

ZAKAJ IMAMO VEDNO MANJ ČASA?

Miro Lozej

V začetku sedemdesetih let so napovedovali, da bomo imeli vedno več prostega časa, saj nas bodo roboti razbremenili fizičnih opravil. Pričakovati bi bilo, da si bomo z računalniki še bolj olajšali delovni dan. Trendi zadnjih nekaj let kažejo prav nasprotno. V prispevku poskušam zbrati nekatere objektivne zakonitosti, ki nas silijo, da za delo žrtvujemo vedno več svojega prostega časa. Čeprav danes ni videti dobrih rešitev, je odkrivanje takih zakonitosti prvi potreben korak.

1. ROBNİ POGOJI

Na začetku moram opozoriti, da so v prispevku zbrane le moje ugotovitve, ki jim sledim že dalj časa. Zdi se mi pomembno, da se o njih začnem pogovarjati tudi v širšem krogu, ker sem prepričan, da gre za trende, ki niso pozitivni za nas kot posameznike niti za družbo kot celoto. Tudi ne najdem primernih odgovorov in rešitev. Toda če začnemo dejstva spoznavati in obravnavati kot problem, je storjen najpomembnejši korak do njih.

Primeri so omejeni na ozek krog znancev in prijateljev, ki se pretežno ukvarjajo z računalništvom. Morda so ugotovitve uporabne tudi za druge skupine in zvrsti dela, a tega ne morem trditi. Raje pristanem pri sklepu, da gre pač za enostransko gledanje brez ambicij, da bi ta pogled posploševal.

Prispevek ni strokovna študija, podprta z raziskovalnim delom in podkrepljena s seznamom preverjenih referenc. Za kaj takega nimam časa. Lahko pa mi verjamete, da sem ugotovitve preverjal v živo.

2. KAJ SE DOGAJA?

Na enem od INFOS-ov sem po dolgem času srečal znanko iz študentskih let. Je lastnica uspešnega računalniškega podjetja. Razgovor je nanesele tudi na družino. A le bežno, ker me je znanka osuplo pogledala in rekla: "Si nor! Saj nimam časa za družino!" Od takrat sem začel prijatelje sistematično spraševati razna neprijetna vprašanja:

- Kdaj si si nazadnje prižgal ozvočenje in zbrano prisluhnil najljubši glasbi?
- Kdaj si nazadnje prebral kakšno literarno delo?
- Kdaj si nazadnje povabil ženo v gledališče, kino, na koncert?
- Kdaj se ti v povprečju končuje delovni dan? Predno gredo otroci spat ali po tem?
- Koliko časa na dan se igraš z otroki in kdaj si nazadnje obiskal starše?
- Kdaj si imel nazadnje pristo soboto in nedeljo?

Odgovori so bili po pričakovanjih zelo podobni. Motilo pa me je, da ne žrtvujemo prostega časa delu iz veselja ali zaradi zanimanja, temveč zato, ker v rednem času vsega pač ne moremo narediti. In vendar ni bilo vedno tako!

Znanec mi je leta 1985 pripovedoval o izletih po Ameriki in med drugim tudi o obisku v firmi Apple. Vprašal sem ga, če tam delajo noč in dan, da toliko naredijo. Odgovoril mi je, da ne, da je tam vse "easy" in "cool". Pri svojem delu so dovolj učinkoviti, da opravijo, kar je potrebno v delovnem času, zato utegnejo ob vikendih veliko potovati in se zabavati. Ko sem ga o istem vprašal osem let kasneje, je bil odgovor popolnoma drugačen. Rekel je: "Plačani so do petih popoldne, luči pa so praviloma prižgane do sedmih ali osmih zvečer."

Pred nekaj leti (morda je bilo to leta 1995) so sindikati kovinarskih delavcev Nemčije priredili obsežno stavko. Ena od njihovih zahtev je bila tudi skrajšanje delovnega tedna. Delodajalci so jih zavrnil, češ da se je v ZDA delovni čas v resnici podaljšal!

Zakaj se ne uresničujejo napovedi iz zgodnjih sedemdesetih let, ko so se sociologi resno spraševali, kaj bomo počeli ljudje v prostem času, ki nam bo ostajal, ker nas bodo pri delu zamenjali roboti v avtomatiziranih tovarnah? Zakaj sem se motil v zgodnjih osemdesetih letih, ko sem pričakoval, da nas bodo osebni računalniki razbremenjevali pri delu, če bodo le dovolj poceni?

3. ORODJE, KI DELO POENOSTAVI, GA RAZVREDNOTI

Denimo, da smo kupili dobro orodje, s katerim opravimo isto delo v polovici časa. Ali to pomeni, da bomo prihranjeno polovico časa prosti? Ne! V tistem času bomo še vedno delali in tako opravili dvojno delo. Pa bomo od tega tudi imeli dvojni dohodek? Morda, za kratek čas. Proizvajalec želi prodati čimveč orodij. V kratkem ga bodo kupili tudi drugi. V konkurenčnem boju bodo lahko znižali ceno svojim storitvam ali izdelkom. Takrat bomo vsi prejeli isto plačilo za dvojno delo. Morda bomo res potrošili enak čas, a intenzivnost dela bo dvojna. Dvojne (ali večkratne) pa bodo tudi napake.

4. PRAVICA DO NAPAK

Na obveznem tečaju o pripravi pravilnikov o razvidu del in nalog (leto 1982) sem izvedel za neko mednarodno konvencijo o delu, ki človeku pripisuje pravico

do enega procenta napak. To pomeni, da ni nič narobe, če se človek med sto operacijami enkrat zmoti. Konvencija nič ne govori o tem, kdaj se človek sme zmotiti. Zaradi istega procenta lahko zaide dopis na napačen naslov ali pa nasede tanker in onesnaži polovico Aljaske.

Mehanizmi se obrabljajo, programi imajo napake (več o tem kasneje), človek pa se sme tudi zmotiti! Do napake bo gotovo prišlo, le dovolj časa moramo počakati. (Trditve o stoodstotni varnosti jedrskih elektrarn so iz trte zvite.)

5. INTENZIVNO DO VEČ NAPAK

Večja intenzivnost dela v resnici ne pomeni sorazmerno več opravljenega dela. Upoštevati moramo tudi čas za iskanje in odpravljanje napak. Če je število napak odvisno od števila operacij, potem je pri dvakrat bolj intenzivnem delu možnih dvakrat več napak.

Pogosto je čas, ki ga porabimo ob napakah, nesorazmerno velik. Ni dovolj, da popravimo napačen naslov in dopis ponovno odpošljemo. Pravemu naslovníku moramo dopis dopolniti z opravičilom za zamudo, napačnemu prejemniku pa pripraviti še en dopis z opravičilom in pojasnilom, da je prejšnji dopis brezpredmeten. Zaradi ene napake opravimo več kot dvojno.

Včasih ne moremo niti napovedati, kdaj bo napaka odpravljena. Ali se vam je že primerilo, da se programski jezik ne obnaša, kot je opisano v priročniku? Morda je vzrok za nepredvideno obnašanje napaka nekega drugega programerja, ali pa ste prezrli besedilo v drobnem tisku nekaj strani kasneje, morda celo v drugem priročniku. Zgodilo se mi je, da se je napaka pojavila šele po dvajsetih enakih zaporednih operacijah. Imel sem srečo, da sem sistem lahko prisilil v pravilno delovanje z nasprotno napako. Tak trik lahko odkrijemo samo z zamudnimi poskusi in napakami (tudi o tem več kasneje). To pomeni, da sem moral nenapovedljivo mnogokrat ponoviti tistih dvajset enakih zaporednih operacij (vsaka je trajala pol minute!).

6. RAZBITI ČAS

Če lahko isto delo opravimo v polovičnem času, zato niso nič krajši čakalni časi, na katere nimamo nobene vpliva. Računalnik se vedno zaganja nekaj minut, tiskalnik ni nič hitrejši, papirja zmanjka ravno na sredini našega dokumenta, kar ugotovimo šele, ko se sprehodimo iz svoje sobe do tajništva z mrežnim tiskalnikom, dvigalo se ustavlja skoraj v vsakem nadstropju, semaforji pa se po vrsti preklaplajo na rdeče ravno pred nami.

Z dobrimi orodji se delovni čas vedno bolj spreminja v mozaik intervalov intenzivnega dela, pomešanih z obdobji čakanja. Dodajmo k temu še možnost,

da nas lahko kadarkoli nekdo pokliče po telefonu, in spoznamo, da živimo v vedno bolj stresnem okolju. (Bolj kot se nam mudi, manjša je verjetnost, da bo tisti, ki ga kličemo, pri telefonu. Klicati bomo morali kasneje, med tem pa na to intenzivno misliti, da med drugim delom na to ne bi pozabili.)

Če opazujemo, kaj se dogaja, ko nas med delom nekaj zmoti in kaj počnemo, ko se k delu vračamo, ugotovimo, da lahko to v računalniškem žargonu opišemo kot dump pomnilnika na disk in polnjenje registrov z vsebino drugega procesa. Zaradi nove situacije spreminjamo miselni koncept. Ob tem si pogosto mrmramo: "Kaj sem hotel storiti, kje sem že ostal?"

Prepričan sem, da spreminjanje miselnega koncepta ne utruja samo mene, ampak trdim, da naš organizem sploh ni ustvarjen za tako spreminjanje. Če uporabim prisposodbo iz tehniškega žargona, živimo v organizmih, ki so sestavljeni po načrtih iz zgodnje kamene dobe. Takrat človek praktično ni spreminjal miselnega koncepta. Tak mehanizem ni bil potreben, zato ga ni. Nadomeščamo ga s svojim naporom.

Z utrujenostjo se zmanjšuje koncentriranost, in napake se vrstijo druga za drugo. Odpravljali jih bomo pozno v noč in zjutraj ugotovili, da ves čas nismo naredili nič dobrega. Storili bi bolje, če bi šli domov in v miru pojedli pogreto kosilo za večerjo.

Ali lahko zamerite utrujenemu tehniku, ki je v časovni stiski zamešal diske, in v novo raketo Ariane 5 vgradil navigacijski sistem stare rakete Ariane 4? Posledice so bile manj katastrofalne od podobnega primera na Kitajskem, kjer je bilo žrtvovano celo mesto s prebivalci vred.

7. RAST KOMPLEKSNOSTI

Pravo računalniško obdobje se ne pričinja s prvimi računalniki, temveč v srednjih osemdesetih letih, ko so začeli osebni računalniki postajati predmet masovne uporabe. Pred tem so bili problemi v zvezi z računalniki omejeni na majhen krog strokovnjakov. Z množičnostjo pa ti problemi dobivajo značilnosti socioloških zakonitosti.

Nekoč so bili osebni računalniki skromnih zmogljivosti in med seboj nepovezani. Zato so bile tudi zahteve uporabnikov skromne. Naloge, ki so jih dobivali in reševali programerji (večinoma so si jih zadajali kar sami), so bile take, da jih je lahko en človek zasnoval, programiral in testiral.

Danes je drugače: računalniki so med seboj povezani v mreže in celo v svetovni splet, na njih se hkrati izvaja več procesov in vse to v grafičnem okolju. Zato so programi vedno bolj zamotani, izvajajo pa se v bistveno bolj zahtevnem okolju. Grafično okolje naprimer pomeni, da lahko uporabnik izvede iste operacije v različnih zaporedjih, tako da je skoraj nemogoče predvideti vse možnosti. Pri razvoju programov mora sodelovati

večja skupina ljudi, ker postaja celota za eno samo glavo prevelika. Delo v skupini pa objektivno ne more doseči enake učinkovitosti, kot jo je lahko posameznik. To je tako, kot da pošiljate signale prek vodila s kompleksnim protokolom, ali pa se vse zgodi kar v čipu samem.

S kompleksnostjo sistema se manjša njegova zanesljivost. Spomnim se svojega začudenja, leta 1985, ko mi je nekdo povedal, da je odkril napako v programu Lotus 123. Spomnim se tudi, da je predsednik ZDA zaman čakal pred televizorjem na izstrelitev rakete. Zaradi ene napačne vrstice v programu, ki je skrbel za komunikacijo med računalniki, so izstrelitev morali preložiti za nedoločen čas. Pred kratkim sem srečal uporabnika, ki je trdil, da je kriv naš program, če javljajo Windows 3.11 MPF napako. Kmalu je priznal zmotljivost vsemogočnih, ko je sistem javljal isto napako tudi pri drugih programih.

Eden od najbolj pomembnih reklamnih poudarkov za Windows 95 je bil ta, kako temeljito in obsežno so se lotili testiranja. Morda so res odpravili množico napak, toda...

8. ZAKON O OHRANITVI

Cenjeni profesor je nam, študentom, med eno in drugo diferencialno enačbo navrgel tudi zakon o ohranitvi umazanije. Pravi:

1. da lahko nekaj očistimo samo, če zato nekaj drugega umažemo in
2. da lahko karkoli umažemo tudi, če nismo ničesar očistili.

Pri odpravljanju napak v kompleksnih programskih sistemih, lahko zgornji zakon prenesemo tudi na frekvenco napak:

1. pri odpravljanju ene napake le redko ne storimo novih napak,
2. napako lahko naredimo tudi, ko ne odpravljamo drugih napak.

Lahko pričakujemo, da bo v programih (sistemskih in tistih, ki jih sami pišemo) objektivno vedno več napak. Neglede na to, kako pomemben je sistem, ki kodo vsebuje.

9. NEVARNE KONCENTRACIJE

Omrežju računalnikov lahko danes prepustimo večino podatkov, ki so ključni za naše poslovanje. Toda bolj kot so koncentrirani podatki in bolj kot so ti podatki pomembni, bolj smo nemočni takrat, ko sistem ne deluje.

In vendar sprejemamo nezanesljivost računalniških sistemov vedno bolj kot nespremenljivo danost, s katero se moramo sprijazniti. Nekoč je bil za firmo Ashton-Tate (še pomnite dBase IV) uničujoč članek v reviji Byte, kjer je bilo zapisano, da lahko pravilen SQL

ukaz vrne napačen rezultat. Danes lahko Microsoft brez občutka krivde prodaja novo različico starega urejevalnika z več napakami.

10. UMETNO USTVARJANJE TRŽIŠČA

Kdor se ujame v računalniško past, je podpisal vražjo pogodbo, da bo vsaj enkrat na leto kupil novo verzijo programa (če je pošten), dokupil pomnilnik, dodal trdi disk ali celo zamenjal računalnik. Včasih se programi zdijo kot tržno uspešna serija filmov, v katerih na koncu vedno ostane odprto vsaj eno vprašanje, ki bo iztočnica naslednjemu nadaljevanju.

Zadnja verzija vsebuje zanimivo opcijo, ki pa deluje le polovično. Vse napake bodo odpravljene...v naslednji verziji. In naslednja verzija bo imela toliko novih možnosti, da jo moramo kupiti. Pri naslednji verziji boste tudi morali povečati kapacitete pomnilnikov, a o tem le mimogrede.

Ob tem proizvajalci skrbno pazijo, da številke verzij ne bi bile ne prenizke, ne previsoke. Autocad je izjema, Wordstar pa ni preživel preskoka med desetice.

11. BOLJŠA OPREMA ZA ISTO DELO

Neki prijatelj še vedno piše knjige v urejevalniku Wordstar 4. A popušča! Pa ne zaradi sina, ki se norčuje iz njega, temveč zaradi tiskarne, ker tam ne morejo več prebrati njegovih besedil z disket. Že varčuje za nov računalnik.

V času, kar se ukvarjam z računalništvom, sem zamenjal že nekaj ducatov računalnikov in vsak naslednji je bil skoraj za red velikosti boljši od prejšnjega. Hitrejši, z večjim pomnilnikom, s hitrejšim in večjim trdim diskom, z manjšo disketno enoto, z grafično kartico visoke resolucije, s CD enoto, z zvočno kartico in zvočniki... In vendar sem še vedno jaz tisti, ki čakam, da računalnik opravi svoje.

Seveda ne uporabljam več istih orodij, in možnosti, ki jih programi ponujajo, so bistveno večje. Toda za tisto delo, ki ga želim opraviti, vseh možnosti niti ne potrebujem. Enak dopis sem nekoč vtipkal in bil vesel, da sem ga lahko sproti popravljaj, ter izpisal na igličnem tiskalniku. Videz ni nikogar motil, ker nihče ni pisal lepših dopisov. Danes še vedno napišem isto besedilo, toda potem moram še poskrbeti za pravo obliko, razporeditev besedila na strani, prave pisave in morebitne poudarke, morda dodam slikico z logotipom. Res je izdelek bolj atraktiven, vsebina pa ni nič boljša. In za vse to potrošim med poskušanjem dvakrat več papirja in časa. In faca v okvirčku, ki mežika, mi pri tem čisto nič ne pomaga. Vseeno pa ne morem oddati dopisa, tiskanega na igličnem tiskalniku, saj bi kvaril podobo svoje firme. Lahko govorimo o obdobju računalniškega baroka, kjer so okraski pomembnejši od vsebine.

12. OD SPRETNOSTI K UČENJU NA PAMET

Danes mi računalnik poskuša na vse načine pomagati, a jaz dobivam občutek, da sam nisem več gospodar svojega dela. Če hočem narediti nekaj po svoje, mi računalnik predlaga svoje, in včasih kar vztraja in ne popusti. Prekopati bi se moral med množico možnih nastavitev, da bi obveljala moja volja.

Včasih smo programe pisali, sedaj jih generirajo orodja. Včasih je bilo dovolj poznati omejeno število programskih ukazov. Dober programer je moral znati sestaviti tako kombinacijo ukazov, da so skupaj dosegli želene rezultate. To je kombinatoričen problem, ki zahteva umsko spretnost. Danes pa je potrebno znati na pamet vplive in delovanje bistveno večjega števila možnih nastavitev, parametrov opcij in variant. In te opcije so pogosto med seboj odvisne. Priročniki so ali preskopi ali preobširni, da bi v njih našli iskane odgovore. In tako moramo naročiti draga svetovanja tistih, ki so se skozi labirinte že prebili, da lahko opravimo svoje delo. Od nekdanje potrebe po spretnosti, je sedaj ostala potreba po dobrem spominu.

Morda nam generatorji res prihranijo nekaj časa, zato pa ga toliko več potrošimo ob poskusih, ko spoznavamo delovanje v nestandardnih primerih.

13. CENA ZNANJA

Računalniki se obnašajo samo tako, kot je zapisano v programih. Ker pa so programe pisali zmožljivi ljudje, se računalniki ne obnašajo kot naravna zakonitost, temveč kot izmišljena, nenapovedljiva zakonitost. Pri spoznavanju neznanega okolja odpove hitra metoda, ki jo uporabljamo odrasli: sklepanje iz že znanih primerov. Pri delu z računalniki lahko uporabimo le bistveno bolj zamudno metodo, ki jo uporabljajo otroci: to je metodo poskusov in napak. Nekateri ji strokovno pravijo inkrementalno ciklična metoda. Ta metoda zanesljivo vodi k uspehu, če ima raziskovalec dovolj vztrajnosti in nenapovedljivo veliko časa. In čas je denar. In če časa ni med delom, moramo učenju žrtvovati prosti čas.

14. ZASTAREVANJE ZNANJA

Mati mi je govorila: »Uči se, saj ti znanja nihče ne more vzeti!« A to ni res! Vsaka nova verzija prinaša spremembe in novosti, zaradi katerih postaja znanje zastarelo in neuporabno.

Nekoč je Zavod za šolstvo investiral v priročnik o programu dBase. Pisanje in tiskanje se je zavleklo.

Priročnik je izšel le mesec pred izidom naslednje verzije tega programa, ki je temeljito spremenila in izboljšala vmesnik. Priročniki so v mesecu dni postali navaden kup dragega papirja! Ni lahko biti predavatelj računalništva, ko se snov sproti spreminja.

Zaradi razvoja in umetnega ustvarjanja tržišč ni pričakovati, da bi se lahko nekoč naučili vsega, kar bi bilo dobro znati. Strošek izobraževanja ostaja in kvečjemu raste.

15. ZAKLJUČKI

Kvalitetna orodja omogočajo, da postaja delo vedno bolj intenzivno. S tem se tudi večja število napak, višajo se stroški vzdrževanja. Stroški dela se zaradi dopolnjevanja strojne in programske opreme tudi sorazmerno večajo, potrebno je stalno izobraževanje. Neplani-rane kasnitve in stroški imajo pri tako napetih terminih in nizkih cenah bistven negativen vpliv na uspeh. Da bi se v konkurenčnem boju obdržali, smo pripravljeni sprejemati več dela, kot ga lahko opravimo na račun svojega prostega časa in na račun vseh bližnjih, ki jih tako zanemarjamo. In to za isto ceno.

Hitrost sprememb kaže tendenco rasti. Pri materialni proizvodnji se tej rasti postavljajo nasproti naravne ovire zaradi težav pri transportu, energiji in surovinah. Pri izkoriščanju svojih umskih zmogljivosti pa navidez ni meja. Tu ne gre za možgansko telovadbo kot pri reševanju zagonetk. Tu gre za stresni način življenja, kjer si v časovni stiski zadajamo zahtevne naloge in se tako v resnici izčrpavamo in siromašimo. Ta orodja (računalniki) so splošno uporabna in cenovno dostopna. Uporabljamo jih masovno, zato težave preraščajo ozke strokovne kroge in postajajo resen sociološki problem.

Ali se je možno temu upreti? Enostavnih rešitev ni. Dogaja se nekaj takega, kot se je dogajalo v sedemdesetih letih, ko smo se začeli zavedati, da živimo v omejenem okolju in si z onesnaževanjem sami kopljemo jamo. Ekološka gibanja so zahtevala nemogoče, saj je skrb za okolje kratkoročno v popolnem nasprotju s produktivnostjo in finančno učinkovitostjo. Potrebni so bili miselni premiki v zavesti celih skupnosti. Leta 1972 je dr. Štirn dejal: »Problemi (ekološki) so v naših glavah.« Nesmiselno je pričakovati, da bi mogli brzdati razvoj. Spremenimo pa lahko njegov pomen. Postaviti si bomo morali drugačne vrednote in cilje. Vsak zase in družba kot celota.

♦
Dr. Miro Lozej je doktor računalništva. Delal je v CAOP v Iskri, kot predavatelj na Višji pomorski in prometni šoli, nato kot vodja Izobraževalnega centra MAOP v Piranu, sedaj pa sodeluje pri izgradnji poslovnih informacijskih sistemov v MAOP Ljubljana. Odzive bralcev na prispevek z veseljem pričakuje na naslov: Miro@Maop.si

♦
Pričujoči članek je na posvetovanju Dnevi slovenske informatike v Portorožu '98 prejel priznanje udeležencev kot najzanimivejši prispevek.