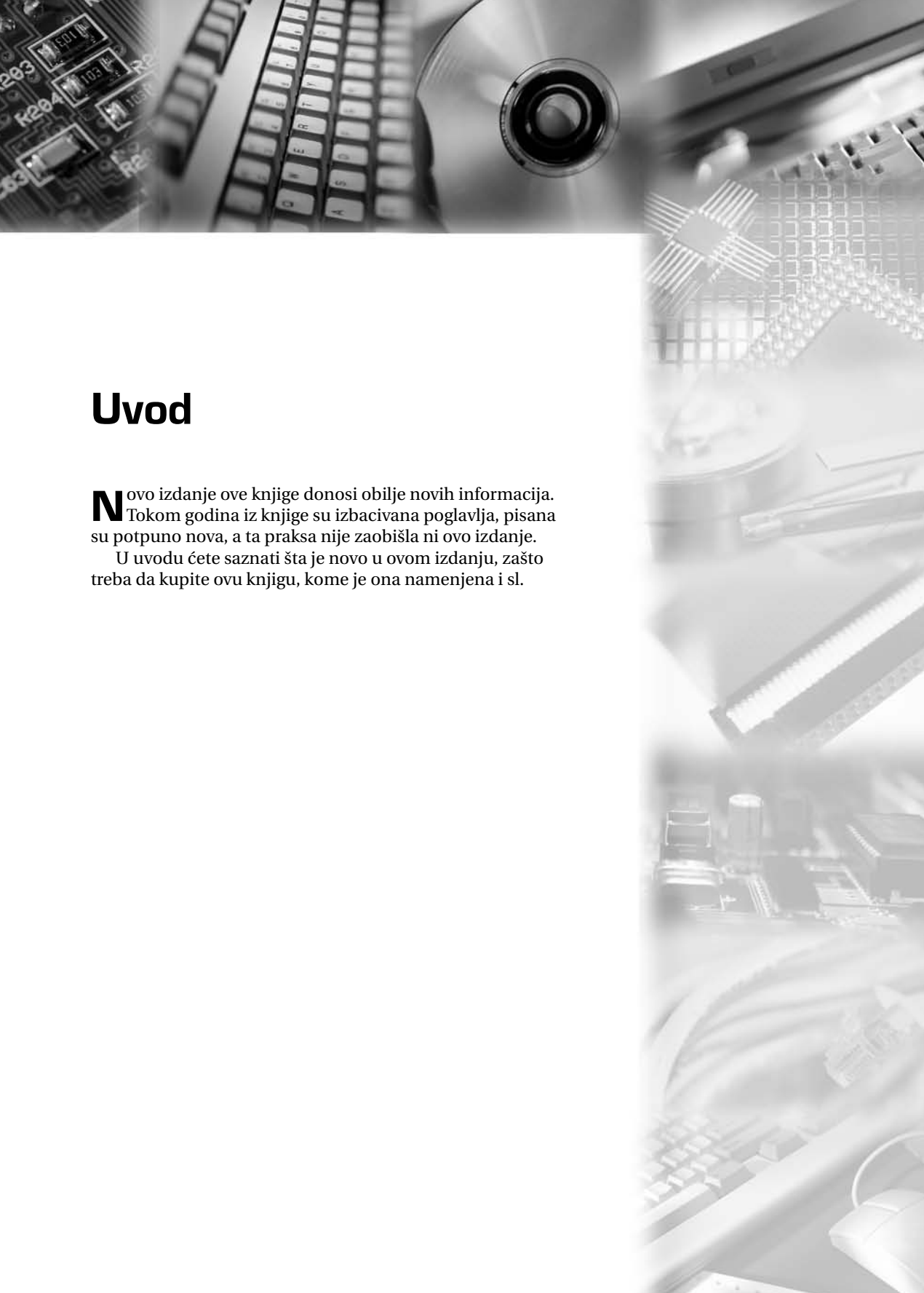




Uvod

Novo izdanje ove knjige donosi obilje novih informacija. Tokom godina iz knjige su izbacivana poglavlja, pisana su potpuno nova, a ta praksa nije zaobišla ni ovo izdanje.

U uvodu ćete saznati šta je novo u ovom izdanju, zašto treba da kupite ovu knjigu, kome je ona namenjena i sl.

Šta je novo u ovom izdanju

Neki delovi hardvera PC računara zaista se ne menjaju mnogo – 12 godina od nastanka, VGA je i dalje osnovni standard za grafičke kartice, a diskete i dalje imaju kapacitet od samo 1,44 MB. Ali u drugim područjima hardver se stalno menja, i to je motivisalo poslednju preradu knjige *Nadogradnja i održavanje PC računara*.

Kao što smo radili svake godine, i ovo izdanje smo ažurirali tako da obuhvati sve tehnologije koje utiču na korisnike računara. Među novim temama ovog izdanja nalaze se procesor Pentium 4 i najnovije tehnologije, kao što su fleš memorija, skeneri, kombinovani štampači-faks aparati-skeneri, ADSL, pristup Internetu pomoću satelitskih antena, kartice za snimanje videa i sve nove tehnologije za snimanje DVD-ova.

Pored ažuriranja, kako bi poglavlja obuhvatila najnovije tehnologije, na početak mnogih od njih dodali smo i odeljke Ukratko; ona daju neposredna uputstva, korak po korak, za glavne postupke nadogradnje i popravke. Odeljci Ukratko sadrže i spisak alatki koje treba imati pri ruci, kao i pripreme koje treba obaviti pre početka.

Kombinacija uputstava za nadogradnju i video sadržaja sa kompakt diska, obezbeđiće vam sva potrebna znanja za određeni postupak.

Takođe, ažurirali smo odeljke „Saveti za rešavanje problema“ na kraju većine poglavlja. U njima ćete naći zaobilaznice za najčešće probleme. U njima su navedene i neke začkoljice koje se kriju u glavnim hardverskim komponentama i scenarijima nadogradnje.

Čemu ova knjiga?

Programiranjem računara bavim se od 1973. godine. Međutim, dugo nisam bio „hardveraš“. Pošto sam s programiranja velikih računara prešao na prve personalne računare koji su se pojavili sredinom sedamdesetih, pratio sam dešavanja na tržištu mikroracunara i čekao da se pojavi računar koji će biti koristan, a neće zahtevati ništa posebno da bi se pokrenuo.

Zbog toga su mi se računari IBM PC odmah svideli. Bilo je dovoljno da ih izvadite iz kutije, ponešto povežete i gle – dobijali biste potpuno upotrebljiv računar bez po muke.

Idila je, naravno, trajala samo devet meseci. Tada se, iz čista mira, sijalica disketne jedinice upalila, sistem se ponovo podigao, a na ekranu se pojavio broj 601. Ništa se drugo nije desilo – mašina je odbila da uradi bilo šta. Isključio sam je i ponovo uključio, ali se ponovila ista priča.

„Šta ću sad?“ pitao sam se. Bila je to 1982. godina. Bilo je preskupo da zamenim sve. Disketna jedinica je koštala 500 dolara, matična ploča 1400 dolara, kontroler za disketnu jedinicu 275 dolara. Naravno, sve se ovo dogodilo odmah nakon što je istekla garancija za računar. Svi delovi mašine bili su IBM-ovi, ali sam neke kupio od prodavca koji nije bio njihov ovlašćeni predstavnik, pa u IBM-u nisu hteli ni da pričaju sa mnom. Zato sam zatražio pomoć u servisu jedne velike prodavnice računara. Gledao sam koliko zarađuju za sat vremena i na osnovu astronomske suma zaključio da mora biti da znaju šta rade (ja sam bio mlad i glup), pa sam im s puno poverenja ostavio svoju mašinu. Oni su je zadržali dva meseca, saopštili mi da nisu mogli da pronađu nikakav kvar i naplatili mi 800 dolara.

Problem, naravno, nije nestao. Bio sam uplašen. Kako i ne bih – potrošio sam dosta novca za taj računar, pa još i 800 dolara za popravku, a on i dalje ne radi. Onda sam pomislio: „Dodavola, šta mogu da izgubim?“ i skinuo poklopac s računara.

Video sam da je disketna jedinica trkastim kablom povezana za štampanu ploču, za koju sam kasnije saznao da se zove „kontroler disketne jedinice“. Kontroler je bio nov, disketna jedinica takođe (u servisu su ih već zamenili), a šta je bilo s kablom? Već pogadate – za 35 dolara kupio sam nov kabl u lokalnoj prodavnici delova i problem je nestao.

Ustanovio sam da nisam bio jedini kome je bila potrebna popravka računara. U proseku, sedam od deset korisnika računara suočiće se pre ili kasnije s nekim kvarom. Za popravku je obično potrebno pet dana, a prosečna cena popravke iznosi 257 dolara. (Ovo su podaci kompanije Business Products Consulting Group. Rezultati su dobijeni na osnovu ispitivanja uzorka od 500 poslovnih korisnika. Osim toga, bilo je krajnje vreme da navedem neke statističke podatke.) Čak i ako servisu za popravku računara date dosta novca za održavanje mašine, ipak bi trebalo da sami popravite sve što umete. Skupa popravka računara nije posledica samog kvara, već je u nju uračunata i cena izgubljenog vremena zaposlenih koji moraju da koriste drugi računar ili da sačekaju dok se njihov ne vrati s popravke. Može se desiti da satima čekate serviser, da biste potom ustanovili kako popravka traje samo pet minuta. Rezultat će ipak biti nekoliko izgubljenih sati. Šta više, možda je još važnije to što servisi ne popravljaju čvrste diskove, već ih bacaju, zajedno sa svim podacima koji se na njima nalaze. U ovoj knjizi ćete saznati da nije teško oživeti „mrtve“ čvrste diskove.

Ohrabren uspehom koji sam postigao, pročitao sam malobrojne priručnike o popravci mikroračunara i pokušao da popravim mnoge kvarove. Neke sam uspeo da popravim, ali sam usput štošta i upropastio. Postavljao sam mnoga pitanja i često grešio, ali sam na kraju stigao do tačke kada sam barem bio siguran da neću napraviti nikakvu štetu, a obično bih uspevao i da popravim kvar. Želeo bih da vam ova knjiga pomogne da brže stignete do tog stadijuma. (Ipak, računajte da ćete ponešto i spaliti, jer se to svakome desilo.) Kada sam shvatio koliko je popravka računara jednostavna, održao sam niz predavanja o popravci računara u SAD, Kanadi i Evropi.

Zbog toga vi ovo čitate. (Osim u slučaju da knjigu prelistavate u knjižari. Ako to već radite, onda je i kupite. To su već učinile stotine hiljada ljudi, pa je velika šansa da će se i vama svideti.)

Ova knjiga vam neće razrešiti sve probleme. Svi problemi i ne mogu biti rešeni – na primer, ako ostavite čvrsti disk da kisne, nekadašnji medijum za smeštanje podataka moći ćete da koristite isključivo kao pritiskač za papir. Ipak, čak i ako nikada niste otvorili računar niti instalirali dodatnu karticu, ova knjiga može da vam pomogne.

Pomoći ću vam i u korišćenju terminologije. Dok budete popravljali računar, možda ćete morati da razgovarate s tehničkim osobljem. Nekima od njih dobro ide razgovor sa neupućenim smrtnicima, ali postoje i neki (siguran sam da ste se već susreli s takvima) koji ne znaju da izgovore nijednu rečenicu a da ne upotrebe neku troslovnju skraćenicu. Ako pažljivo pročitate ovu knjigu, naučićete da tačno pričate računarski jezik, a u rečniku ćete pronaći definicije većine računarskih pojmova.

Primitićete i da je veliki deo knjige posvećen instaliranju. Prilikom instaliranja nove opreme često se javljaju problemi: kako se to radi, zašto ne radi kada je instalirano, kako se testira nova oprema, kako se sprečava negativni uticaj nove opreme na onu koja je već instalirana itd. Objasniću i kako ćete poboljšati performanse starog računara.

Tokom rada s IBM PC računarima koji traje od 1981. godine, i mikroračunarima od 1976, prikupio sam ili napisao veliki broj veoma korisnih uslužnih programa koji pomažu pri dijagnosticiranju problema s računarima. I o njima će biti reči u ovoj knjizi, a pronaći ćete ih na pratećem kompakt disku.

Kome je namenjena ova knjiga?

Knjigu sam namenio i onima kojima je potrebna i radoznalcima. Neki čitaoci moraju da znaju kako rade mašine da bi umeli da ih održavaju. Drugi se možda samo pitaju šta se to dešava ispod poklopca. Bez obzira kakve su vam pobude, ne oklevajte da sami ponešto isprobate!

Nemojte dozvoliti da vas ta korisna bež kutija preplaši kada se pokvari. Preuzmite kontrolu. (Ne zaboravite ko je glavni!) Čak i ako nikada dosad niste rastavili svoju mašinu (kukavice!), naučićete mnogo o tome šta se dešava ispod njenog poklopca, kako da joj ubrzate rad i produžite trajanje.

Terminologija

Ima toliko mnogo različitih računara, da je teško odrediti šta sve spada u PC računare. Stoga ću se držati sledeće neformalne konvencije: kada u tekstu spomenem *PC*, mislim na sve PC kompatibilne računare — od onih sa procesorom 8088 do Pentiuma 4, od prenosivih do stonih, od velikih do malih, ukoliko se drukčije ne naglasi. Gde bude potrebno, koristiću oznaku *XT* za XT računare i njihove klonove, a to su (ponegde još aktivni) računari s procesorom 8088. Oznaku *AT* koristim za sve računare sa procesorima 286, 386, 486 ili Pentium. Konkretnije, *AT* je stoni računar s procesorom 286 ili kasnijim. Većina današnjih računara ima kombinaciju tzv. ISA i PCI utičnica za proširenje, ali može se naći i na druge, kao što su EISA i VESA utičnice (ne brinite, i njih sam detaljno objasnio u poglavlju 3. Primeri takvih računara ne obuhvataju samo klonove, nego i računare velikih proizvođača, kao što su Compaq-HP, Dell, Gateway i Packard Bell.

IBM je još 1987. odlučio da krene svojim putem na tržištu PC računara, pa će u tekstu uvek biti naglašeno kada se bude odnosio na IBM računare. *PS/2* označava njihove računare sa magistralom Micro Channel (i to je objašnjeno u poglavlju 3) sa brojevima modela od 50 naviše. Oni se više ne proizvode (koliko ja znam), ali ćete verovatno nailaziti na njih s vremena na vreme. Trenutno se IBM trudi da pravi PC računare slične onima drugih proizvođača, što su u osnovi poboljšane arhitekture AT.

U knjizi sam hteo da obuhvatim materijal koristan serviserima, ali i onima koji u životu nisu otvorili PC. Ne pokušavam da od čitaoca napravim elektroinženjera, pošto ni ja to nisam. Najveći deo poslova na održavanju PC računara zahteva samo jedan odvijač i malo strpljenja. Mnogo sam se trudio da korišćenje računarskog žargona svedem na minimum i da definišem nesvakidašnje PC termine tamo gde ih prvi put koristim. Ipak ću koristiti računarski žargon, jer ćete se tako navići na jezik profesionalaca u ovoj grani industrije i moći da pratite tome posvećene časopise, Web lokacije i druge knjige.

Struktura knjige

Najpre ću ukratko prikazati stanje na današnjem tržištu PC računara i upoznati vas sa njihovim karakteristikama. Zatim ćemo zaviriti pod poklopac i videti šta se nalazi unutar PC-ja. Sledi predstavljanje tehnika preventivnog održavanja i različitih pristupa otkrivanju i otklanjanju kvarova. Potom ćemo se detaljnije upoznati sa štampanim pločama, memorijom i izvorima napajanja PC računara. Zatim ćete naučiti sve o čvrstim diskovima: kako rade, kako se instaliraju, kako se spasavaju podaci sa pokvarenih diskova i sve što u životu treba znati o virusima i zaštiti od njih. U knjizi se zatim razmatraju disketne jedinice, štampači, skeneri, tastature, miševi i osnovni multimedijски uređaji (grafičke kartice, zvučne kartice i fleš memorija za digitalne fotoaparate). Slede uputstva za upravljanje hardverom, pronalaženje servisnih informacija na Internetu i rešavanje problema s računarima. Na kraju, saznaćete ponešto i o umrežavanju računara. Dobićete i savete o modemima, zaštiti od virusa i prenosivim računarima.

Bezbednosne napomene i upozorenja

Pre nego što počnete, nekoliko reči upozorenja:

Molim da ozbiljno shvatite upozorenja na koja ćete naići u tekstu. Pročitajte celo poglavlje pre nego što se upustite u neku intervenciju. Razlog za to je jednostavan: ako vam ceo postupak popravke nije jasan, mogli biste da oštetite računar i da se ozledite.

U tekstu pominjem mnogo komercijalnih proizvoda. Ja ih ne hvalim – oni su mi koristili u kontekstu u kome ih pominjem. Međutim, kvalitet proizvođača se menja, kao i dizajn proizvoda.

Po pravilu, teško je ozlediti se popravljanjem PC računara, sem ako ga ne ispustite sebi na nogu. Ali i tu ima nekoliko izuzetaka:

- ♦ U zadnjem delu kućišta računara nalazi se srebrno ili crno obojena kutija s ugrađenim ventilatorom. To je izvor napajanja računara; on pretvara naizmenični napon zidne utičnice u jednosmerni, potreban za rad računara. Ne možete prevideti nalepnicu na kojoj, na pet jezika, piše: „Ako me otvoriš, ubiće te“. Ne otvarajte ga. Ako otvorite izvor napajanja dok je računar priključen, čak i kada nije uključen, mogla bi da vas udari struja (punih 220–240 volta) ako dodirnete što ne treba. Čak i kada izvor napajanja uopšte nije priključen, onaj srebrni valjak u njemu (kondenzator) može dobro da vas prodrma (premda je računar odspojen i isključen), jer on skladišti i čuva naelektrisanje. Isto važi i za monitore: ne otvarajte ih.

Upozorenje

Dopustite da ponovim: ne otvarajte ni izvor napajanja ni monitor. U najgorem slučaju, **mogli biste da poginete**. Uvek ima onih koji ne obraćaju pažnju na važne stvari, ali vi se PRIDRŽAVAJTE OVOG UPOZORENJA.

- ♦ Zamena izvora napajanja je bezopasna, ali pre vađenja originalnog izvora treba se uveriti da je odspojen od električne mreže. Još važnije: zašto biste uopšte otvarali izvor napajanja? Jedina popravka koju korisnik tamo može da izvrši jeste zamena osigurača, a na to nemojte ni pomišljati ukoliko ne znate kako da bezbedno ispraznite naelektrisanje iz velikog kondenzatora.
- ♦ Još o izvoru napajanja. Ne uključujte izvor napajanja (priključen na zidnu utičnicu) *ukoliko on nije povezan s matičnom pločom računara*. Izvor napajanja smete uključiti samo kada su priključci za napajanje matične ploče propisno povezani sa tim izvorom.

Zašto? U danima prvih PC računara, bilo je izvora napajanja koji bi doslovno eksplodirali ukoliko biste ih tako uključili („rad bez opterećenja“). Izvori napajanja nisu baš slavni uređaji; niko se ne hvali kvalitetom izvora napajanja prilikom prodaje računara. Posledica? U PC računare se ugrađuju najjeftiniji izvori napajanja. Savremeni izvori napajanja gotovo sigurno nisu pomenute „eksplozivne“ vrste, ali ja s njima ne bih eksperimentisao, za svaki slučaj. Ništa ne možete da testirate dok napajanje visi u vazduhu.

- ♦ Ukoliko se ne radi o hitnom slučaju, *snimite rezervnu kopiju podataka* pre nego što se upustite u išta drastično. Šta će biti ako nešto krene naopako i računar više nikada ne proradi?
- ♦ Štampane ploče se oštećuju ako ih vadite pod naponom. Ne činite to. Isključite računar pre vađenja kartica.
- ♦ Preduzmite zaštitne mere protiv statičkog naelektrisanja (objašnjene su poglavlju 4).

Sve ostalo u PC računaru je bezbedno, ali nemojte da prenebregnete ova upozorenja.

Pošto sam sve to izrekao, dobrodošli! Vreme je da bolje upoznate svoj računar i da se pri tom malo zabavite.