

MILAN HORÁK

očítačům se dnes nevyhneme. Ještě před dvaceti lety bylo možné nemít ani ponětí o počítačích, a přece rozumět dění ve společnosti a lidem kolem sebe. Dnes už to možné není. I člověk, který s počítačem přímo nepracuje, ba který sám nechce s počítačem nic mít, se setkává s lidmi, k jejichž životu počítač neodmyslitelně patří, a je obklopen výtobytky, které jsou na výpočetní technice založeny. Chceme-li chápat, co se děje kolem nás, chceme-li vědomě působit v současném světě, pak se sotva obejdeme bez určité znalosti nejen počítačů samotných, ale především toho, jak počítače na lidi působí.

K počítačům a jejich působení na člověka můžeme přistupovat z mnoha stran. Můžeme na ně pohlédnout kupříkladu očima lékaře, psychologa, sociologa nebo filosofa, můžeme se zaměřit na vliv určitých konkrétních technologií (třeba katodové obrazovky), určitých programů (třeba simulačních her) nebo určitého způsobu či míry využívání počítače (třeba závislosti na internetových diskusích). Prvním východiskem by však mělo být poznání, jak počítač účinkuje ze své podstaty, nezávisle na tom, k čemu jej využíváme a jaký k němu máme postoj. A o takový pohled se pokusíme v tomto článku.

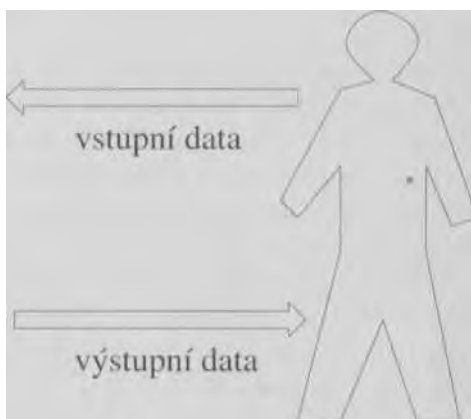
Počítač jako kouzelná skříňka

Počítač ve vztahu k člověku si můžeme nejobecněji představit jako schránku, do níž vkládáme určité údaje a z níž se nám vrací jiné údaje, vzniklé zpracováním údajů vložených. Chceme-li například pomocí počítače vyhledat vlakové spojení mezi dvěma městy, zadáme z klávesnice jména těchto měst a časové

požadavky na hledaný spoj, a za okamžik si na obrazovce přečteme, které vlaky v kýženu dobu mezi danými městy jedou. Pro naše zacházení s počítačem přitom není důležité, jakým způsobem se uvnitř počítače ze vstupních dat získají data výstupní, nýbrž to, že výstup správným způsobem odpovídá vstupu. V příkladu s vlakovým spojením to znamená, že vlaky vypsané na obrazovce skutečně jedou v daný čas po dané trase.

Práci s počítačem si tedy můžeme schématicky rozdělit do tří kroků. Prvním je vstup dat do počítače, druhým je jejich zpracování, třetím je výstup zpracovaných dat. Pro další úvahy si ještě uvědomíme, že počítač při zpracování dat postupuje podle určitého programu, tedy podle posloupnosti sestavené z předem dané množiny příkazů, které počítač dokáže vykonat. Tři kroky práce s počítačem si tedy můžeme znázornit takto:

program
(posloupnost instrukcí)



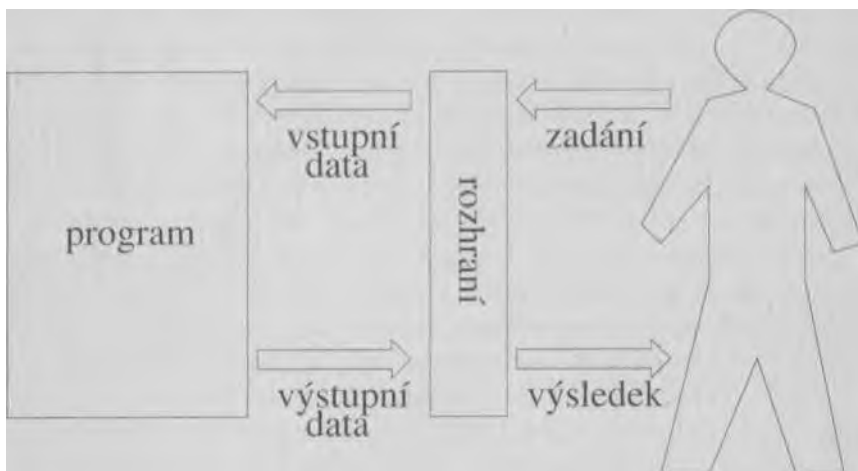
Toto schéma v nejčistší podobě potkáváme tam, kde zadáváme do počítače přímo jasně vymezená data a kde počítač vydává stejně prostou odpověď - například když odemykáme dveře číselným elektronickým zámekem nebo když zadáváme identifikační číslo bankovní karty při výběru z bankomatu. V takových případech počítači přímo posíláme posloupnost kódů, které počítač porovná s očekávaným heslem a následně pošle výkonnému zařízení výstup 1 nebo 0, tedy ,souhlasí nebo ,nesouhlasí“, na jehož základě pak zařízení otevře nebo neotevře zámek, respektive vydá peníze nebo ohlásí chybu hesla.

Chceme-li pochopit, jak působí počítač na člověka, nebude nám ovšem toto základní schéma stačit. Ve většině případů totiž počítač vnitřně pracuje s daty v úplně jiné podobě, než v jaké je zadáváme. To ukazuje už výše uvedený příklad vyhledávače vlakového spojení. Na obrazovce třeba vidíme formulář s okénky nadepsanými „z“, „do“ a „kdy“, do nichž vyplníme jméno výchozí a cílové stanice a kýžený čas, a přepínač „příjezd/odjezd“, na němž označíme, zda v daný okamžik chceme už být v cíli své cesty, nebo teprve hodláme odjet z výchozího bodu. Program vyhledávající spojení obdrží názvy dvou stanic, udání času a příznak určující, zda se má hledat podle příjezdu nebo odjezdu, ale pranic se už nestará o to, zda a jak jsme porozuměli nadpisům okének ve formuláři. Pokud špatně vidíme nebo neumíme česky a vyplníme kvůli tomu do okénka „z“ čas odjezdu, bude program zacházet s tímto údajem jako se jménem výchozí stanice. Jakkoli je nám samotným zcela jasné, co myslíme zadáním *11:20, Praha, Brno, odjezd*, počítač nám ohlásí, že stanice „11:20“ neexistuje.

Rozdíl mezi tím, co zadáváme, a tím, co od nás jako data přijímá počítač, bude ještě výraznější, když nebudeme jména stanic vypisovat pomocí klávesnice, ale vybírat z předem dané nabídky pomocí myši nebo jiného polohovacího zařízení. Program nebere ohled na vzletné křivky, po nichž posunujeme kurzor, důležitá je pro něj jen poloha kurzoru v okamžiku, kdy stiskneme tlačítko myši. Pokud se kurzor právě nachází v jedné z oblastí přiřazených jednotlivým položkám menu, předá se vyhledávači spojení jméno nebo dokonce jen identifikační číslo příslušné stanice. Nejrozmanitější pohyby, které provádíme s myší, a nejrůznější polohy, na něž klikáme, jsou redukovány na několik smysluplných vstupů. Nemůže už tedy dojít k chybě jako v předchozím případě, je však ještě zřejmější, jak se liší to, co jako lidé do počítače vkládáme, a to, co od nás počítač jakožto vstupní data skutečně přijímá.

Obdobný rozdíl můžeme zaznamenat na výstupu, tedy tam, kde se výsledná data zviditelňují pro člověka. Vyhledané vlakové spojení musí být pro uživatele čitelně a srozumitelně vypsáno na obrazovku nebo vytištěno na papír. Posloupnost písmen a číslic, která vyjadřuje druhy, trasy a časy nalezených spojů, se pro náš pohled promění v uspořádanou tabulku, z níž můžeme snadno vyčíst odpověď na svůj dotaz. Podoba této tabulky je však pro sám vyhledávací program stejně nepodstatná, jako je pro nás nečitelný přímý výstup vyhledávacího programu.

Na základě těchto úvah můžeme výše uvedené schéma práce s počítačem rozšířit. Mezi člověkem, který počítači zadává určité úkoly a dostává od něj výsledky, a programem, který z daného vstupu vyrobí očekávaný výstup, se nám objevuje přechodový prvek. Dalo by se mluvit o vstupně-výstupním nebo uživatelském rozhraní, ovšem s výhradou, že těmito slovy se zpravidla označuje programový modul, který se o převod mezi lidským a počítačovým vyjádřením stará, zatímco nám nyní nezáleží na tom, nakolik je tento převod dán už zevní architekturou počítače nebo nakolik je řešen programově. Důležité je pro nás poznání, že na vstupu a výstupu se data mění tak, aby byla v obou případech zvenčí srozumitelná pro člověka a zevnitř srozumitelná pro počítač:



Redukce skutečnosti

Rozdíl mezi podobou zadávaných i výsledných údajů na straně člověka a na straně počítače je způsoben zásadní odlišností lidského myšlení a provádění programu. Počítačový program se skládá z instrukcí, které se podle určitých pravidel postupně provádějí. Možných instrukcí je přitom omezený počet, a všechny se dají vyjádřit číselnými operacemi. Vše, co dělá počítač, je matema-

tizovatelné, popsatelné exaktními výrazy, převoditelné na jednoznačné a bezesporné formule.

Lidské myšlení se ovšem nevejde do tohoto počítačového světa. Už náš jazyk, tedy základní úroveň, na níž se při myšlení pohybujeme, překračuje hranice matematizovatelnosti. A není to tím, že jazyk občas používáme nepřesně a nedůsledně; je to spojeno se samotnou podstatou přirozeného jazyka. I při zcela exaktním zacházení s jazykem můžeme snadno dojít k logickému sporu, tedy k rozporným tvrzením, která se matematizaci vymykají.

Tuto vlastnost lidského jazyka bychom si mohli ukázat na celé řadě příkladů. V češtině si ji asi nejzřetelněji uvědomíme na způsobu vyjadřování přirozených čísel, to znamená čísel označujících počty celistvých předmětů kolem nás, čísel základní posloupnosti 1,2,3,4, atd. Každé přirozené číslo můžeme česky vyjádřit určitým počtem slov. Číslo 12 se dá vyjádřit jedním slovem „dvanáct“, číslo 150 se dá vyjádřit dvěma slovy „sto padesát“, číslo 3567 pěti slovy „tři tisíce pět set šedesát sedm“, číslo 999999 překvapivě pouhými třemi slovy „milión bez jedné“. Pro každý počet slov bychom mohli vytřídit na jednu stranu čísla, která se tímto počtem slov vyjádřit dají, a na druhé straně nechat čísla, která jsou příliš velká nebo složitá a potřebují proto ke svému vyjádření slov více - již zmíněné číslo 150 se kupříkladu nedá vyjádřit jedním slovem.

Nyní se můžeme ptát, jaké je nejmenší číslo, které není možno vyjádřit daným počtem slov. Na první pohled vidíme, že čísla od 1 do 20 se dají vyjádřit jedním slovem, na druhý pohled si všimneme, že i čísla od 21 do 99 se místo obvyklého dvouslovného „dvacet jedna“ až „devadesát devět“ dají zkrátit na jednoslovné „jedenadvacet“ až „devětadvadesát“, pro 100 máme krásný kratičkový výraz „sto“, ale „sto jedna“ už se jedním slovem vyjádřit nedá. 101 je tedy nejmenší přirozené číslo, které není možno vyjádřit jedním českým slovem. Podobně můžeme nyní postupovat dále, a hledat nejmenší číslo, které se nedá vyjádřit dvěma slovy, třemi slovy, čtyřmi slovy atd.

Čím víceslovnější vyjádření čísel budeme zkoumat, tím větší a složitější budou čísla, která daným počtem slov vyjádřit nelze. Nejmenší přirozené číslo, které není možno vyjádřit například deseti českými slovy, už sotva budeme schopni konkrétně nalézt a napsat, ale protože přirozených čísel je nekonečně mnoho, zatímco slov jazyka je jen omezený počet, můžeme si být jisti, že existují čísla, která se deseti slovy vyjádřit nedají, a mezi těmito čísly samozřejmě existuje i nějaké nejmenší. Pohlédneme-li však pozorněji na popis tohoto čísla, zjistíme, že vlastně vůbec nepatří mezi ta, z nichž má být nejmenší. „Nejmenší přirozené číslo, které není možno vyjádřit deseti

českými slovy“ je přece desetislovné vyjádření! Podařilo se nám tedy vyjádřit deseti slovy něco, co deseti slovy vyjádřit nejde.

Tento logický spor nám ukazuje, že někde v naší úvaze se musela vyskytnout matematická chyba. Tu však nenajdeme v jednotlivých myšlenkových krocích, ale v pojmu „vyjádřit“, který není matematizovatelný. Právě v samotném jádru našeho jazyka, všude tam, kde mluvíme o „vyjádření“, „popisu“, „významu“, „smyslu“, narážíme na vztahy neuchopitelné exaktními výrazy. Právě tam, kde se jazyk nejtěsněji dotýká světa myšlenek, vymyká se možnostem matematiky. Chceme-li lidské slovo vyjádřit matematicky, musíme je zcela zásadně redukovat, musíme je omezit na pojmy matematicky definovatelné, mezi nimiž chybí právě klíčové pojmy jazykového vyjádření. Ovšem už i samo lidské slovo je redukcí vůči plnosti možných myšlenek i možných vjemů světa.

Kdykoli tedy člověk sděluje něco počítači, dochází ke dvojnásobné redukci sdělované skutečnosti - jednak k redukci plnosti prožitku na jazykové vyjádření, jednak k redukci jazykového vyjádření na matematický výraz. Počítač tak dokáže postihnout jen nepatrnou část našeho života; drtivá většina našich vjemů, pocitů a myšlenek zůstává mimo oblast počítačově zpracovatelnou.

Trojí nebezpečí

Pracujeme-li s počítačem, nemůžeme mu vštípit své myšlenky a svou vůli v jejich přirozené šíři, ale jen ve velmi zjednodušené podobě. Uživatelská rozhraní mnoha programů sice předstírají, že počítač pracuje s reálným světem v jeho plnosti, nám je však z předchozí úvahy jasné, že zobrazení skutečnosti v počítači je vždy redukováno a že tato redukce nezávisí na výkonnosti počítače nebo druhu programu, ale nutně vyplývá ze samotné podstaty digitálního zpracování. I sebejemnější obrazovka rozkládá obraz do pravidelné bodové sítě, i při nejvyšším barevném rozlišení nám počítač nenabízí onu plynulou škálu barev, kterou spatříme při jediném pohledu na večerní nebe, ani sebeobsáhlejší webová stránka nám nenahradí setkání s jejím autorem tvář v tvář. I když má naše oko dojem, že obraz na monitoru je jako ve skutečnosti, i když se naší duši zdá, že elektronickou cestou poznala svůj protějšek dostatečně, není tomu tak, a podvědomě to na nás působí.

Kdo zachází s počítačem častěji, přivykne této redukci. Naučí se rozlišovat, které vstupy jsou pro počítač podstatné, a jenom ty pak zadává. Ví, které klávesy

má stisknout, aby program provedl, co se od něj očekává, ví, kterou položku výběrníčku má zvolit, aby dosáhl kýženého účinku. Tento zážitek poslušnosti počítače ho ovšem svádí k tomu, aby mimoděk začal přenášet vstupní redukci i na reálný svět kolem sebe. Hledá klíčová slova, úkony a skutečnosti, které určují chování jeho okolí, a je zmaten, když je nenachází. Vyžaduje jednoznačné zdůvodnění pocitů krásy a ošklivosti, pohodlí a nepohodlí, souladu a nesouladu, a cítí se napaden, když mu je ostatní nemohou předložit. Očekává, že jeho bližní se v situacích, které vnímá jako shodné, budou chovat vždy shodným způsobem, a je rozezlen, když tomu tak není. Aniž si to uvědomuje, podléhá téže redukci, které je podřízen počítač, a začíná se v komunikaci navenek počítači sám podobat.

Popsané nebezpečí se neobjevilo až s počítači a není vázáno jen na ně. Podobným způsobem je ohrožen i úředník, který je zvyklý zpracovávat mnohotvárnou skutečnost světa do položek formulářů, nebo kdokoli, kdo zachází s údaji a schémata častěji, než komunikuje tváří v tvář s živými lidmi. Počítač je však v tomto ohledu nebezpečnější. Mnohostrannost a podrobnost, s níž simuluje skutečný svět, nás svádí k tomu, abychom počítačové napodobenině světa přisuzovali stejné vlastnosti jako jejímu reálnému vzoru. Při práci s počítačem tak snadno nabýváme klamného dojmu, že pracujeme s neredukovanou skutečností, a ani nás nenapadne, že vlastně jen vyplňujeme kolonky efektněji upraveného formuláře.

Tato redukce skutečnosti, k níž nutné dochází při komunikaci mezi člověkem a počítačem, nás ovšem ohrožuje ještě jiným způsobem. Počítač sice nedokáže pojmout náš svět, ale jeho vlastní, matematickými výrazy popsatelný svět nedokážeme pojmout zase my. Počítač dokáže zpracovávat tisíce datových záznamů v jediném okamžiku, vyhodnocovat vzorce, jejichž složitost daleko přesahuje kapacitu našeho vědomí, vyhledávat údaje v databázích bez pomocných struktur, které by pro orientaci potřeboval člověk. Obdobně, jako člověk musí redukovat svou skutečnost, aby byla zpracovatelná počítačem, musí tedy svou skutečnost redukovat i počítač, aby byla srozumitelná člověku.

Pokusíme-li se nalézt průnik člověčího a počítačového světa a vytvořit na jeho základě uživatelské rozhraní, dospějeme k něčemu, co se bude podobat dnes rozšířeným pracovním plochám s okny, ikonkami a strukturovanými výběrníčky - to, co sděluje počítač člověku, bude přehledně rozloženo na obrazovku po způsobu věcí reálného světa. Uživatel pak nemusí pronikat do struktur, s nimiž počítač vnitřně pracuje, ale prostě vybere z možností, které mu počítač nabízí. Ocítá se tak v podobné situaci jako turista, který, neznaje cizí jazyky, nakupuje v zahraničí pouze

v samoobsluze. Zboží, které chce koupit, si i bez jazykových znalostí vyhledá na regálech. Je však odkázán na výběr a uspořádání zboží, které zvolili pracovníci prodejny - nemůže si například nechat přinést ze skladu nebo doobjednat výrobek, který není právě vystaven. Stejně je omezen uživatel počítače, který se spoléhá na předhotovené menu. Ten má k dispozici jen ty funkce programu, které se mu rozhodl nabídnout programátor uživatelského rozhraní; zvláštní parametry a podrobné nastavení mu zůstávají úplně nebo částečně skryty, protože ty není možné zadávat bez rozsáhlejších znalostí vnitřního světa počítače. Komunikace uživatele s programem je omezena na nevelkou oblast společnou oběma světům, lidskému i počítačovému, a skládá se vlastně jen z primitivního ukazování slov a symbolů z předem daného seznamu.

Přirovnání k nákupu v samoobsluze, které jsme použili, nám ovšem ukazuje hned i třetí nebezpečí, před něž nás práce s počítačem staví. Víme nejspíše z vlastní zkušenosti, jak dokáže samoobslužný prodej ovlivnit naše rozhodování, zejména při širí výběru, s nímž se setkáváme v dnešních hypermarketech. Přicházíme do prodejny s určitou představou, co bychom chtěli, ale mezi vystaveným zbožím vidíme leccos, co by se nám také hodilo, a často pak nakoupíme věci, po kterých bychom se aktivně nesháněli. Na druhou stranu nezřídka zjistíme, že to, co si doopravdy přejeme, v nabídce není, a raději se spokojíme se zbožím podobným, než abychom hledali dále a jinde. Naše vlastní původní přání se tak postupně ztrácí, a na jeho místo nastupuje přání určované nabídkou - nakonec si přejeme to, co nám předkládá obchodník, a neuvědomujeme si ani, že sami od sebe bychom si něco takového nikdy nepřáli.

Stejným způsobem na nás ovšem působí práce s počítačem, zejména užíváme-li „intuitivně ovladatelného“ rozhraní. Když usedáme k počítači s cílem vyřídit určitou práci, kterou nemáme ještě zcela nacvičenu, ale při níž musíme teprve hledat, jak to či ono s pomocí počítače uskutečnit, snadno nás začne svádět nabídka možností, kterou pro nás připravili tvůrci programového vybavení. Chceme například zhotovit leták o určité akci. Máme představu, jak by asi měl vypadat, avšak neovládáme ještě plně všechny programové nástroje nutné k jeho výrobě. Bez obtíží napíšeme text letáku, ovšem při jeho formátování zjistíme, že potřebujeme zvětšit rozteč řádků, abychom lépe vyplnili plochu. Během hledání, kde je možno vzájemnou vzdálenost řádků textu nastavit, narazíme na možnost dát text do rámečku. Byť jsme s žádným rámečkem původně nepočítali, zaujme nás to a strávíme několik minut zkoušením různých druhů rámečků. Nastavení roztečí řádků nakonec nenajdeme, ale nastavíme aspoň trochu větší písmo, čímž se plocha lépe zaplní. Výsledkem naší práce je pak leták, jehož vzhled neurčovala naše tvůrčí představa, ale nabídka počítače. Aniž jsme si toho

všimli, opustili jsme tedy pozici svobodného tvůrce a stali jsme se služebným vykonavatelem cizí vůle.

Člověk jako zbytečný služebník

Tři nebezpečí práce s počítačem, která jsme si popsali, nezahrnují všechno působení výpočetní techniky na člověka, ale jsou jakousi základní mapou ohrožení, které plyne už ze samé podstaty počítačů, a je proto nezávislé na druhu počítače a způsobu jeho využívání. Jsou to pouze nebezpečí, nikoli nutné účinky, tedy hrozí nám něčím, co může, ale nemusí nastat. Jako nebezpečí jsou ovšem nevyhnutelná, tedy při práci s počítačem na ně nutně narážíme a musíme se s nimi vypořádávat.

Možná nám vytane otázka, zda by nejlepší vypořádání s popsány problémy nebylo prostě nevěnovat jim pozornost. Proč vlastně mluvíme o „nebezpečí“, proč ony přirozené účinky počítače na člověka nazýváme „hrozbami“? Což nepůsobí na člověka každá nová technologie, což naše duševno už tisíckrát neovlivnily vynálezy učiněné ve vzdálenější minulosti? Nepatří nakonec zcela zákonitě a správně k člověku počítačového věku, že se do světa dívá racionálněji a utříděněji, že se vyjadřuje jednoduchými symboly a že svou vůli nechá podporovat nabídkou techniky? To jsou oprávněné otázky, které nemůžeme jen tak odvrhnout.

Zkusme na změny, které může práce s počítačem vyvolat v naší duši, pohlédnout pozitivně. První účinek, o němž jsme hovořili, spočívá v redukci našeho vnímání a pojmání na to, co lze exaktně definovat a odvodit. Nespokojujeme se tedy s intuitivním chápáním pojmů, s náznaky a jinotaji, ale všechny představy o světě si tvoříme čistě a přesně, podkládající je jasnými a neoddiskutovatelnými argumenty. Druhý účinek se projevuje v omezení naší komunikace, což ovšem znamená, že se vyjadřujeme jednoduše a podstatně, že sdělujeme jen to, co je opravdu nutné, a to tím nejracionalnějším způsobem. Konečné třetí účinek, manifestující se v účasti cizí vůle na naší vlastní vůli, můžeme chápat jako velmi rozumné šetření vlastních volných sil, jako praktické navazování na práci jiných, při kterém se nesnažíme zbytečně prosazovat vlastní představy tam, kde už je něco hotovo.

Vídíme, že obraz člověka, který je popsáným způsobem ve svém myšlenkovém, citovém a volním životě ovlivněn prací s počítačem, se může leckomu zdát lákavým cílem. Jakkoli by se takový člověk někomu třeba nelíbil, jakkoli by mu

někdo mohl předhazovat strojovost, necitlivost či předpojatost, on sám by se sebou byl pravděpodobně zprvu spokojen. Při podrobnějším pohledu se však popsaná proměna i z tohoto racionálního a pragmatického hlediska ukazuje jako problematická. Člověk, kterého práce s počítačem už úplně proměnila, se totiž svými myšlenkami pohybuje jen v rámci exaktního vyjádření, tedy v rámci světa obsažitelného počítačem; sdělit dokáže jen to, co je matematicky definovatelné, a navíc svá sdělení omezuje pouze na to, co již jiní ke sdělování připravili; svou vůlí sice navazuje na práci jiných, ale nemůže k ní nic podstatného přidat, protože jenom podle předem daných pravidel sestavuje prvky, které jsou již hotové.

I kdyby se nám tedy obraz prací s počítačem proměněného člověka líbil sebevíc, i kdybychom námítky proti jeho strojovosti odmítali jako nepodložené a citové, vidíme, že takový člověk by nedokázal více, než co by dokázal i počítač. Rovněž veškerá jeho práce s počítačem by byla vyjádřitelná exaktními výrazy, tedy v principu nahraditelná počítačovým programem. Uměl by *obsluhovat* počítač, ale nedokázal by ho *ovládat*, protože by už nemohl opustit svět, v němž je počítač doma a v němž je též výkonnější než člověk. Stal by se služebníkem, který by navíc měl smysl jen přechodně. Jednou bude k dispozici programové vybavení a přídatná zařízení dostatečně schopná i levná, aby se vyplatilo živou obsluhu nahradit technikou.

Příprava na budoucnost

Vidíme, že člověk, který pracoval s počítačem tak dlouho a intenzivně, že plně podlehl všem vlivům této práce, přestává být k opravdové práci s počítačem způsobilý. Dokáže sice aplikovat naučené postupy, dokáže možná velmi rychle a spolehlivě obsluhovat různé programy, dokáže řešit standardní úlohy s příkladnou pohotovostí, avšak selhává ve chvíli, kdy má propojit matematizovatelný svět počítače s nematematizovatelným reálným světem. Snadno se zhostí úlohy odborníka na práci s konkrétním programem, administrativního pracovníka v kanceláři zařízené výpočetní technikou, možná i programátora, kterému jiní připravují zadání a potom prodávají výsledky jeho práce; nebude však příliš platný pro vývoj nových konceptů, pro analýzu reálných problémů při přípravě počítačových řešení, pro navrhování datových struktur podle potřeb laického zákazníka. Jeho pracovní schopnost bude omezena na úkoly, které sice v sou

časnosti povětšinou vykonávají lidé, ale které v budoucnu nejspíše převezmou počítače, zatímco úkoly pro počítač principiálně nezvládnutelné, tedy specificky lidské, zůstanou za hranicemi jeho možností.

Uvědomit si toto omezení je velmi důležité v souvislosti s dnešním voláním po „počítačové gramotnosti“ a potažmo se snahou mnoha lidí zvládnout alespoň základní prvky práce s počítačem. Kurzy zacházení s výpočetní technikou se totiž většinou zaměřují právě na konkrétní postupy při práci s několika málo programy využívajícími uživatelské rozhraní výše popsaného typu. Absolvování podobného kurzu tedy není prvním krokem na cestě k počítačové odbornosti, již si špičkové firmy opravdu cení a za niž jsou ochotny též velmi dobře zaplatit, nýbrž na cestě k omezené obsluze počítače, která nejspíše jednou bude počítačem plně nahrazena.

Takovéto vzdělání v oboru výpočetní techniky může mít smysl pro člověka, kterému zbývá už jen několik let do důchodu, nebo který se k počítači dostane jen příležitostně. Na pováženou je, když se tímto způsobem vzdělávají lidé, kteří s počítači pracují často a dlouhodobě, a opravdu tragické je seznamovat takto se světem počítačů ty, kteří mají před sebou ještě dlouhá desetiletí, kdy se pravděpodobně budou muset s výpočetní technikou vypořádávat čím dál více - naše děti. Ty jsou navíc k popsaným nebezpečím náchylnější a podléhají jim rychleji než dospělí; myšlenková schémata, jimiž pojmáme neredukovanou skutečnost světa kolem nás a která při práci s počítačem mohou zakrnět, nejsou u dětí ještě plně vyvinuta, a snadno se může stát, že se vůbec nevytvorí a jejich místo zaujmou rovnou schémata odvozená z redukované skutečnosti světa počítačů. Díky tomu se děti učí zacházet s počítačem snáze než dospělí, ovšem platí za to daleko rychlejším pádem do myšlenkové redukce, ochuzeného vyjadřování a ztráty vlastní vůle.

Povědomí o problematičnosti popsaného způsobu počítačového vzdělávání je bohužel zatím velmi malé. Úsilí o zvládnutí konkrétních úkonů bez ohledu na pochopení vnitřních zákonitostí počítačového světa dosud převažuje v kurzech pro dospělé i v počítačových kroužcích pro děti, a nemalou měrou se promítá i do dnešní podoby rámcového vzdělávacího programu, tedy oficiálního předpisu, podle něž mají školy sestavovat své učební osnovy. Mnozí rodiče se stále pyšní tím, co všechno již jejich ratolest s počítačem umí, ale nepostřehnou, jak málo zatím počítačům skutečně rozumí; ve snaze připravit své dítě co nejlépe na budoucnost je uvádějí do nebezpečí, že nebude schopno se s budoucností vypořádat vůbec.

Údržba člověčenství

Naše dosavadní úvahy se téměř výhradně týkaly hrozeb, které z užívání počítače plynou. Tento článek však nemá být filipikou proti počítačům, ale právě návodem k zacházení s nimi. Jako takový sice musí upozornit, čeho se má uživatel vyvarovat, ale samozřejmě se od něho očekává, že po této nezbytné bezpečnostní části bude následovat pozitivní popis, co má člověk dělat, aby užíval počítače co nejsprávněji. Tento návod ke správnému užívání ovšem přímo vyplývá z poznání tří nebezpečí, o kterých jsme tak obsírně mluvili.

Uvědomujeme-li si, že redukováná skutečnost, kterou zažíváme při práci s počítačem, může v našem vnímání a myšlení nabýt vrchu nad neredukovanou skutečností reálného světa, pak si snadno spočítáme, že prvnímu nebezpečí můžeme nejlépe čelit intenzivním setkáváním s touto neredukovanou skutečností. Chápeme-li, že vyjadřování omezené na nevelký průnik lidského a počítačového světa nás vede k rezignaci na skutečné ovládnání výpočetní techniky, pak je nám jasné, že druhému nebezpečí se můžeme nejúčinněji bránit tehdy, když rozšíříme své poznání vnitřního světa počítačů. Víme-li, že široká nabídka programů a služeb, kterou nás počítač zahrnuje, dokáže přeměrovat nebo dokonce ochromit naši vůli, pak snadno dospějeme k pochopení, že proti třetímu nebezpečí nám nejspíše pomůže, když si před zahájením práce s počítačem ujasníme, co je naším cílem, a během práce to opravdu uskutečníme. To jsou tři konkrétní a pozitivní poznatky, které můžeme jazykem návodu k použití shrnout do tří pouček:

1. VNÍMEJ ROZMANITOST A PLNOST SVĚTA KOLEM SEBE

Počítače - k nimž v této souvislosti patří i mobilní telefony, elektronické diáře a další podobná zařízení - tvoří jen malou část světa, v němž žijeme. I když třeba pracujeme na počítači denně a mnoho hodin, máme stále dostatek možností setkávat se s jinými oblastmi skutečnosti. Můžeme se vydat do přírody, tedy k samému praobrazu rozmanitosti a plnosti, můžeme sportem namáhat své tělo a prožívat neredukovanou realitu v něm, můžeme se aktivně pustit do poezie, výtvarného umění, hudby, do hájemství, která se cíleně vymykají exaktnímu vyjádření. Abychom neztráceli příležitosti k setkávání s opravdovou skutečností, můžeme se vždy znovu ptát, zda nevyužíváme počí

tač k něčemu, co jde bez něho právě tak dobře nebo i lépe. Pro děti přibližně do dvanáctého roku, které si teprve budují své myšlenkové nástroje pro zacházení se světem, je lepší vyhýbat se redukované počítačové realitě docela; pokud se to rodičům přece nepodaří prosadit, pak by měli alespoň zajistit, aby pobytem v přírodě, sportováním, hrou na hudební nástroj a podobnými aktivitami dítě strávilo mnohonásobně více času než s počítačem nebo mobilním telefonem.

2. ZAJÍMEJ SE O TO, CO SE DĚJE UVNITŘ POČÍTAČE

Chceme-li své úkoly řešit pomocí počítače, musíme umět vyjádřit svou vůli tak, aby počítač dokázal naše vyjádření zpracovat. Nerozumíme-li jeho fungování, máme k dispozici jen ty možnosti vyjádření, které nám jako hotové služby připravili jiní. Proto bychom se měli snažit pochopit co nejvíce z toho, co probíhá uvnitř počítače, když na něm pracujeme - seznámit se alespoň v základních rysech s tím, jak funguje procesor, klávesnice či obrazovka, v jaké podobě jsou uloženy texty, které píšeme, nebo obrázky, které si prohlížíme, co všechno se stane, když spustíme určitý program, nebo jak se dají různé funkce počítače nastavovat a měnit. K tomu ovšem patří naučit se aspoň trochu „po- čítačsky“, tedy udělat si přinejmenším hrubou představu o tom, jak se úkoly zadávané počítači vyjadřují v programovacích jazycích. Nemusíme se hned učit programovat, ale měli bychom mít o věci takové povědomí, abychom si troufli učit se programovat, kdyby šlo opravdu do tuhého. Odtud vyplývá další hledisko, proč nepouštět děti k počítači příliš brzy - dříve, než se stanou uživateli počítačů, měly by se totiž nejen seznámit s fungováním počítače a naučit se vyjadřovat jeho způsobem, ale především by již měly umět přesně se vyjadřovat v přirozeném jazyce, sdělovat poznané skutečnosti, popisovat vlastní představy a plány; bez zvládnutí těchto s počítačem zdánlivě nesouvisejících dovedností nemůže dítě zvládnout ani práci na počítači, nemá-li být jen jeho ne- svéprávným služebníkem.

3. UVĚDOM SI PŘEDEM, CO OD POČÍTAČE CHCEŠ

Široká paleta možností počítače nás svádí k tomu, abychom spíše dělali to, co nám počítač nabízí, než to, co bychom vlastně dělat měli nebo chtěli. Toto nebezpečí je tím menší, čím jasnější a rozhodnější je naše vůle, s níž se do

práce na počítači použít. Když se nám podaří uvědomit si předem svůj cíl a během práce na něj nezapomenout, dosáhli jsme již polovičního vítězství. Druhá polovina spočívá v tom, že se nevzdáme, když se nám nepodaří své plány uskutečnit hned, ale budeme zdokonalovat své počítačové dovednosti, abychom je jednou uskutečnit dokázali. Ani trvalého vědomí cíle, ani schopnosti uskutečnění se nedobereme jedním rozhodnutím, nýbrž až po delší praxi; nejspíše ještě mnohokrát se necháme svést k bezcílnému bloumání nabídkami výběrníků, ještě mnohokrát se vzdáme s výmluvou, že na našem počítači něco udělat „nejde“; avšak nepřestaneme-li usilovat a cvičit, bude takovýchto porážek ubývat. Rovněž tato skutečnost nás nabádá k opatrnosti před příliš časným seznamováním dětí s počítači; teprve tehdy, když je dítě schopno si něco předsevzít a poté uskutečnit v reálném světě, dokáže se podobným způsobem postavit i k počítači.

Z podstaty fungování počítače a ze způsobu lidského vnímání a myšlení jsme odvodili trojí nebezpečí, které hrozí člověku pracujícím s počítačem. Podle toho jsme zformulovali tři poučky, tři body návodu, jak k počítači přistupovat, abychom se popsaným hrozbám ubránili. Protože jsme vycházeli ze samotných principů, na nichž je založena všechna digitální elektronika, platí výsledné poučky všude, kde s výpočetní technikou pracujeme, nezávisle na druhu počítače, na jeho výkonnosti, na technologiích v něm použitých.

Jako dnešní lidé se počítačům nevyhneme - setkáváme se s nimi v různých podobách takřka neustále. Návod, jehož jsme se dobrali, nás nenaučí žádným konkrétním postupům, které bychom mohli při svém zacházení s nimi přímo využít. Jeho obsahem jsou tři obecné rady, v souhrnu tvořící určitý základní postoj k práci s počítačovou technikou. Dokážeme-li si ho osvojit, budeme vždy umět něco, co počítač ze své podstaty nikdy zvládnout nemůže; nestaneme se jeho obsluhou, ale budeme mu spravedlivě vládnout.