор е устройството, което в най-голямата си степен определя бързодействието на една компютърна система.
- ▶ Тактова честота:
- ▶  $1\text{MHz} = 1$  милион такта в секунда;
- ▶  $1\text{GHz} = 1000 \text{ MHz}$ ;
- ▶ Разрядност - броя на битовете, които процесорът обработва или предава едновременно по системната шина.
- ▶ Кеш памет - свръх оперативна памет (КВ или МВ);
- ▶ Централният процесор изпълнява две важни дейности:
  - ▶ **Прави изчисления;**
  - ▶ **Прехвърля информация;**
- ▶ Основни компоненти на централния процесор:
- ▶ Аритметико-логическо устройство (ALU - Aritmetic Logical Unit);
- ▶ Управляващо устройство (CU) управляващо устройство;
- ▶ Регистри - специални клетки памет, които процесорът използва за временно съхранение на информацията;

# MMX

- ▶ MMX
- ▶ **Matrix Math Extensions**  
(Разширения за математически матрици)
- ▶ **Multi-Media Extensions**  
(Мултимедийни разширения).
- ▶ Поради липсата на специализирани 3D ускорители, всички изчисления, необходими за набиращата популярност 3D графика се извършват в процесора.
- ▶ Най-интензивните изчисления, които се използват за мултимедийните програми, са векторните и матричните операции. Кеш памет - свръх оперативна памет (KB или MB);
- ▶ Във всеки от MMX регистрите може да се намира един от следните типове данни:
  - ▶ 1 64-битово цяло число
  - 2 32-битови цели числа
  - 4 16-битови цели числа
  - 8 8-битови цели числа
- ▶ MMX инструкциите се използват най-вече в програми за обработка на цифрови звукови записи, изображения или видео потоци.
- ▶ Освен това те успешно могат да бъдат използвани за всякакви задачи, изискващи матрични математически операции с цели числа.



# SSE, SSE2, SSE3, 4 (Streaming SIMD (Single instruction, Multiple Data) Extensions)

- ▶ SSE позволяват **паралелната обработка на повече от едно число с плаваща запетая**. С въвеждането на SSE, Intel успя да отстрани най-големите слабости на MMX и последвалите ги 3DNow! инструкции.
- ▶ С въвеждането на процесора Pentium 4, Intel добави множество нови инструкции към SSE, създавайки SSE2. SSE2 инструкциите се поддържат от процесорите Athlon 64 на AMD.
- ▶ С появата на последната ревизия на Pentium 4, Intel въведоха нови допълнения към SSE, наречени SSE3. SSE3 инструкциите се поддръжат от последните ревизии Athlon 64 на AMD.
- ▶ С течение на времето, SSE, SSE2 и SSE3 инструкциите се наложиха като дефакто стандартни SIMD инструкции в x86 архитектурата, за разлика от 3DNow! инструкциите, които се поддържат само от процесорите на AMD.

# Видеокарта



Съвременните видеокарти изпълняват много по-сложни функции от простото формиране на изображението – те имат вграден графичен процесор, който може да извършва допълнителна обработка, снемайки по този начин натоварването от централния процесор. Например всички съвременни видеокарти на Nvidia и AMD извършват рендъринг на апаратно ниво.

# Монитор



# Лаптоп, нетбук, ултрабук



# Хибрид, таблет



# Phablet, Smartphone



**А ТИ  
НАУЧИЛИ  
НЕЩО  
ПОЛЕЗНО  
ДНЕС?**





**Благодаря Ви  
за вниманието!**