

# Predgovor

Sreća mi se osmehnula više puta, a jedna od najboljih prilika dogodila se kada sam se 1997. našao na pravom mestu, s pravim znanjem da napišem prvo izdanje ove knjige. U tom trenutku je haotični svet objektno orijentisanog modelovanja upravo počeo da se objedinjuje zbog upotrebe Objedinjenog jezika za modelovanje (engl. *Unified Modeling Language, UML*). Od tada je UML postao standard za grafičko modelovanje softvera, a ne samo objekata. Sreća je u tome što je ova knjiga postala najpopularnija knjiga o UML-u i prodana je u više od 250.000 primeraka.

To je jako dobro za mene, ali, da li vi treba da kupite ovu knjigu?

Imam običaj da naglasim da je ovo sažeta knjiga. Njena namena nije da vam opiše detalje svake pojedinosti UML-a, koji je svih ovih godina postajao sve obimniji. Moja namera je da pronađem najkorisniji deo UML-a i da vam ga izložim. Iako veća knjiga pruža više detalja, potrebno je i više vremena da je pročitate. Međutim, vreme koje uložite u čitanje knjige vrednije je od novca koji ste uložili u kupovinu. Nastojeći da održim mali obim knjige, proveo sam izvesno vreme birajući najbolje delove, kako vi to ne biste morali da radite.

Ovu knjigu treba da imate ako počinjete da učite UML. Pošto je kratka, brzo ćete iz nje naučiti suštinu UML-a. Kada savladate osnove, možete se upustiti u detalje, uz neku obimniju knjigu, kao što je *User Guide* [Booch, UML user] ili *Reference Manual* [Rumbaugh, UML Reference].

Ova knjiga može poslužiti i kao zgodan referentni priručnik za najvažnije delove jezika UML. Iako nije sveobuhvatna, mnogo se lakše nosi od većine drugih knjiga o UML-u.

U ovoj knjizi često iznosim svoja mišljenja. Već dugo vremena modelujem objektno orijentisan softver i imam formirane stavove o tome šta je upotrebljivo, a šta nije. Svaka knjiga odražava mišljenje autora, pa ni ja ne pokušavam da prikrijem svoje. Ako više volite ukus objektivnosti, možda je bolje da probate neku drugu knjigu.

Iako su mi mnogi rekli da je ova knjiga dobar uvod u objekte, to nije bila moja namera tokom pisanja. Ako tražite uvod u objektno orijentisano projektovanje, preporučujem vam knjigu Craiga Larmana [Larman].

Mnogi projektanti koji su zainteresovani za UML koriste softverske alate. Ova knjiga je usmerena ka standardu i konvencionalnoj upotrebi UML-a, tako da se ne bavi detaljnim mogućnostima raznih alata. Iako je taj jezik srušio vavilonsku kulu izgrađenu od ranijih notacija, i dalje postoje mnoge neprijatne razlike u mogućnostima i načinima prikazivanja UML dijagrama u pojedinim alatima.

U ovoj knjizi ne posvećujem mnogo pažnje arhitekturi zasnovanoj na modelu (engl. *Model Driven Architecture, MDA*). Iako veliki broj projekatana poistovećuje ta dva pojma, mnogi koriste UML, a nisu zainteresovani za MDA. Ako hoćete više da saznate o arhitekturi MDA, preporučujem vam da pomoću ove knjige prvo steknete uvid u UML, a zatim da nastavite da čitate neku koja detaljnije opisuje tu arhitekturu.

Glavna tema ove knjige je jezik UML, ali sam opisivao i neke tehnike projektovanja, kao što su CRC kartice. Jezik UML je samo deo onoga što vam treba da biste uspešno radili s objektima, te zato mislim da je važno da vas upoznam s nekim tehnikama.

U ovako sažetoj knjizi nije moguće upustiti se u detalje veze UML-a sa izvornim kodom, posebno zato što ne postoji nikakav standardni način da se uspostavi to preslikavanje. Međutim, ukazujem na neke uobičajene tehnike pisanja programa za realizovanje delova UML dijagrama. Primeri koda su napisani na jezicima Java i C#, pošto mislim da se oni najviše upotrebljavaju. Nemojte pomisliti da više volim te jezike od drugih – previše sam pisao na Smalltalku za tako nešto!

---

## Zašto biste se trudili da naučite UML?

Grafički jezici za projektovanje postoje već neko vreme. Po mom mišljenju, njihov osnovni značaj je olakšavanje komunikacije i razumevanja. Dobar dijagram često može da pomogne u prenošenju ideja o nekom projektu, posebno kada hoćete da izbegnete previše detalja. Dijagrami često mogu pomoći da razumete neki softverski sistem ili poslovni postupak. Kada članovi tima rešavaju neki problem, dijagrami im olakšavaju razumevanje problema i prenošenje znanja drugima. Iako još uvek nisu zamena za tekstualne programske jezike, dijagrami su dragocena podrška.

Mnogi projektanti smatraju da će grafička sredstva u budućnosti dominirati u razvoju softvera. Prema tom stavu sam sumnjičav, ali je svakako korisno uočiti šta se pomoću grafičkih notacija može uraditi, a šta ne može.

Osim grafičkog označavanja, značaj jezika UML potiče od rasprostranjenosti njegove upotrebe i standardizacije u industriji objektno orijentisanog softvera. Pored toga što je postao preovlađujući grafički jezik u objektno orijentisanom svetu, UML primenjuju i projektanti koji koriste druge metode.

---

## Organizacija knjige

Prvo poglavlje je uvod u jezik UML i opisuje šta taj jezik predstavlja, šta znači raznim ljudima i odakle je potekao.

Drugo poglavlje razmatra razvojne postupke. Iako su oni potpuno nezavisni od UML-a, mislim da je veoma važno razumeti ih, kako bi se uočio kontekst jezika kao što je UML. Posebno je značajno shvatiti ulogu iterativnog razvoja, na kojem je zasnovana većina objektno orijentisanih razvojnih postupaka.

Ostatak sam organizovao po tipovima dijagrama u jeziku UML. Treće i četvrto poglavlje opisuju dva najkorisnija dela UML-a: dijagrame klasa (osnove) i dijagrame sekvence. Iako je ova knjiga tanka, verujem da ta dva poglavlja opisuju elemente UML-a koje ćete najčešće koristiti. Iako je UML obiman, a širi se i dalje, nisu vam neophodni svi njegovi elementi.

Peto poglavlje zalazi u detalje onih delova dijagrama klasa koji nisu neophodni, ali su ipak korisni. U šestom, sedmom i osmom poglavlju opisana su tri korisna tipa dijagrama, koji dodatno objašnjavaju *strukturu* sistema: dijagrami objekata, dijagrami paketa i dijagrami raspoređivanja.

Od devetog do jedanaestog poglavlja prikazana su još tri korisna sredstva za opisivanje *ponašanja*: slučajevi korišćenja, dijagrami stanja (iako se zvanično zovu dijagrami mašine stanja, opšteprihvaćen je naziv 'dijagrami stanja') i dijagrami aktivnosti. Od dvanaestog do sedamnaestog poglavlja veoma sažeto su opisani manje značajni dijagrami, za koje sam ukratko naveo primere i objašnjenja.

Na unutrašnjim koricama se nalazi pregled najkorisnijih elemenata notacije. Često sam imao prilike da čujem kako su te korice najvredniji deo knjige. Verovatno će vam biti korisno da bacite pogled na njih dok čitate neki drugi deo knjige.

---

## Izmene u trećem izdanju

Ako imate neko od prethodnih izdanja ove knjige, verovatno ćete se pitati u čemu je razlika i – što je još važnije – da li treba da kupite i novo izdanje.

Osnovni razlog za pisanje trećeg izdanja bilo je pojavljivanje verzije UML 2. U UML 2 dodato je mnoštvo novih elemenata, uključujući i nekoliko novih tipova dijagrama. Čak i na poznatim dijagramima potoji veći broj novih oznaka, kao što su okviri interakcije na dijagramima sekvence. Ako hoćete da saznate šta se dogodilo, a ne želite da se upuštate u čitanje specifikacije UML-a (to nikako ne preporučujem!), ova knjiga treba da vam pruži dobar pregled.

Iskoristio sam ovu priliku da najveći deo knjige ponovo napišem, da bih tekst i primere uskladio s najnovijom verzijom UML-a. Obuhvatio sam veliki deo saznanja do kojih sam došao podučavajući i primenjujući UML u poslednjih pet godina. Iako nije narušen duh ove izuzetno tanke knjige o jeziku UML, tekst je uglavnom nov.

Tokom godina, ulagao sam napor da učinim knjigu što aktuelnijom. Dok je UML sazreavao, činio sam sve što sam mogao da održim korak. Ova knjiga je zasnovana na nacrtima verzije UML 2, koje je u junu 2003. godine prihvatio merodavan komitet. Malo je verovatno da će doći do novih promena između te odluke i zvaničnog prihvatanja, pa osećam da je verzija UML 2 sada dovoljno stabilna da bi se ovo izdanje knjige moglo štampati. Informacije o izmenama pronaći ćete na mojoj Web lokaciji (<http://martinfowler.com>).

---

## Zahvalnice

Mnogi ljudi su, u periodu od više godina, doprinosili uspehu ove knjige. Prve reči zahvalnosti upućujem Carteru Shanklinu i Kendallu Scottu. Karter je urednik kuće Addison-Wesley koji mi je preporučio da napišem knjigu. Kendall Scott mi je pomogao u sastavljanju prva dva izdanja, radeći na obradi teksta i grafike. Oni su učinili nemoguće da bismo prvo izdanje objavili za neverovatno kratko vreme, a pri tome su zadržali visok kvalitet kakav se očekuje od Addison-Wesleyja. Rešavali su i probleme čestih izmena u onim prvim danima nestabilnosti UML-a.

Jim Odell me je svojim savetima vodio na početku moje karijere. I on je bio veoma angažovan u rešavanju tehničkih i ličnih razlika subjektivnih metodologa, i pomogao im je da prevaziđu razlike u mišljenjima i usvoje opšti standard. Ovoj knjizi je doprineo nemerljivom mudrošću i znanjem, a mislim da je na isti način doprineo i razvoju UML-a.

Jezik UML je standard, a ja sam alergičan na odbore za standardizaciju. Kako bih bio u toku sa događajima, trebala mi je špijunska mreža da me obaveštava o najnovijim potezima raznih grupa za standardizaciju. Bio bih bespomoćan bez svojih špijuna, a to su: Conrad Bock, Steve Cook, Cris Kobryn, Jim Odell,

Guus Ramackers i Jim Rumbaugh. Oni su mi davali korisne savete i odgovarali na glupa pitanja.

Grady Booch, Ivar Jacobson i Jim Rumbaugh poznati su kao Tri amigosa. Uprkos dobronamernim šalama, koje sam godinama upućivao na njihov račun, pružili su mi mnogo podrške i ohrabrenja prilikom rada na ovoj knjizi. Nikada ne zaboravite da takve strelice obično odapinjem iz poštovanja i naklonosti.

Recenzenti su najvažniji za kvalitet knjige, a Carter me je naučio da ih nikada nije previše. Recenzenti prethodnih izdanja ove knjige bili su: Simmi Kochhar Bhargava, Grady Booch, Eric Evans, Tom Hadfield, Ivar Jacobson, Ronald E. Jeffries, Joshua Kerievsky, Helen Klein, Jim Odell, Jim Rumbaugh i Vivek Salgar.

I treće izdanje je pregledala sjajna ekipa recenzenata:

Conrad Bock	Craig Larman
Andy Carmichael	Steve Mellor
Alistair Cockburn	Jim Odell
Steve Cook	Alan O'Callaghan
Luke Hohmann	Guus Ramackers
Pavel Hruby	Jim Rumbaugh
Jon Kern	Tim Seltzer
Cris Kobryn	

Svi su posvetili vreme čitanju rukopisa i svako od njih je pronašao bar po jednu postidujuće grubu grešku. Svima sam iskreno zahvalan. Za sve preostale greške preuzimam potpunu odgovornost. Na lokaciji [martinfowler.com](http://martinfowler.com) biće postavljena stranica sa ispravkama grešaka koje budem otkrio.

Jezgro tima koji je projektovao i napisao specifikaciju UML-a čine: Don Bailey, Morgan Björkander, Conrad Bock, Steve Cook, Philippe Desfray, Nathan Dykman, Anders Ek, David Frankel, Eran Gery, Øystein Haugen, Sridhar Iyengar, Cris Kobryn, Birger Møller-Pedersen, James Odell, Gunnar Övergaard, Karin Palmkvist, Guus Ramackers, Jim Rumbaugh, Bran Selic, Thomas Weigert i Larry Williams. Bez njih ne bih imao o čemu da pišem.

Pavel Hruby je u programu Visio napravio sjajne šablone koje često koristim za crtanje UML dijagrama. Možete ih preuzeti sa Web adrese <http://phruby.com>.

Mnogi su mi, preko Interneta ili lično, upućivali predloge i pitanja ili ukazali na greške. Ne mogu sve vas da nabrojim, što ne umanjuje moju zahvalnost.

Osoblje moje omiljene knjižare s tehničkom literaturom SoftPro (u Burlingtonu, država Masačusets) dozvolilo mi je da provedem mnoge sate istražujući literaturu i otkrivajući kako ljudi koriste UML, a pri tome su mi spremali odličnu kafu



Materijal za treće izdanje sistematizovao je Mike Hendrickson. Tehnički urednik Kim Arney Mulcahy osmislila je prelom knjige i obradila je dijagrame. Koordinator projekta je bio John Fuller, iz izdavačke kuće Addison-Wesley, a Evelyn Pyle i Rebecca Rider pomogle su u redakturi i korekturi knjige. Svima im se zahvaljujem.

Cindy je bila uz mene sve vreme dok sam pisao knjigu.

Moji roditelji su mi pružili dobro obrazovanje, a iz toga proističe sve drugo.

Martin Fowler

Melrouz, Masačusets

<http://martinfowler.com>