

3 UVOD

Ne možemo početi priču o hardveru, a da se prvo ne osvrnemo na pitanje šta je u stvari PC. Iako je PC skraćenica od Personal Computer (lični računar, osobni računar), ovaj izraz uopšte ne opisuje PC. Lični računari su i Apple Macintosh računari, ali definitivno nisu PC. Zbog toga ćemo u nastavku zadržati ovaj izraz kao izvorni, bez prevoda, usvojivši ga kao standard i naziv platforme o kojoj će biti riječi. Dugo se PC definisao kao "lični računar IBM-kompatibilan", međutim danas se najčešće koristi izraz "lični računar Windows-kompatibilan".

PC je razvijen od strane firme IBM i zvanično je predstavljen 12. augusta 1981. Ono što se prije toga događalo i što je prethodilo njegovom razvoju nije neophodno za razumijevanje teme koju obrađujemo, pa se nećemo osvrnati na ovaj period. Ipak, posvetićemo malo pažnje razvoju samog PC-ija i njegovih komponenti.

Spomenuti IBM-ov PC bio je baziran na Intelovom 16-bitnom 8088 procesoru, koji je radio na 4,77 MHz. Imao je 16kB RAM memorije, a za skladištenje podataka koristio je 5,25-inčne diskete kapaciteta 160kB. Uporedimo li ovaj sistem sa modernim sistemima čiji procesori rade na brzinama reda GHz, koji imaju stotine megabajta RAM memorije i hard diskove čiji kapacitet se mjeri u desetinama, pa i stotinama gigabajta, dolazimo do naizgled¹ zapanjujućeg podatka – da su moderni sistemi, nepunu četvrtinu vijeka kasnije, brži oko 20.000 puta. (Pri tom treba imati na umu da nije samo procesor komponenta koja utiče na brzinu cijelog sistema, već je određuju i brzine memorije, sabirnice, prenosa podataka sa perifernih memorija itd.)

Iste godine kada se pojavljuje IBM-ov PC, koji će postati osnova modernog PC-ija, Sony predstavlja i isporučuje prve 3,5-inčne diskete, koje su do danas ostale standard.

1982. Intel predstavlja 286 čip sa 134.000 tranzistora, koji ima oko tri puta bolje performanse od bilo kojeg drugog 16-bitnog procesora koji je tada postojao.

1983. Compaq Computer Corp. predstavlja prvi PC klon koji koristi isti softver kao i IBM-ov PC.

1984. IBM počinje sa distribucijom PC-AT, PC Advanced Tehnology (PC napredne tehnologije), tri puta brži od originalnog PC-ija, sa 16-bitnom ISA sabirnicom, baziran na novom Intelovom 286 procesoru.

1985. Philips predstavlja prvi CD-ROM drajev. Iste godine Intel predstavlja 386 procesor, 32-bitne arhitekture, sa 275.000 tranzistora, koji je mogao obaviti preko 5 miliona operacija u jednoj sekundi. Compaq 1986. pravi prvi PC na bazi ovog procesora (DESKPRO 386).

Za 1987. godinu bi se moglo reći da je ključna za razvoj modernog PC-ija. IBM, uvidjevši da se na tržištu pojavljuje sve više klonova, razvija PS/2 sisteme, za koje su smatrali da će biti teže kopirani na tržištu, te napušta PC standarde. Do tada su drugi proizvođači bukvalno kopirali IBM-ove komponente. Ovaj potez je sada odriješio ruke drugim proizvođačima, pa se može reći da se u ovoj tački zahuktava razvoj PC-ija, odnosno njegovih komponenti.

¹ 1965. godine *Gordon Moore* (Gordon Mur) iznio je zanimljivo zapažanje, danas poznato kao Murov zakon, koji kaže: Svaki novi čip ima otprilike dupli kapacitet u odnosu na svog prethodnika, a pojavljuje se u periodu od svakih 18–24 mjeseci. Zapažanje Gordona Mura pokazalo se do danas izvanredno tačnim.

1989. Intel predstavlja 486 (P4) procesor, sa 1,2 milion tranzistora. Intel, takođe, predstavlja i 486 čipset za matične ploče.

1993. Intel predstavlja prvi P5 (586) procesor, sa 3,1 milion tranzistora, koji je mogao obaviti do 90 miliona operacija u jednoj sekundi (90 MIPS). Kako nisu mogli zadržati zaštitni znak (trademark) sa dotadašnjim načinom označavanja procesora, novi procesor dobija ime Pentium. Predstavljaju i novi čipset za matičnu ploču, a po prvi put sami proizvode i kompletnu matičnu ploču.

1995. Intel predstavlja prvi P6 (686) procesor, nazvan Pentium Pro, sa 5,5 miliona tranzistora i prvi je procesor sa L2 keš memorijom. Iste godine Microsoft distribuira prvi 32-bitni operativni sistem Windows 95.

1997. Intel prerađuje originalni P6 (686) procesor i u maju predstavlja Pentium II. U suštini bio je to Pentium Pro sa dodatim MMX instrukcijama. Sadržao je 7,5 miliona tranzistora. Iste godine AMD predstavlja K6 procesor, kompatibilan sa Pentiumom.

1998. Microsoft distribuira Windows 98. Intel predstavlja Celeron, jeftiniju verziju Pentium II procesora.

1999. Intel počinje sa integracijom L2 keša u sam procesor, dodaje SSE instrukcije i predstavlja svoj novi procesor – Pentium III. Iste godine AMD predstavlja Athlon procesor i postaju prvi istinski konkurenti Intelu na tržištu sistema visokih performansi.

2000. godina obiluje novitetima. Microsoft distribuira svoje nove operativne sistema Windows Me i Windows 2000. I Intelovi i AMD-ovi procesori dostižu brzinu od 1GHz.

AMD predstavlja Duron, jeftiniju verziju Athlona sa reduciranim L2 kešom, te unapređuju Athlonove performanse i stvaraju Athlon Thunderbird. Intel predstavlja najnoviji procesor zasnovan na Intelovoj 32-bitnoj arhitekturi (IA-32) – Pentium 4.

2001. Microsoft distribuira Windows XP (Home i Professional), prvi put izrađujući potrošački (9x/Me) i poslovni (NT/2000) operativni sistem na istoj bazi. AMD predstavlja svoj novi Athlon XP procesor, a Intel Itanium, prvi 64-bitni (IA-64) procesor za PC. Pentium 4 dostiže brzinu od 2GHz. Zanimljivo je to da je trebalo preko 28 godina da se brzina procesora poveća sa 108kHz na 1GHz, ali samo 18 mjeseci da se ta granica pomjeri sa 1GHz na 2GHz.

2002. Intel prelazi i 3GHz. Takođe predstavljaju i svoju novu Intel's Hyper-Threading (HT) tehnologiju, koja omogućava da jedan procesor simulira dvoprocesorski rad (pod određenim uslovima i u zavisnosti od operativnog sistema).

2003. AMD predstavlja Athlon 64, prvi 64-bitni procesor namijenjen širem tržištu.

U današnje vrijeme učinkovita potpora mikroprocesoru s više jezgri iz porodice INTEL, za zahtjevnu kućnu, znanstvenu i office upotrebu je matična ploča sa CHIPSET-om INTEL Z77 za mikroprocesore treće generacije tipa 'Core i7', predvidivo i za 'Core i5' i 'Core i3', izrađenih u 22 nm tehnologiji sa stotinama miliona tranzistora, a koriste LGA 1155 podnožje. Sklopovi i logika negdašnjeg 'North Bridge' chip-a ukomponirani su u CPU, a ostatak je u jednom čipu.

Ovim smo se samo šturo osvrnuli na razvoj PC-ija proteklih godina. Kasnije ćemo, po potrebi, detaljnije spomenuti razvoj pojedinih komponenti i standarda. Osim toga, treba imati na umu da Windows nije jedini operativni sistem pod kojim radi PC i da je definicija PC-ija u tom slučaju mnogo kompleksnija od one ne kojoj smo se zaustavili. Međutim, u skladu sa temama koje ćemo obrađivati usvojicemo pojmove na postojećem nivou.

Još jedna osobina PC-ija koju je neophodno spomenuti je njegova modularnost. Upravo ona nam danas omogućava da gradimo sisteme, odnosno sastavljamo konfiguracije iz dijelova sasvim različitih proizvođača i porijekla, a da cijeli sistem i dalje savršeno funkcioniše. Na slijedećim stranama ćemo se upravo i baviti sklapanjem svih ovih komponenti u jednu cjelinu.

3.1 OSNOVNE KOMPONENTE PC-IJA

Matična ploča	Matična ploča je baza sistema. Sve se komponente spajaju na nju i ona ih sve kontroliše.
Procesor	Za procesor se često kaže da je "srce" ili "motor/mašina" kompjutera. Naziva se i CPU, od Central Processing Unit (centralna procesorska jedinica).
Memorija (RAM)	Sistemska memorija se često naziva RAM, od Random Access Memory (memorija sa slučajnim pristupom). Ovo je primarna memorija koja čuva programe i podatke koje procesor koristi u datom vremenu.
Kućište	Kućište je okvir u koji se smiještaju fizičke komponente sistema.
Napajanje	Napajanje snabdijeva električnom energijom svaki pojedini dio PC-ija.
Tvrđi disk	Tvrđi disk (HDD; Hard Disk Drive) je primarna eksterna memorija koja se koristi za instalaciju operativnog sistema i za arhiviranje podataka.
CD ili DVD uređaj	CD (Compact Disc) i DVD (Digital Versatile Disc) su optički uređaji koji koriste prenosive medije relativno visokog kapaciteta. U posljednje vrijeme snimači obje vrste medija su sve jeftiniji i sve su češća komponenta u novijim konfiguracijama.
Tastatura	Tastatura je primarni ulazni uređaj preko kojeg korisnik upravlja sistemom.
Miš	Iako danas na tržištu postoji mnogo vrsta pokazivačkih uređaja, prvi i najpopularniji je miš. Takođe spada u ulazne uređaje.
VGA	Video karta (video adapter) kontroliše informacije koje su vidljive na monitoru.
Monitor	Primarni izlazni uređaj. Putem monitora se prate rezultati rada korisnika, te često i rad samog sistema.
SB (Sound blaster)	Zvučna karta (adapter) omogućava PC-iju da generiše kompleksne zvukove i nezaobilazan je multimedijски dodatak.
Mrežna kartica	Mrežna kartica (engl. Network card, NIC, network adapter) je dio koji se brine za komunikaciju računara preko računarske mreže.

Osim navedenih osnovnih komponenti, danas su na tržištu prisutne i brojne druge. Neke od njih su na granici između osnovnih i ostalih, kao naprimjer mrežna karta koja je sve prisutnija u novijim konfiguracijama, pa često čak integrisana i na samoj ploči. Treba napomenuti i to da su tokom evolucije PC-ija mnoge komponente koje su tada bile nezavisne, sada standardno integrisane na samoj matičnoj ploči, kao što su kontroleri IDE uređaja (tvrđi diskovi, CD i DVD uređaji itd.), USB kontroleri itd. Osim toga i neki od navedenih osnovnih dijelova sve češće se integrišu u matičnu ploču, kao npr. video i zvučna karta (veoma često), mrežna kartica (veoma često), pa u nekim slučajevima i sam procesor.