

OSOBNI *POST MORTEMO* VELIKOM KONSTRUKTORU – PROF. EMER. JOSIPU DVORNIKUSROČIO:  
Damir Lazarević

# Velemajstor aproksimacije

Talent pogađa metu koju nitko ne može.

Genij pogađa metu koju nitko ne vidi.

Arthur Schopenhauer

Doista, pogađao je u srž problema kako nitko ne bi mogao i ponudio bi rješenje koje nitko ne bi vidio. Nismo ni počeli sa sjećanjima, a većina čitatelja već naslućuje: napustio nas je profesor Josip Dvornik, naš dragi Joža, omiljeni šef. Samozatajan, tih, miran, skroman, ali britka uma, znanstveno i stručno nemilosrdan, doduše samo prema najbližim suradnicima. Vrlo brzo bi vas razoružao neoborivim i jednostavnim dokazima, jasno vas upozorivši na previd. Ostalima bi usput spomenuo neku grešku, manje važnu bi prešutio, a za krupnu bi sebi zamjerao zašto ju je baš on vidio i zašto k vragu baš on mora na nju upozoriti. Neke greške elitnih autora tiho bi razglabao samo s najužim suradnicima, blago sarkastično, jer je znao da je riječ o temeljnom previdu koji potkopava cijelo djelo i ugled tvorca. Za njega je doista vrijedila izreka koju je znala upotrijebiti bivša britanska premijerka Margaret Thatcher: *Biti moćan je kao biti dama. Ako moraš reći da jesi, vjerojatno nisi.* Tako je nenametljiv i povučen bio. Uz sve to bio je iznimno dobar, moralan i pošten. I ne, nitko ga ne može zamijeniti.

Često nam se činilo da nije pretjerano zainteresiran za neko predavanje koje bi slušao, članak koji bi listao ili knjigu koju bi nemarno prevrtao i nasumično otvarao. Međutim, varate se. Odmah bi vidio pogrešnu sliku, tvrdnju, dijagram i trenutno bi izgubio interes za sadržajem koje je bio pozvan slušati, recenzirati ili samo prolistati radi konačna suda o vrijednosti djela. Jednom je pri-

likom tvrdoglavom autoru predložio da, ako već neće ukloniti, smanji pogrešnu sliku, jer je tako manja šansa da će je čitatelji zamijetiti. A drugomu je predložio da neuravnoteženu silu/moment u konstrukciji iskoristi za besplatnu vožnju/vrtnju. Rekao je: *čemu trošiti na gorivo.* Takvih, slikovitih primjedaba imao je bezbroj. Mnogi bi odmah shvatili poantu, ali neki baš i ne.

Svakodnevno ispijanje kava u fakultetskoj kantini bio je poseban doživljaj. Ali ne zbog kave, koju bi Joža popio već za šankom, ni ne došavši do stola, nego zbog duhovitih komentara na račun svega i svačega: od upravo istaknutih grešaka, posebice ako autor na njima ustrajava, do dnevnih aktualnosti, ali i vrlo ozbiljnih tema koje bi mu tijekom prijašnjega dana pale na um.

Tada bi kave postale radne. A uvertira bi bila kasnovječernji ili gotovo noćni poziv: "... čuj, palo mi je na pamet, mogli bismo ovo probati". To bi najčešće na prvu bila suluda zamisao o nekom oblikovanju konstrukcije, konačnom ili diskretnom elementu, gubitku stabilnosti, rješavanju sustava jednadžbi, temama poput intuicije, prosudbe, i bog te pitaj u koječemu još što bi se kasnije ispostavilo da nigdje nema, niti je itko pokušao, ili je radio krivo. I naše bi se kave odjednom produljile. A način kako je došao na novu zamisao, e to je posebna priča.

Najmanja sitnica koju bi zapazio dok bi šetao gradom, slučajna analogija s isječkom iz novinskoga članka, zanimljiva igračka koja se okretala u izlogu bile bi dovoljne da pokrenu lavinu izvornih zamisli i novih tema za programiranje, projektiranje ili razjašnjenje nečega što je u knjigama bilo nezgrapno objašnjeno ili od drugih prepisano tako da se gotovo ljutio na autore. Za takve bi uvijek govorio da pišu radi izbora u zvanje ili da imaju knjigu, a ne zato što nešto



doista žele objasniti, izvorno istražiti i doprinijeti.

Razmišljao je algoritamski, matrično. Danas uobičajeno pitanje *kojim se softverom koristiš* u njegovu okruženju nije imalo smisla. Odgovorio bi: *svim i nijednim*. Stalno bi isticao: pogledaj teorijski priručnik programa i prateće članke te prije konačna izbora vidi što ne može, a ne što može. Vještinu modeliranja bi pohvalio, ali primjenu konkretnoga softvera uglavnom je smatrao ograničavanjem algoritamske kreativnosti i robovanjem tvorcima softvera.

Programiralo se puno, ali uvijek se srdio na programske jezike (toliko da je u jednom trenutku htio napisati svoj) i često bi negodovao: *evo, u par dana razgovora sve smo bitno riješili, a trebat će nam tri mjeseca programiranja. Trebalo bi izmisliti kompjutor koji bi programirao umjesto nas*. U biti, bio je nestrpljiv vidjeti rezultate istraživanja, a to mu je najbrže uspijevalo s Wolframovom Mathematicom – jedinim softverom kojega je svojski prigrlio. Najviše zbog vrlo efikasnoga jezika koji je bio najbliži njegovoj viziji stvaranja učinkovitih programa.

Nije volio administraciju i birokraciju, pisanje kojekakvih dopisa, izvještaja, mišljenja, revizija o jednostavnim projektima (popularno ih je zvao *peradarnicama*), niti fakultetska vijeća, premda je ponekad znao reći da mu je bilo zabavno, posebice ako bi došlo do neke svađe ili prepirke s prozaičnim i smiješnim argumentima. Ali mahom je negodovao da mu formalizmi upropaštavaju dan, i da mu se nakon njih ništa više ne da.

Volio je predavati, ali ono što je on tvrdio za Otta Wernera, mi možemo tvrditi za njega. U knjizi *O načelima i postupcima proračuna građevinskih konstrukcija* napisao je: "Često nije znao objasniti slijed svoga razmišljanja, način kako je došao do nekoga zaključka. Kad je htio opisati motivaciju i put prema rješenju, preskakao je bitne korake, jer mu se činilo da moraju biti svakomu a priori jasni. Zato su prosječnim studentima njegova predavanja bila teška i nerazumljiva, a i suradnicima je trebala dulja prilagodba na njegov način izražava-



Prof. emer. dr. sc. Josip Dvornik i prof. dr. sc. Damir Lazarević za radnim stolom u kabinetu

nja i razmišljanja. Ali svima je, koliko je tko bio u stanju razumjeti, prenio sposobnost prožimanja formalne analize i neformalnog, intuitivnog tumačenja. Međutim, nitko nije dostigao njegovu razinu interpretacije i moć zaključivanja". Doista, kao da je opisao samoga sebe. Kakogod bilo, njegove su izvedbe imale određeni šarm. Veliki prijatelj profesor Nenad Bičanić je za njegova predavanja običavao reći da su kao da si u kazalištu.

Nekoliko riječi o Jožinu formalnom obrazovanju, premda na takav um forma utječe vrlo malo. Njega je krasio slobodan istraživački duh, lišen ograničenja, formi, dogmi i mišljenja drugih. Zato i jest nudio originalna rješenja do kojih bi došao iz posve neobična kuta gledanja, različitog od svih. Pogled na tekstove drugih autora, tu i tamo da, prepisivanje od drugih, prilagodba drugima – vrlo rijetko ili nikada.

Joža se rodio 1938. i bio je pravi zagrebački đak. Osnovnu školu, Klasičnu gimnaziju i Građevinski fakultet (smjer

Konstrukcije) završio je redom 1952., 1956. i 1963. Magistrirao je 1971., a doktorirao 1972., s radovima *Izbočenje pravokutne ploče s inicijalnom imperfekcijom* (mentor prof. Marijan Ivančić) i *Optimalno dimenzioniranje armanobetonkih presjeka* (mentor prof. Veselin Simović). Za magisterij je znao reći da bi ga uz današnju potporu računala napravio za jedno popodne, a tada su mu trebali mjeseci ručnih/poluručnih proračuna. Za prijavu doktorskoga rada trebalo ga je nagovarati, jer je negodovao da je *dimenzioniranje napravio samo za usputnu zabavu*, a u biti pripremao je (za ono doba) suvremeni rad o poluanalitičkom proračunu složenica.

Na kraju je ispalo da temeljni algoritam dimenzioniranja općega ab presjeka opterećenoga uzdužnom silom i momentima savijanja koji je postavio prije više od pedeset godina još nije nadmašen, a analiza složenica s kojom se onomad ponosio sigurno bi pala u zaborav zbog razvoja numeričkih postupaka proračuna.

Zanimljivo, program za dimenzioniranje napisao je nakon što se tjednima mučio s ručnim proračunom armature velikoga broja L-presjeka opterećenih kosim savijanjem – problema koji mu je zadao Otto Werner prilikom projektiranja izmjenjivača topline jedne cementare. I onda je odlučio da tako nekreativan posao više neće raditi pješice, pa je nastao famozni DABP, ali u njegovu stilu ne za L, nego za općeniti poligonalni poprečni presjek. Pričao je: *kad sam ga napisao nisam ni znao da je u biti riječ o postupku Newton-Raphson.*

Na Građevinskom se fakultetu zaposlio 1963. za asistenta je izabran 1968. docent je postao 1976., a izvanredni i potom redoviti profesor 1980., odnosno 1986. Reizabran je 1991., a 1999. postaje redoviti profesor u trajnom zvanju. Umirovljen je 2008., a 2009. dodijeljeno mu je zvanje profesor emeritus.

Objektivno, nije volio pisati, a izbori i reizbori (vlastiti i tuđi izvještaji) bili su mu nužno zlo, najviše zbog načina vrednovanja nečijega opusa – prozaičnim pobrojavanjem par skalara (broja radova, knjiga, predavanja...). *Malo bolje od vrednovanja krumpira na tržnici, jednim skalarom - masom, negodovao je.* U odnosu na druge, objavio je razmjerno mali broj, ali vrlo kvalitetnih znanstvenih te stručnih radova, poglavlja u knjigama, a suautor je priručnika, knjige i monografije. Vodio je pet istraživačkih projekata i veliki broj diplomskih (120), magistarskih (29) i doktorskih radova (14). Na smjeru Konstrukcije trideset je godina predavao Plošne nosače te Dinamiku i stabilnost konstrukcija, a na doktorskom studiju veći broj predmeta iz područja numeričkih postupaka proračuna s temama iz stabilnosti i dinamike konstrukcija te potresnoga inženjerstva.

Kad bi neko istraživanje smatrao završenim, naglo bi se ohladio od istraživačkoga žara i izgubio interes i za temom i

za objavljivanjem. Profesor Joško Ožbolt, dobar prijatelj, uvijek bi nas kritizirao da zadržavanjem rezultata u ladici zakidamo znanost – i bio je u pravu. Uglavnom, nakon svega bi se redovito ponovio uobičajeni scenarij: večernji ili noćni poziv s poznatim: *znaš, palo mi je na pamet... i sljedećega jutra bi krenula uobičajena kava, ali s novim problemom: koji mi sinoć nije dao spavati.*

Joža je bio iznimno duhovit, pun viceva, šala i pošalica. Kad bismo ga pitali kako želi da mu otisnemo tekst, jednostrano ili dvostrano, izustio bi: *može i višestrano.* Uvijek smo imali brze kompjutore i računalne grozdove, ali stalno smo kukali da nam je sve presporo – višednevni prolazi bili su uobičajeni. Jednom je zbog duga čekanja rezultata zlovoljno promrmlijao: *sporo je svako računalo brzine manje od beskonačno.*

Volio je fotografiju, klasičnu glazbu i šah. Dobro je poznao principe fotografiranja, imao je istančani osjećaj za kadar, sam je razvijao filmove, a pričao je, njegovi uradci bili su izloženi u ondašnjem studentskom fotoklubu. Nabavivši novi fotoaparat provodili smo tjedne fotografirajući po gradu: danju, noću, sa stativom i bez njega, kratke ili duge ekspozicije, na otvorenom, u podrumima – posvuda. Filmove smo nosili na razvijanje, a Jožini komentari o kompoziciji slike, lomu svjetla, foto trikovima, rasprave o netom pregledanim slikama ili onomu što bismo još trebali ovjekovječiti, bile su kao da pričate s profesionalcem.

Svirao je klavir i sjećam se, kad smo ga trebali iznijeti iz obiteljskoga stana, jedini je način bio autodizalicom, kroz prozor dnevne sobe. Ipak, potpuno uzbuđenje zbog te osjetljive akcije izostalo je, jer je stan bio na prvomu katu. Redovito je posjećivao koncertne cikluse u Lisinskom, a na duljim putovanjima autom odmah bi prepoznao autora i djelo koje bi čuo na

radiju. Često bi bila riječ o rijetkom glazbenom uratku.

Šah je bio posebno poticajan. Igrali smo jedan protiv drugoga, ili zajedno protiv računala, uvijek nemilosrdno, do samih kraljeva. U skladu sa svojom blagom naravi, igrao je zatvorene varijante, uljuljao bi vas, ali uvijek je bio spreman iskoristiti slabosti vaše pozicije. Početkom 90-tih više-manje smo dobivali partije protiv računala, ali kako su godine prolazile postajali smo sve veći gubitnici. Ljutili bismo se na vlastite previde, čudili se kakav je to potez samo našao, komentirali smo šahovske algoritme, vukli zgodne analogije te drevne igre s računalnim algoritmima, ali i paralele o sličnostima i razlikama u razmišljanju velemajestora i konstruktora. I kad već ističem riječ *velemajstor* treba objasniti naslov ovoga osvrta – zašto *Velemajstor aproksimacije*? Zato jer je Joža znao teoriju konstrukcija i algoritama, znao je što je u toj teoriji za trenutni primjer višak, i odmah bi predložio prikladan algoritam ili model – jednostavan, a dovoljno dobar. U ovom slučaju najbolje ga opisuje izjava čuvenoga jazz glazbenika C. Mingusa: *Lako je od jednostavnoga napraviti složeno, ali od složena jednostavno – to je umjetnost.*

Kako završiti tekst? Najradije nikako – jer završetak je kraj, priznanje da ga više nema. A od toga ne možemo pobjeći. I to je iznimno teško – najteže. S miješanjem osjećaja bola i tuge što više nije s nama, ali i osjećaja ponosa jer polako shvaćamo privilegiju koju smo imali - neponovljivih 30 godina druženja, grubo je reći: zauvijek je otišao. Nekako, lakše mi se čini zaključiti da je nepovratno odlutao, upravo kako bi njegove misli odlutale dok je na leđima prekrizanih ruku polako hodao fakultetskim hodnicima.

Dragi Joža, hvala ti na svemu. Tvoj blagi duh i osebnosti, poticajni um podučili su nas svemu: znanosti, nastavi, struci i da – životnim vrijednostima.

Uredništvo časopisa Građevinar zahvaljuje prof.emer.dr.sc. Josipu Dvorniku  
na dugogodišnjoj, bezrezervnoj podršci!

Obitelji, bliskim suradnicima i kolegama izražavamo sućut.