

Při práci s počítačem, tak jako i v běžném životě, je sluch pro nevidomého člověka bezesporu dominantním smyslem. Ucho jako telereceptor přijímá zvukové podněty z menší či větší vzdálenosti, analogicky jako oko. Proto – pokud nelze využít zrak - je poslouchání naprosto přirozené, a to i při práci s počítačem. I při používání sluchu se však setkáváme s celou řadou úskalí, přičemž některá z nich jsou objektivní a uživatelem neovlivnitelná, jiná může uživatel ovlivnit zcela nebo alespoň částečně. Přes veškerá tato úskalí je kompenzace sluchem pro nevidomého uživatele nenahraditelná a nelze si tudíž v žádném případě speciální počítačovou sestavu bez hlasového výstupu ani představit.

Prvním úskalím je nutnost adaptovat se na nepřirozenou hlasovou syntézu, tedy hlas, jehož prostřednictvím se k uživateli dostávají informace zobrazené na monitoru. I když od dob prvních syntéz prošel tento typ softwaru velkým vývojem a dnešní hlasy jsou s těmi původními těžko srovnatelné co do přirozenosti i srozumitelnosti, nelze je považovat za zcela přirozený lidský hlas.

Jistý problém způsobuje i skutečnost, že jednotlivé syntézy mohou jen s určitou pravděpodobností interpretovat správně veškerou slovní zásobu národního jazyka. Tvůrci syntéz se rovněž snaží o to, aby čtení informací bylo maximálně přirozené a srozumitelné, a proto vytvářejí pravidla také pro výslovnost zkratk a symbolů. Tato pravidla ovšem ne vždy respektují – a ani respektovat nemohou – významový kontext, pro který mohla být původně zamýšlena. Vyslovovaný text tak může obsahovat alogismy, se kterými se uživatel musí umět v praxi vyrovnat.

Při práci sluchem nelze využít intuitivní, pro zrak určenou navigaci, prostřednictvím které se vidící uživatel může často zorientovat i v neznámém rozhraní libovolné aplikace. Nevidomý uživatel si proto musí pamatovat celou řadu kroků a instrukcí, souvisejících s chodem programu, a analyzovat nejasné či sporné situace. Někdy je ale nutné, aby uživatel ke zvládnutí dané aplikace použil takových funkcí a možností hlasového výstupu, které mohou přinášet netříděné a občas až zavádějící informace. Jejich následná analýza je sice mnohdy náročná a zdlouhavá, ale kvalitním výcvikem lze mnoha nesnázím v orientaci a navigaci předejít.

Uvědomme si, že samotné předčítání textu zprostředkovává pouze jeho obsahovou složku a zcela přitom pomíjí informace o struktuře dokumentu. Teprve cílenými navigačními úkony, jako nalézání začátků odstavců, stránek a jiných logických částí dokumentu, lze dosáhnout představy o jeho struktuře. Taková představa je pro efektivní orientaci a případné formátování dokumentu skutečně nezbytná. Zvláště dokumenty, které nevidomý uživatel sám vytváří a u nichž se předpokládá reprezentativnější úroveň zpracování, vyžadují i další potřebné úkony, spočívající zejména v opakovaném ověřování aktuálních atributů souvisejících s formátováním. Jednotlivé atributy ovlivňující formát dokumentu tudíž musejí být za pomoci sluchu cíleně zjišťovány, měněny a posléze opět a opět kontrolovány. Právě formátování dokumentů proto patří k časově nejnáročnějším a nejméně přehledným činnostem, při nichž se náročnost práce s kontrolou sluchem projevuje obzvláště výrazně.

Uvedené faktory se ve výsledku spolupodílejí na zátěži sluchového vnímání. Tato zátěž může významně přispívat ke snížení schopnosti soustředění i k individuálně pocíťované míře únavy. Uši nelze dost dobře „zavřít“ - na rozdíl od očí-, a tak je uživatel chť nechť přetěžován mnoha sluchovými podněty, splývajícími navíc s okolním ruchem. Musí proto prakticky nepřetržitě provádět selekci informací a vyhodnocovat jejich aktuální upotřebitelnost. V této souvislosti je třeba si uvědomit, že právě okolní ruch je v běžných situacích, kdy nevidomý člověk zrovna nepracuje s počítačem, nejdůležitějším zdrojem informací, který vlastně nahrazuje zrak. O to náročnější je pak selekce jednotlivých sluchových podnětů, k jejichž usnadnění pomůže například použití sluchátek.

Vedle objektivních a uživatelem jen obtížně ovlivnitelných faktorů, které mají dopad na kvalitu vnímání informací pomocí sluchu, existují i takové, jež ovlivnit lze. Typickým příkladem je rychlost vyslovování textu hlasovou syntézou. Není neobvyklé, že mnozí uživatelé nastavují vyslovování na nejvyšší možnou úroveň, aby tím zrychlili svou práci, popřípadě čtení dokumentů. Jedná se ve své podstatě o snahu přiblížit se, pokud jde o rychlost práce s počítačem, vidícímu uživateli, jehož čtení v duchu je rychlejší než kterýkoli vyslovovaný text. Daní za tuto snahu však někdy bývá menší uživatelova pozornost při práci. Stává se, že v záplavě rychle za sebou navazujících sekvencí informací bývá přeslechnuta ta nejpodstatnější, nebo je text, byť souvislý, vnímán velice povrchně. Otázkou samozřejmě je, zda tento druh nepozornosti připadá na vrub hraniční srozumitelnosti syntézy při maximální rychlosti vyslovování, nebo skutečnosti, že je uživatel zahlcován velkým množstvím informací v krátkém čase. Lze předpokládat, že oba tyto faktory hrají určitou roli.

Při práci sluchem musí být uživatel také mimořádně trpělivý. Ať tak či onak, přijímání informací sluchem je principiálně vždy o cosi pomalejší než zrakem. Sluchem konec konců nelze globálně vnímat situaci na monitoru a podle kontextu se bleskově rozhodovat o následujících krocích. Nevidomý uživatel je nucen stále dokola a dokola poslouchat obdobné hlasové fráze připomínající "kafemlejnec", které na jedné straně mohou otupovat jeho pozornost a na straně druhé vést k určité netrpělivosti. Ta se projevuje kupříkladu tím, že uživatel nenechává hlasovou syntézu dočítat fráze, jejichž závěrečná část může být pro daný úkon nejpodstatnější. Tím, a to v tom v lepším případě, uživatel poněkud bloudí a svou práci tak paradoxně zpomaluje. Trpělivosti při práci sluchem je proto třeba se prakticky neustále učit.

Musíme však ještě zmínit obrovské nebezpečí plynoucí z vnímání čtených informací pouze sluchem. V plynule vyslovovaném textu nemáme šanci poznat, zda se ve slově píše měkké i nebo tvrdé y, případně s nebo z, a tak čtení textu vlastně nerozvíjí, ba ani neudržuje povědomí o jeho psané podobě (pravopisu). Znalosti pravopisu jsou za běžných okolností udržovány v podstatě prostou skutečností, že vizuálně vnímáme psanou podobu slov – a tím i jejich správný pravopis. Pouhým posloucháním není vizuální paměť podporována, a to ani její obdoby – například paměť haptická. I když existují nástroje v rámci speciálního softwaru, jak pravopis ověřit, bylo by neúměrně pracné, zdouhavé a navíc neúčelné tak činit v průběhu vlastního čtení. Avšak pokud nevidomý člověk zcela rezignuje na metody ověřování správného zápisu a nevytvoří si vlastní strategie pro oživování si pravopisných pravidel, jeho

psaný projev nevyhnutelně postupně degraduje. Neznalost pravopisu přitom neovlivňuje ani tolik počítačovou gramotnost konkrétního jedince, jako spíše komplikuje jeho sociální integraci.

3 Využívání hmatu při práci s počítačem

Hmat hraje při práci s počítačem bez kontroly zrakem sice doplňkovou roli, ale při některých konkrétních činnostech je tato role téměř nenahraditelná. Jelikož je hmat smyslem kontaktním, uživatel musí při současném užití klávesnice a hmatového displeje měnit polohu rukou, což narušuje plynulost práce. Oproti poslouchání vyslovovaných informací je jejich čtení hmatem také pomalejší a nepochybně náročnější. Možnost využívání Braillova písma je při práci s počítačem navíc podmíněna jeho dobrou znalostí a individuální dovedností s ním efektivně pracovat.

Pozornost si zaslouhuje už samotné umístění hmatového displeje, které by nemělo narušovat ergonomii počítačového pracoviště. Zároveň by rozložení jednotlivých komponent mělo respektovat princip společného používání hmatového displeje a klávesnice. Výsledné řešení bývá ovlivněno také typem konkrétního displeje, jeho velikostí, počtem zobrazovaných znaků i uspořádáním ovládacích prvků. Některé typy jsou vhodné výhradně pro připojení ke stolnímu počítači, jiné jsou konstruovány tak, aby mohly být kombinovány s přenosnými počítači pro práci v terénu. Nelze se ovšem v tomto ohledu zcela spolehnout na obecná doporučení, vždy je třeba zvážit každou kombinaci v souvislosti s konkrétním počítačem a konkrétním hmatovým displejem. Existuje totiž reálné nebezpečí, že by například nebylo možné docílit takového uspořádání, při němž by ovládací prvky obou zařízení byly snadno dostupné a umožňovaly plnohodnotnou a pohodlnou práci.

Náročnost čtení hmatem je mimo jiné dána tím, že bříškem prstu, kterým čtenář obvykle čte, nelze vnímat text jinak než znak po znaku. Existuje sice celá řada způsobů jak čtení výrazně zrychlit, žádný z nich však nevede ke globálnímu vnímání textu tak, jako je tomu u vidících čtenářů.

Na hmatovém displeji se text zobrazuje ve speciální počítačové variantě Braillova bodového písma, která na rozdíl od standardně tištěného bodového písma používá rozšířený typ znaku. Zatímco jeden znak tištěného písma je tvořen kombinací maximálně šesti bodů, rozšířený znak využívá o dva body více. To znamená pochopitelně i větší plochu jednoho znaku, což některým čtenářům může činit určité obtíže. Osmibodová sada zahrnuje větší počet znaků než šestibodová a proto je třeba si nové i lišící se kombinace „počítačového“ Braillova kódu osvojit. Výhodou je nejen možnost zapsání většího počtu znaků, ale také výrazně přehlednější zobrazení informací.

Samotné čtení braillových znaků na displeji se v zásadě neliší od jejich čtení na papíře. Avšak orientace v textu stejná není, neboť hmatový displej nenabízí přehled o celkovém uspořádání. Zatímco u vytištěných materiálů lze hmatem průběžně kontrolovat konce řádků, uspořádání odstavců a dalších logických celků, při použití hmatového displeje je možné uspořádání a rozložení textu kontrolovat pouze nepřímou. Displej zobrazuje jediný řádek (proto se toto zařízení často označuje jako „braillový řádek“), který je u nejrozšířenějších modelů omezen na 40 znaků, což zpravidla nepokrývá skutečnou délku celého řádku v textu. Tím vzniká potřeba kombinovat vertikální odvíjení celého textu s horizontálním posunem

řádku displeje, a to může někdy vést u čtenáře k částečné ztrátě orientace. U lineárního textu bývá tato komplikace zanedbatelná, avšak u strukturovaných zápisů, například v matematice, může být zcela zásadní. Proto se vyvíjejí specializované softwarové nástroje, které by ztrátu orientace ve strukturovaných textech minimalizovaly.

Při vyslovování informací hlasovým výstupem dochází mnohdy k chybné, pro uživatele až zavádějící interpretaci čteného textu. Čtení hmatem tento problém úspěšně překonává, neboť osmibodový braillovský zápis, obdobně jako šestibodový, je pevně kodifikován a nabízí nezkreslenou a syntakticky identickou podobu informace, obdobně jako při čtení zrakem.

Orientace v uživatelském rozhraní aplikací při práci hmatem však přináší podobné problémy jako při práci sluchem. Informace čítající 40, případně u velkých modelů hmatových displejů maximálně 80 znaků vedle sebe, je nutně vytržena z kontextu a neposkytuje globální přehled o aktuálně zobrazeném rozhraní. Nelze se tak opírat o intuitivní navigaci a je nutné si pamatovat postupné kroky a instrukce jednotlivých aplikací. Dovednost používat hmatový výstup vede obvykle ke zvýšení efektivity práce s počítačem, a to mimo jiné i proto, že hmatové displeje disponují některými užitečnými funkcemi, které orientaci v prostředí usnadňují.

Poněkud snadnější a přehlednější je při využívání hmatového výstupu ověřování struktury textu a zejména psané podoby slov. Uživatel může okamžitě kontrolovat například odsazení odstavců, zarovnání textu, řez písma, jeho zvýraznění, ale také správnost pravopisu v českých i cizojazyčných textech. Oproti hlasovému výstupu, kde je možnost čtení atributů formátování sice dostupná, ale jen za cenu snížení uživatelského komfortu, je při práci hmatem sledování struktury textu přirozené a neodvádí uživatele pozornost. I když je tato výhoda velkou předností práce s hmatovým výstupem, neznamená to, že tím lze kompletně pokrýt veškeré nároky na formátování dokumentů. U hmatem nezjistitelných atributů pak platí v zásadě obdobný způsob jejich ověřování a nastavování jako při práci hlasem.

Výkon uživatele, používajícího hmatový výstup, je ovlivněn i celkovým klimatem pracovního prostředí. Práce s hmatovým výstupem vyžaduje soustředění, kterého lze jen těžko dosáhnout v atmosféře neklidu a nepohodlí. Z fyzikálních faktorů je významná teplota vzduchu, protože jsou-li prsty zkřehlé, anebo naopak zapocené, snižuje se tím úroveň hmatového vnímání. Čtení se tak stává namáhavější, někdy až nemožné. Uvědomme si, že i za naprosto ideálních podmínek dochází k fyzické únavě prstů, a to dokonce většinou dříve, než k únavě očí při práci zrakem.

Na kvalitu vnímání informací pomocí hmatu mají vliv také podmínky, které může uživatel sám ovlivňovat. Především platí, že při práci hmatem musí on sám být dostatečně pečlivý. Jestliže je přijímání informací sluchem vždy o něco pomalejší než zrakem, pak hmatem je vždy ještě pomalejší než sluchem. Snaha překonat tento rozdíl může vést k nepozornému vnímání zobrazených znaků na hmatovém displeji, projevujícímu se stejně negativně jako při neúměrném zrychlování výslovnosti hlasové syntézy. Uživatel tak například nedokonale rozlišuje mezi velkými a malými písmeny, respektive obecně mezi

písmeny a číslicemi, což vede k nejasnostem, opakovanému vracení se zpět a tím celkově ke zpomalování práce.

Riziko ztráty povědomí o psané podobě slov, které existuje při jednostranném preferování práce sluchem, je při práci hmatem významně eliminováno. Hmat totiž, na rozdíl od sluchu, zprostředkovává psanou podobu slov se správným pravopisem, stejně jako zrak. Proto by měl být hmatový displej v podstatě povinnou pomůckou pro všechny, kdo chtějí svůj písemný projev zachovat na alespoň standardní úrovni. Nepostradatelným je i při studiu cizích jazyků, matematiky, přírodních věd a vůbec všude tam, kde je vyžadováno precizní porozumění textu a nakládání s ním.

Přes veškeré výhody nemůže hmatový displej suplovat veškeré funkce hlasového výstupu, což ostatně dokazuje každodenní praxe. A tak pouze kombinací hlasového a hmatového výstupu si uživatel může vytvořit takové pracoviště, které bude splňovat maximální požadavky na komplexní práci s informacemi.

4 Komunikace s počítačem

Nejobvyklejšími vstupními zařízeními pro komunikaci s počítačem jsou klávesnice a myš. Preferování jednoho z nich závisí na tom kdo a k jakému účelu počítač používá. Tato skutečnost ovšem platí obecně. Nevidomí uživatelé standardní myš využívat nemohou, protože pohyb ukazatele myši po obrazovce je postaven čistě na vizuální kontrole. Myš je navržena pro druh práce, při které uživatel na jedné straně zrakem intuitivně vybírá požadovaný objekt a na straně druhé k němu koordinovaně, byť libovolnou trajektorií, přesouvá ukazatel myši. Ostatně koordinace pohybu ruky s pohybem ukazatele po obrazovce patří k základním dovednostem vidícího uživatele. Pro práci bez kontroly zrakem tedy vlastně nezbyvá než jako hlavní vstupní zařízení použít klávesnici.

Mezi použitím myši a klávesnice existuje principiální rozdíl. Myši lze klikat na objekty rozmístěné kdekoliv na ploše obrazovky relativně rychle a nezávisle na jejich vzájemné poloze. Naproti tomu prostřednictvím navigačních (kurzorových) tlačítek klávesnice je možné se pohybovat pouze mezi sousedícími objekty, a to krok za krokem. Jestliže jsou navíc požadované objekty od sebe vzdáleny, je postup značně zdlouhavý. Proto se při užívání klávesnice doporučuje používat dostupné horké klávesy a klávesové zkratky, které práci nejenom urychlují, ale i usnadňují. Horké klávesy a klávesové zkratky jednotlivých aplikací jsou tudíž nezbytnou součástí osnov kurzů práce s počítačem bez kontroly zrakem. Dodejme však, že učení se jejich dlouhým seznamům nazpaměť není účelné; ty nejfrekventovanější a nejpoužívanější si lze snadno osvojit a pro ty ostatní existují způsoby, jak je v průběhu práce zjistit.

Klávesnice, kterou nevidomý uživatel při práci s počítačem používá, je zcela standardní a nijak se neliší od klávesnice používané uživatelem vidícím. Správná technika psaní na klávesnici nepředpokládá zřetelnou kontrolu, proto ten, kdo na klávesnici nevidí, není při psaní nijak hendikepován. Avšak psaní „všemi deseti“ bez kontroly zrakem vyžaduje, aby daná klávesnice měla pro uživatele očekávané rozložení kláves a pisatel se mohl opřít o její dostatečně přehlednou strukturu.

I když pohyb prstů při psaní nevyžaduje kontrolu zrakem, vidící uživatel má možnost zapisovaný text průběžně číst z obrazovky a tím jej zároveň kontrolovat. Nevidomému uživateli k takové kontrole slouží hlasová odezva klávesnice, tedy funkce hlasového výstupu pro hlasité vyslovování stisknutých kláves. Díky této odezvě může uživatel průběžně sledovat správnost zapisovaného textu i vkládaných příkazů. Při psaní na klávesnici tak nevidomý uživatel oproti uživateli vidícímu není v zásadě nijak znevýhodněn, a to ani co do rychlosti zápisu.

Uživatelé hmatových displejů mají ovšem ještě další možnost, jak komunikovat s počítačem. Jednotlivé modely jsou vybaveny řadou naváděcích tlačítek, umístěných v blízkosti čtecí oblasti. Tlačítka slouží k simulaci kliknutí nebo poklepání (dvojkliku) myši, čímž lze hmatový displej využít i jako vstupní zařízení. Uživatel tak může pracovat do jisté míry obdobně jako se standardní myši. V praxi však nelze tuto simulaci používat tehdy,

jestliže aktivní ovládací prvek je pouze grafický, bez textového popisu. Rozhodně však tento způsob práce také předpokládá dobré povědomí o rozložení objektů na obrazovce, jejichž umístění nemusí být vždy stejné. Na druhé straně je simulace myši občas velice vítaná a nesmírně efektivní, protože ji lze použít v situacích, kdy klávesnice daný krok neumožňuje nebo neusnadňuje.

Pro úplnost uveďme, že komunikovat s počítačem lze i pomocí stále se rozvíjejících nejrůznějších hlasových systémů, u nichž je vstupním zařízením běžný mikrofon. Ve spojení s příslušným softwarem lze takto hlasem počítač ovládat nebo převádět mluvený projev na psaný text. Vývoj obdobných systémů není ovšem veden potřebou nevidomých ani slabozrakých uživatelů, kterým může prospět pouze tehdy, jestliže nemohou z jakýchkoli důvodů používat standardní klávesnici. Za běžných okolností by však byl nevidomý uživatel obdobnými systémy nepřiměřeně spoutáván a z hlediska rozvinutí jeho počítačových schopností a dovedností také zcela zbytečně limitován.

5 Volba počítačové sestavy

Při volbě počítačové sestavy je jedním ze základních kritérií specifický účel, pro který si uživatel počítač pořizuje. Svými základními parametry se sestava nijak významně neliší od té, kterou si pořizuje běžný uživatel, je však doplněna o speciální nástroje umožňující práci bez zrakové kontroly. Jedná se buď o nástroje softwarové (screen reader, hlasová syntéza), nebo hardwarové (hmatový displej, tiskárna bodového písma). Mezi speciální softwarové nástroje lze zařadit i takové, které práci nevidomému uživateli zjednodušují tím, že pokrývají jeho předpokládané potřeby: patří sem například české programy Asistent (ACE Design, Brno), WinMenu (Galop, Praha), Knihomol (Spektra, Praha) a AOS (Adaptech, Praha).

Výběr softwarových nástrojů, především screen readeru, bývá při volbě počítačové sestavy jedním z nejobtížnějších rozhodnutí, a to zvláště pro začátečníka, který nemá s tímto typem programu žádné předchozí zkušenosti. Naneštěstí prakticky neexistují objektivní kritéria, podle kterých by se uživatel mohl pro ten který software rozhodnout zcela v souladu se svými uživatelskými potřebami a nároky. Pochopitelně ale existují vodítka, jimiž se lze alespoň do určité míry při výběru screen readeru řídit:

- cena,
- možnost využití demonstrační verze,
- dostupnost výuky,
- kompatibilita s dalšími využívanými nástroji,
- rozšířenost mezi uživateli.

Tabulka 1: Screen readery dostupné v ČR (údaje platné k 1. 6. 2015)

Program	Výrobce	Dodavatel
SuperNova Screen Reader	Dolphin Computer Access, Ltd. (Velká Británie)	Spektra, v. d. n., Adaptech, s. r. o.
JAWS	Freedom Scientific, inc. (USA)	GALOP, spol. s r. o.
Window-Eyes	GW Micro, inc. (USA)	Adaptech, s. r. o.
WinMonitor	ACE Design, spol. s r. o.	ACE Design, spol. s r. o.
NVDA	NV Access (Australie)	Open Source screen reader

Mohlo by se zdát, že uživatel, který se orientuje především na práci s textem a nevyužívá pokročilou grafiku (například hry a další náročné grafické programy), nepotřebuje počítač s velkým výkonem. Opak je pravdou. Už samotný screen reader spolu

s hlasovou syntézou vyžadují, aby technické parametry, v době pořizování jednotlivých komponent, odpovídaly vyššímu standardu.

Také monitor je nepostradatelnou součástí počítačové sestavy, i když jej nevidomý uživatel pro svou vlastní potřebu nevyužívá. Bude zcela jistě použit například servisními pracovníky, členy domácnosti, přáteli nebo spolupracovníky. Nastávají totiž situace, kdy je vidící člověk při práci nevidomého uživatele s počítačem jednoduše nenahraditelný a slouží v podstatě jako screen reader, když ten v dané situaci nezajišťuje patřičnou odezvu nebo úplně selže. Z ergonomického hlediska lze doporučit, aby měl monitor dobře dostupný síťový spínač a dal se tak jednoduše zapínat i vypínat. Existuje totiž předpoklad, že monitor bude dlouhodobě při práci vypnutý a je proto rozumné, aby skutečně nepracoval, a to ani v pohotovostním (stand by) režimu.

Je-li součástí sestavy hmatový displej, je možné se při jeho výběru do jisté míry řídit obdobnými vodítky jako při volbě screen readeru. Je však třeba dále zvážit:

- počet zobrazovaných znaků,
- velikost a hmotnost,
- celkový design.

Počet zobrazovaných znaků bývá, trochu paradoxně, jedním z nejzvažovanějších parametrů. Nelze totiž jednoznačně tvrdit, že čím větší počet zobrazovaných znaků zařízení poskytuje, tím je pro uživatele výhodnější. To platilo v dobách, kdy byl počet znaků na jednom řádku obrazovky pevný - maximálně 80 a použití 80znakového displeje tak umožnilo zobrazení řádku v celé jeho délce. Oproti tomu kratší hmatové displeje (40znakové, případně 20znakové) vyžadovaly pro přečtení jediného řádku obrazovky horizontální posun čtecí oblasti. Dnes, kdy délka řádku obrazovky pevná není, se uživatel ani u „dlouhých“ hmatových displejů nevyhne nutnosti horizontálního posunu, a proto při rozhodování o konkrétním typu zařízení převládají spíše ergonomická hlediska.

Velikost a hmotnost hmatového displeje nabývá na důležitosti spolu s tím, jak přibývá uživatelů přenosných počítačů, a to zvláště mezi studenty. Ti chtějí mít své pomůcky stále u sebe a využívat jejich výhod v posluchárnách, studovnách, knihovnách i jinde. S přenositelností nepřímo souvisí rovněž možnost bezdrátového připojení hmatového displeje k počítači i dalším přístrojům, což dále snižuje hmotnost přenášeného vybavení a usnadňuje manipulaci s ním.

Výběr hmatového displeje je záležitostí subjektivních preferencí. Uživatel by měl sám zvážit, nakolik mu u konkrétního typu vyhovuje rozložení ovládacích tlačítek, jejich rozpoznatelnost a ovladatelnost. Z doteku prstů na čtecí oblasti - jak se zobrazenými znaky, tak i bez nich - by měl mít dobrý fyzický pocit. U displejů s větším počtem znaků než 40 je třeba také vzít v úvahu, že větší rozsah pohybu ruky po čtecí oblasti znamená i větší rozsah pohybu ramene, což by po čase u některých jedinců mohlo vést až k nežádoucím svalovým a kloubním obtížím.

Tabulka 2: Hmatové displeje dostupné v ČR (údaje platné k 1. 6. 2015)

Zařízení	Výrobce	Dodavatel
Alva 640 Comfort Alva BC640 Alva USB 640 Alva Satellite 544/570/584	Optelec, B.V. (Nizozemí)	Spektra, v. d. n.
Brailliant PLUS 40 Brailliant BTx Premium	HumanWare (Kanada)	Adaptech, s. r. o.
ESYS 12/24/40/64/80	Eurobraille (Francie)	Adaptech, s. r. o.
Focus Blue 14/40/80	Freedom Scientific, inc. (USA)	GALOP, spol. s r. o.
PAC Mate 40 PBD	Freedom Scientific, inc. (USA)	GALOP, spol. s r. o.
* REX 24 - filius REX 44 - filius REX 44 REX 70	Donat Prague, s.r.o	Donat Prague, s.r.o

*Společnost Donat Prague je nástupcem dříve velmi úspěšného výrobce českých hmatových displejů Thymus a Rex, z nichž některé se používají dodnes. V současnosti však neexistuje standardní nabídka dostupných modelů.

Rozhodně se vyplatí věnovat pozornost také výběru klávesnice. Samozřejmostí snad u každého typu je hmatné označení kláves F a J v alfanumerické části, stejně jako klávesy 5 v numerickém bloku. Dvanáct funkčních kláves bývá vhodně členěno do tří skupin po čtyřech, což ovšem neplatí třeba u redukovaných klávesnic přenosných počítačů. I rozložení dalších kláves je velmi podstatné, protože ergonomie konkrétního typu klávesnice spolu s jejím designem rozhodují o tom, nakolik bude psaní poslepu příjemné. Preferováno je například zřetelné oddělení kurzorových kláves nebo určité ustálené pořadí kláves napravo a nalevo od Mezerníku.

Nejen rozložení kláves, ale i jejich tvar a výška podstatně spolurozhodují o tom, nakolik bude psaní příjemné a v konečném důsledku i přesné. Platí, že nevidomí uživatelé zpravidla dávají přednost vyššímu zdvihu a výraznému tvarování kláves, namísto plochého uspořádání, u něhož bývá orientace přece jen poněkud ztížena.

Zvláštní postavení mají při práci bez kontroly zrakem externí reproduktory. Vidící uživatel, pokud je vůbec má, si je při běžné práci mnohdy ani nezapne, zatímco pro nevidomého uživatele jsou naopak jednou z nejvytíženějších částí počítačové sestavy. Kromě osobních preferencí, vztahujících se k výkonu a designu, by se uživatel měl zaměřit na

snadnou a rychlou dostupnost ovládacích prvků i na jejich přívětivost, pokud jde o kontrolu hmatem. Výhodné jsou regulátory s lehkou aretací středových poloh. Nevidomý uživatel by si měl být rovněž vědom skutečnosti, že některé typy reproduktorů jsou vybaveny výraznou světelnou indikací, která může být pro vidící osoby v okolí rušivá.

Obecně je třeba ještě dodat, že při volbě počítačové sestavy je u naprosté většiny komponent vždy nutné hledat rovnováhu mezi nejnáročnějšími požadavky na technické parametry a objektivní užitečností pro uživatele pracujícího bez kontroly zrakem. Jinými slovy, nelze doporučit zakoupení technicky poddimenzovaného počítače, i kdyby byl uživatelsky sebpřívětivější, ani počítače technicky předdimenzovaného, který naopak uživatelsky vyhovovat nemusí. Nevidomí uživatelé, obdobně jako vidící, mají ovšem různé představy o tom, co považují pro sebe za přiměřené. Také nepřeborné množství neodhadnutelných interakcí mezi speciálními a běžnými komponentami činí z výběru počítačové sestavy do určité míry „jistou investici s nejistým koncem“. Zodpovědný přístup dodavatelských firem i uživatele samotného však může mnoha potenciálním problémům předcházet.

6 První kroky

Počítač ani další jednotlivé komponenty počítačové sestavy by neměly zůstat pro nevidomého uživatele neznámými či dokonce záhadnými „černými skřínkami“. Vždy se vyplatí zaměřit se na to, k jakému účelu dané zařízení slouží, jak navenek vypadá a k čemu jsou jednotlivé funkční prvky. Při seznamování lze doporučit metodu, při níž uživatel postupuje systematicky panel po panelu, prohlíží si tedy každou stranu daného zařízení zvlášť.

Začněme vlastním počítačem, u něhož rozhodně nestačí mít představu o tom, kde se nachází hlavní vypínač. Každý nevidomý uživatel by měl vědět, že na jeho předním (čelním) panelu se zpravidla nacházejí hlavní ovládací prvky, přídatné mechaniky a světelné indikátory. Také USB porty, čtečky karet a další konektory bývají pro snadnější dostupnost umístěny právě zde. Všechny tyto jednotlivosti by měl uživatel jednoznačně rozpoznávat hmatem.

Specifickým problémem jsou světelné indikátory, které sice nevidomý uživatel nemůže vnímat, nicméně není marné, pokud význam jejich stavu zná. Mohl by toho využít při komunikaci s vidícími uživateli, pro které je světelná indikace přirozená a často se na ni při popisu technických aspektů odvolávají. Je třeba podotknout, že nejde pouze o světelnou indikaci počítače, nýbrž potenciálně všech technických součástí sestavy. Avšak je na každém jedinci, zda tuto svým způsobem nadstandardní znalost bude pro sebe považovat za užitečnou.

Také jednotlivé typy portů na zadní straně počítače, určené převážně pro připojení externích periferií, by měl nevidomý uživatel jednoznačně rozpoznávat. Není sebemenšího důvodu, proč by si potřebná zařízení neměl umět samostatně připojovat, odpojovat a rozmisťovat s ohledem na jejich ergonomii, polohu větracích otvorů a podobně. Vedle toho není vůbec na škodu, jestliže si časem osvojí dovednosti spojené se základním provozem přídatných zařízení (například vkládání papíru do tiskárny) a vybrané servisní úkony (výměna toneru v tiskárně apod.). Rozsah těchto dovedností je pochopitelně dán motivací a šikovností každého uživatele. Práce hmatem zde nepředstavuje žádnou významnou bariéru.

Trvalým prostředníkem mezi uživatelem a počítačem je klávesnice, proto stojí za to si ji detailně prohlédnout a v případě potřeby i reliéfně označit. Uživatel by neměl váhat při přecházení mezi alfanumerickým, kurzorovým a numerickým blokem. Měl by si rovněž ověřit, jak jsou členěny funkční klávesy a jaký je tvar kláves Enter či Backspace, které se mohou v různých provedeních lišit. Na spodní straně klávesnice bývají umístěny výklopné podpěrky, případně krytý prostor pro umístění baterií u bezdrátových modelů.

Při seznamování se s monitorem je nadbytečné, aby nevidomý uživatel uměl detailně rozpoznat jednotlivé ovládací prvky spojené s nastavením obrazu. Výjimkou jsou tlačítka pro vypnutí a zapnutí obrazu, respektive celého monitoru. Lze doporučit, aby monitor byl posunut na samu hranici uživatelova manipulačního pole. Dochází-li totiž k nechtěným kontaktům vlasů či rukou s obrazovkou, zbytečně se tím její citlivý povrch znečišťuje nebo dokonce poškozuje.

Leckterého uživatele začátečníka může překvapit, jak poměrně dlouho trvá startování počítače. Časem každý nevidomý uživatel tuto dobu velmi dobře odhadne, a to i proto, že v jejím průběhu lze - někdy hůře a někdy lépe - sledovat určité charakteristické zvuky, kterými jsou doprovázeny jednotlivé fáze startování systému. Konečným signálem úspěšného spuštění bývá ohlášení se screen readeru, který by měl být nastaven tak, aby se spouštěl automaticky při startu počítače.

Při vlastní práci v operačním systému je v první fázi možné spoléhat na základní funkčnost screen readeru, vycházející z jeho standardního nastavení. Při „propátrávání“ nového virtuálního prostoru a pro orientaci v něm se zpravidla využívá kurzorových šipek, jejichž prostřednictvím se uživatel pohybuje na ploše Windows a zároveň si postupně zvyká na výslovnost hlasové syntézy. Pomocí šipek, tabulátoru a dalších speciálních kláves se může rovněž pohybovat v nejrůznějších nabídkách systému i aplikací, které bývají voleny pro první krůčky uživatele v závislosti na jeho osobních potřebách. Prvním uceleným pracovním postupem začínajícího uživatele by mělo být vedle vlastního spuštění také řádné ukončení aplikací a vypnutí počítače.

Pokud je třeba, aby se uživatel nejprve zaměřil na práci s klávesnicí, poslouží jako vynikající úvodní „trenažér“ pro psaní s hlasovou odezvou textový editor. Primárně je třeba soustředit se na nácvik hmatové kontroly polohy rukou na klávesnici, a to zejména pomocí označených kláves F a J. Problémem někdy bývá takzvaná „těžká ruka“ těch, kteří byli zvyklí psát na mechanickém psacím stroji. Jejich stisk bývá obvykle zbytečně silný a příliš dlouhý. Zatímco samotná síla stisku neznámá pro kvalitu psaní nic zásadního, jeho délka s sebou přináší významnou komplikaci: může docházet k nechtěnému násobnému vkládání daného znaku do textu, popřípadě k násobnému opakování operace. Vidící uživatel tuto skutečnost snadno a rychle zrakem odhalí, avšak pro nevidomého uživatele je, vzhledem k povaze práce s hlasovým a hmatovým výstupem, obtížně zaznamenaná.

7 Práce v operačním systému

Následující text by v žádném případě neměl být chápán jako manuál výuky operačního systému. Jeho posláním je pouze upozornit na specifika, s nimiž se setkáváme při práci bez kontroly zrakem, přičemž konkrétní návodné postupy, včetně klávesových zkratk a podobně, uvádíme pouze tehdy, jestliže to pro ilustraci dané problematiky považujeme za užitečné.

Budete-li o operačním systému Windows diskutovat na jedné straně s vidícím uživatelem a s nevidomým uživatelem na straně druhé, zjistíte, že existuje v jejich náhledu zásadní rozdíl, daný odlišným vnímáním uživatelského rozhraní. Nevidomý totiž nijak neprofituje ze základní vlastnosti rozhraní, kterou je vizuálně podmíněná intuitivnost ovládání. Ta však může naopak některé vidící uživatele svádět až k nesystematickým postupům. Důvodem je ona až přehnaná „náповědnost“, která uživateli vnuká přesvědčení, že žádný systematický postup ani není třeba - vždyť stačí kliknout na příslušný obrázek. Takový uživatel nebývá mnohdy ani schopen slovně přiblížit postup vybrané činnosti, aby se neutíkal k čistě vizuálnímu, odbornou terminologií nerespektujícím popisům: ty pak bývají příliš neurčité na to, aby jim porozuměl někdo, kdo zároveň nesleduje obraz. A tak klíčem k dorozumění se s nevidomým uživatelem je správné používání jednotné odborné terminologie, a to nejenom při práci v operačním systému, ale i v dalších aplikacích.

Základním zdrojem informací k podrobnému seznámení se s jakýmkoli programem by měla být příslušná příručka, nebo nápověda k běžícímu programu. Ve Windows je tato nápověda dostupná klávesovou zkratkou Win+F1. Na příkladu použití nápovědy v celé řadě aplikací pracujících pod Windows lze dobře dokumentovat analytický postup nevidomého uživatele, který v daném kontextu musí znát sled jednotlivých kroků. Zatímco vidící uživatel se k nápovědným textům může jednoduše proklikat myší, nevidomý uživatel prostě musí vědět, že do podokna obsahujícího text jednotlivých témat nápovědy je nutné se přepnout klávesou F6. Jinak může dlouze tápat a pokus třeba i vzdát, jestliže tuto dílčí, nicméně pro pohyb v nápovědě nepostradatelnou znalost, nebude mít.

7.1 Základní rozhraní operačního systému

Plocha operačního systému Windows je místem, kde obvykle začíná práce každého uživatele, nevidomého nevyjímaje. Spolu s hlavním panelem tvoří plocha základní rozhraní operačního systému, kterým lze jednoduše procházet opakovaným stiskem klávesy Tab.

Při použití klávesnice a hlasové odezvy má orientace na ploše svá specifika. Předně se nelze spolehnout na to, že kurzorovými klávesami projdeme veškeré ikony, neboť ty jsou poskládány jak vedle sebe, tak pod sebou, a to mnohdy v neúplných řadách - jako u rozehrané společenské hry Pexeso. Hledání požadované ikony kurzorovými klávesami je ke všemu značně neefektivní. Proto se využívá možnosti stisknout první písmeno názvu hledané ikony, což její nalezení výrazně urychluje.

Jedním ze základních objektů, prostřednictvím kterých uživatel komunikuje s počítačem, je nabídka Start. Zdaleka nejpohodlnějším způsobem jejího vyvolání je stisk

klávesy Win. Nabídku lze pochopitelně také spustit notoricky známým tlačítkem Start v levém dolním rohu obrazovky, dostupným z plochy klávesou Tab. Práce s nabídkou Start patří mezi první rutiny, které musí začínající nevidomý uživatel v operačním systému zvládnout, a to jak z hlediska orientace, tak i ovládnání.

Uspořádání nabídky Start je u Windows XP vertikální, s definovanými horkými klávesami v nejvyšší úrovni. Rozbalování podnabídek se provádí klávesou Enter nebo Šípkou vpravo, sbalování Šípkou vlevo. Pohyb po jednotlivých položkách v podnabídkách je možný stiskem prvního písmene názvu požadované položky, obdobně jako v jiných seznámech. V případě nalezení jediné položky začínající daným písmenem se tato okamžitě otevře (případně rozbalí), u více položek od téhož písmene rotuje kurzor mezi nimi a vybranou volbu je třeba otevřít nebo rozbalit klávesou Enter.

U Windows 7 je situace trochu jiná. Uspořádání je ve dvou vertikálních sloupcích bez definovaných horkých kláves. Po spuštění nabídky Start je kurzor v editačním poli pro vyhledávání v programech a souborech, jejichž seznam se nachází v levém sloupci. Pokud uživatel nezadá řetězec pro vyhledávání, může levým sloupcem procházet kurzorovými šípkami dolů nebo nahoru. Do pravého sloupce lze přejít buď přímo z editačního pole pro vyhledávání, nebo z každé položky levého sloupce neobsahující podnabídku, a to kurzorovou šípkou vpravo. Pokud položka podnabídku obsahuje, kurzorovou šípkou vpravo se otevře a případně kurzorovou šípkou vlevo uzavře. Z pravého do levého sloupce lze kdykoliv přejít kurzorovou šípkou vlevo.

Editační pole, ve kterém se uživatel ocitne po aktivaci nabídky Start ve Windows 7, představuje významné usnadnění orientace v systému a to i pro nevidomého uživatele. Pokud je zadán název programu, funkce systému, jméno souboru nebo část textu, objeví se výsledky v přehledném, do skupin rozděleném seznamu, z něho je možné požadovaný zdroj přímo spustit. Pokud počet nalezených objektů přesahuje kapacitu sloupce seznamu, je možné jednotlivé skupiny s kompletním výpisem otevřít v samostatném okně. Okno je poté třeba uzavřít jako běžnou aplikaci klávesovou zkratkou Alt+F4.

Opuštění nabídky Start je možné dvěma způsoby. Klávesa Escape přenesou kurzor na tlačítko Start v levé části hlavního panelu, jehož další části lze projít opakovaným stiskem klávesy Tab. Pro uzavření nabídky je ovšem rovněž možné použít klávesu Win, přičemž kurzor bude tentokrát přenesen na místo, kde se před vyvoláním nabídky nacházel.

Ve Windows XP je tlačítko Start součástí hlavního panelu spolu s úlohovou lištou, s oznamovací oblastí, kde se zobrazuje například aktuální čas, a s panelem rychlého spuštění, k němuž lze vázat tlačítka vybraných aplikací. Nejvyužívanějším prostorem hlavního panelu je úlohová lišta, prostor vyhrazený pro tlačítka minimalizovaných spuštěných aplikací. Úlohové lišty lze dosáhnout klávesovou zkratkou Win+Tab, jejímž opakováním lze cyklicky jednotlivá tlačítka na liště procházet. Alternativou dosažení úlohové lišty je opakovaný stisk klávesy Tab, procházející z plochy postupně ovšem více objektů. Po dosažení úlohové lišty klávesou Tab lze jednotlivá tlačítka minimalizovaných úloh cyklicky procházet pomocí

kurzorových šipek vpravo a vlevo. Klávesou Tab je poté možné pokračovat přes oznamovací oblast hlavního panelu zpět na plochu, čímž se celý okruh uzavírá.

Ve Windows 7 již neexistuje samostatný panel rychlého spuštění, neboť jeho funkci převzala úlohová lišta. Ta vedle ikon spuštěných aplikací obsahuje také ikony aplikací, které lze k liště připnout tak, aby byly vizuálně snadno dostupné pro spuštění. K přímému přesunu na úlohovou lištu již nelze použít klávesovou zkratku Win+Tab, neboť ta se ve Windows 7 chová stejně jako klávesa Tab. Na úlohové liště je pohyb po ikonách možný kurzorovými šipkami vpravo a vlevo, přičemž zleva doprava jsou řazeny nejprve ikony připnutých aplikací a teprve po nich následují ikony spuštěných úloh. Pro rychlejší přesun na ikony spuštěných úloh lze tedy s výhodou využít pohyb kurzorové šipky vlevo a pohybovat se po ikonách v opačném směru. Při dalším procházení hlavního panelu je navíc, oproti Windows XP, samostatné tlačítko Zobrazit plochu, jehož stisk odpovídá klávesové zkratce Win+D.

Opakované skoky na plochu pomocí klávesových zkratk se pro celou řadu nevidomých uživatelů staly určitým návykem, i když nikoliv zrovna šťastným. Činí tak zpravidla tehdy, když po přerušení práce netuší, kde se kurzor či fokus právě nachází. Mají totiž za to, že ideálním způsobem nalezení kurzoru je jeho cílené přesunutí na zvolené místo, nejčastěji právě na plochu. Nicméně ne vždy je tomu tak. Výhodnějším postupem pro ověření pozice kurzoru je využití kurzorových šipek pro detekci jeho nejbližšího okolí, případně využití funkce screen readeru pro informaci o aktivní aplikaci.

Pokud je skutečně třeba na plochu přejít, lze tak učinit jak pomocí klávesové zkratky Win+D, tak Win+M, ale je dobré mít na paměti rozdíl mezi nimi. U Win+D hraje rozhodující roli poloha kurzoru, neboť na plochu se přemístí pouze tehdy, jestliže je aktuálně kdekoli jinde než právě na ní. Pokud je kurzor v otevřené aplikaci, plocha s kurzorem se zobrazí přes její okno. Opětovný stisk Win+D vyvolá návrat do původní aplikace. V případě, že kurzor na ploše je a žádná aplikace otevřená není, stiskem Win+D dojde k jeho ztrátě a na plochu se lze vrátit opět až dalším stiskem Win+D. Proto je jistější použití klávesové zkratky Win+M, kdy je kurzor umístěn na plochu vždy, při současné minimalizaci všech oken běžících aplikací a při každém dalším stisku Win+M kurzor na ploše setrvává. Pro přechod do některé z běžících aplikací se případně použije klávesová zkratka pro přepínání mezi nimi Alt+Tab.

Velkým pokrokem, oproti kdysi používanému "jednoúlohovému" systému DOS, je možnost mít v operačním systému Windows současně spuštěných několik úloh tak zvaný multitasking. Přestože je pohyb po spuštěných aplikacích na úlohové liště poměrně přehledný, nedoporučuje se, aby jich měl nevidomý uživatel otevřeno zbytečně mnoho, zvláště vyžadují-li průběžnou interakci. Případná hlášení programu mohou být při práci v jiné aplikaci totiž "přehlédnuta" a dokonce nemusejí být hlasovým výstupem ani oznámena. Z tohoto důvodu se vyplatí nejprve kontrolovat průběh jednoho celého procesu a teprve poté se věnovat další úloze. Vynucené přepínání a časté kontrolování stavu mnoha aplikací je z klávesnice zdouhavé a navíc práci nepříjemně drobí. Zmíněné nepříjemnosti v takové míře nehrozí u paralelně spuštěných procesů, u kterých frekvenci případných zásahů do jejich průběhu ovlivňuje uživatel sám.

Tabulka 3: Vybrané klávesové zkratky základního rozhraní operačního systému Windows

Klávesová zkratka	Popis
Tab	přechod mezi jednotlivými objekty základního rozhraní operačního systému
Win+Tab	přechod na úlohovou lištu pouze ve Windows XP, jinak jako Tab
Win,Ctrl+Esc	zobrazení a skrytí nabídky Start
Win+Tab	přechod na úlohovou lištu pouze ve Windows XP
Win+B	přechod do oznamovací oblasti hlavního panelu
Win+D	zobrazení plochy
Win+M	minimalizace všech oken
Win+Shift+M	obnovení oken minimalizovaných zkratkou Win+M
Ctrl+Mezerník	výběr/zrušení výběru ikony na ploše
Klávesa kontextového menu, Shift+F10	místní nabídka (kontextové menu) vztahující se k vybranému objektu
Alt+Enter	otevření dialogového okna Vlastnosti u vybrané položky nebo objektu
Alt+Tab	přepínání mezi běžícími aplikacemi
Ctrl+Shift+Esc	zobrazení dialogového okna Správce úloh
Win+Pause, Break	otevření dialogového okna Vlastnosti systému ve Windows XP, otevření Ovládacího panelu Systém ve Windows 7
Ctrl+Win+F	otevření dialogového okna Najít - Počítače
Win+R	otevření dialogového okna Spustit
Win+L	uzamčení počítače s možností přepnutí uživatele
Win+F1	nápověda pro systém Windows
Win+U	otevření Centra usnadnění přístupu
Win+G	přepínání mezi miniaplikacemi ve Windows 7

7.2 Složky a soubory

Přestože může být výklad teorie o souborech a složkách považován za nudný teoretický úvod do počítačových znalostí, existuje minimálně jeden dobrý důvod, proč by právě nevidomí uživatelé neměli váhat s jejím osvojením. Tím důvodem je bezpečná a rychlá orientace v hierarchické struktuře složek, a to jak systémových, tak vytvářených uživatelem. Přehledné uspořádání výrazně usnadňuje pohyb po složkách, eliminuje bloudění mezi nimi a celkově zvyšuje efektivitu práce s počítačem. Při absenci zraku je dobře ukotvené povědomí o struktuře složek hlavním předpokladem k tomu, aby si uživatel dokázal s využitím klávesnice pokud možno rychle pomoci při vyhledávání konkrétních dat.

Operační systém Windows nabízí pro organizaci složek a souborů program Průzkumník, kde ve verzi XP se zobrazuje jejich hierarchická reprezentace - stromová struktura. Ve Windows 7 spuštění Průzkumníka otevírá nově zavedenou systémovou složku Knihovny. Mezi nevidomými uživateli není tento program příliš oblíbený, a to mimo jiné proto, že je třeba sledovat současně více podoken. Neustálé přecházení mezi jednotlivými podokny práci zdržuje a činí nepřehlednou, zvláště jedná-li se o tak běžnou záležitost, jakou je prohlížení složek a souborů. Ani v dalších aspektech není aplikace Průzkumník pro práci bez kontroly zrakem uživatelsky příjemná a existuje tudíž pochopitelná tendence se jí vyhnout.

Ve složce Tento počítač, respektive Počítač, je situace z hlediska orientace o něco příznivější. Vzhledem k tomu, že lze sledovat vždy jednu, uživatelem zvolenou větev stromové struktury, je přechod mezi složkami usnadněn a navíc redukován v podstatě na použití kláves Enter a Backspace. I když v tomto prostředí můžeme i další operace se složkami a soubory provádět snadněji než v Průzkumníku, nelze říci, že by situace byla, bez použití myši, ideální. Jako příklad může sloužit označování, tedy výběr položek: při označování těch, které spolu sousedí, je nutné stisknout klávesu Shift spolu s kurzorovou šipkou v příslušném směru. U nesousedících položek se namísto Shift užívá klávesa Ctrl, výběr se provádí pomocí klávesy Mezerník a přesun mezi jednotlivými soubory kurzorovou šipkou v příslušném směru. Na tomto příkladu je dobře patrný obecný problém použití složek Tento počítač i Počítač, totiž že lze provádět z klávesnice prakticky vše, avšak někdy poněkud krkolomně. Řešením může být používání nadstavbové aplikace, souborového manažeru, jehož posláním je především jednodušší, přehlednější a rychlejší manipulace se složkami a soubory.

Filozofií souborových manažerů bylo a je převedení zdlouhavých uživatelských rutin na systém nabídek a klávesových zkratk. Takový systém vychází vstříc potřebám nevidomých uživatelů, jakkoli to původně s největší pravděpodobností nebyl záměr. Obliba souborových manažerů souvisí také s jejich velmi přehledným uživatelským rozhraním a řadou nadstavbových funkcí, které zpravidla oceňují právě uživatelé klávesnice. Bylo by však krátkozraké spoléhat se za všech okolností na externí souborový manažer, neboť ten, na rozdíl například od složky Tento počítač nebo Počítač, není součástí každého počítače s instalací Windows. Pokud by nevidomý uživatel neovládal alespoň základy práce se složkou Tento počítač nebo Počítač, mohl by se dostat do neřešitelných problémů.

Vraťme se nyní k problematice složek a souborů obecně. V operačním systému je běžnou součástí výpisu vedle pojmenování souborů či složek i jejich intuitivní grafická identifikace, což vidícímu uživateli může u souborů nahradit přípony v jejich názvech. Pro nevidomého uživatele je však přípona v názvu souboru zásadní informací o tom, v jaké aplikaci se bude daný soubor otevírat. Je proto vhodné, aby názvy souborů byly zobrazovány včetně přípon. S tím nepřímo souvisí i délka pojmenování souborů, která sice může být takřka libovolně dlouhá, avšak je třeba si uvědomit, že při práci sluchem je přípona vyslovena hlasovou syntézou vždy až po předchozím přečtení celého jména souboru. Krátké a výstižné pojmenovávání souborů tudíž procházení jejich seznamů rozhodně zpříjemní a urychlí.

Lze říci, že podstata práce se složkami a soubory bez zrakové kontroly se výrazně neliší od běžné práce, ale zásadně se liší způsob provádění některých operací. Jelikož nelze použít myš, nelze tím pádem například ani přenášet či kopírovat soubory metodou „drag and drop“. Při výhradním používání klávesnice je samozřejmě třeba si osvojit celou řadu klávesových zkratk, avšak ty ve většině případů práci, oproti použití myši, spíše urychlují.

Tabulka 4: Vybrané klávesové zkratky pro práci se složkami a soubory v operačním systému Windows

Win+F	vyhledání souboru nebo složky
Win+E	otevření složky Tento počítač nebo Počítač
Backspace	přechod do nadřazené složky
Ctrl+A	výběr všech položek
Ctrl+Mezerník	výběr/zrušení výběru položky
Ctrl+Šipka nahoru/dolů	pohyb po položkách bez změny výběru
Ctrl+C	kopírování vybraných objektů do schránky
Ctrl+X	vyjmutí vybraných objektů do schránky
Ctrl+V	vložení obsahu schránky na cílové místo
F2	přejmenování vybrané položky
F5	aktualizace obsahu složky
Del	odstranění vybrané položky
Shift+Del	trvalé odstranění vybrané položky

8 Práce s aplikacemi

Nejpohodlnější a nejrychlejší způsob jak pomocí klávesnice spustit často používaný program je stisk klávesové zkratky, přiřazené příslušné ikoně (zástupci). Na ploše je pochopitelně možné dohledat ikonu požadovaného programu také stisknutím prvního písmene jejího názvu. Další možností je využití dialogového okna Spustit, vyvolaného klávesovou zkratkou Win+R, kam lze zadat jméno spustitelného souboru aplikace. Ve Windows 7 existuje také velmi pohodlná možnost zadání řetězce znaků, obsažených v názvu požadované aplikace, a to do editačního pole pro vyhledávání, vyvolaného klávesou Win. Pro pokročilejšího uživatele je možností i vyhledání spustitelného souboru aplikace přímo v její zdrojové složce.

Při používání screen readeru je doporučováno, aby okno aktivní aplikace bylo pokud možno maximalizované. Vyskytne-li se tedy v průběhu práce nějaký problém, jehož příčina není na první pohled zcela evidentní, je vhodné nejprve zkontrolovat, zda má okno aplikace skutečně maximální velikost. Mnohdy ani předdefinované volby spuštění maximalizovaného okna, například ve vlastnostech ikony aplikace na ploše, nezaručují, že se okno neotevře v jiné velikosti. Proto je dobré zvětšit okno vyvoláním systémové nabídky (Alt+Mezerník) a následně stiskem horké klávesy X, což lze bez následků provést i v případě, že okno již předtím požadovanou velikost mělo.

V operačním systému Windows je možné se vcelku spolehnout na skutečnost, že okna aplikací mají obdobnou strukturu. Ze záhlaví okna je tedy pomocí screen readeru možné vyčíst název aplikace a případně jméno načteného datového souboru. Obdobně ze stavového řádku, umístěného ve spodní části okna, si uživatel může nechat přečíst informace charakteristické pro danou aplikaci a její aktuální stav. Vzhledem k tomu, že zobrazení stavového řádku bývá volitelné, vyplatí se ho v nastavení zvolit.

Pod záhlavím okna bývá hlavní nabídka aplikace, která je řádková s možností rozbalování do vertikálních (roletových) podnabídek, jimiž lze poměrně pohodlně procházet kurzorovými šipkami. Vybrané volby lze případně aktivovat horkými klávesami. Vedle toho jsou vybrané funkce dostupné pevně definovanými klávesovými zkratkami, které lze použít rovnou, bez vstupování do hlavní nabídky.

V novějších verzích programů vyvíjených firmou Microsoft, zejména v kancelářském balíku Microsoft Office, se objevuje nový ovládací prvek Pás karet neboli Ribbon. Tento prvek, nahrazující dosavadní hlavní nabídku, má podobu řady přepínacích karet s oušky, přičemž každá karta v sobě sdružuje skupinu vzájemně souvisejících voleb, které lze procházet pomocí klávesy Tab, obdobně jako dialogové okno.

Při posuzování přívětivosti aplikace je pro vidícího uživatele jedním z podstatných faktorů přehlednost její hlavní oblasti. Při práci bez kontroly zrakem však hrají zásadní roli kritéria zcela odlišná. Existují aplikace, jejichž hlavní oblast je pro nevidomého uživatele přívětivá svými vlastnostmi a to bez ohledu na vzhled. Například u textového editoru je hlavní oblastí editační pole, které je bez problémů přístupné. Jinde může být hlavní oblastí sice na

první pohled přehledná soustava grafických prvků, ve které se však bez kontroly zrakem nedá dost dobře orientovat. Na vrcholu pomyslné pyramidy naprosto nepřívětivých a nepřístupných aplikací stojí takové, které jsou určeny pouze pro ovládání myši.

Pokud nelze aplikaci účinně ovládat prostřednictvím klávesnice, stojí za to vyzkoušet několik možností, jak ji používat alespoň zčásti:

- ověřit, zda aplikace nenabízí alternativní zobrazení (jiný vzhled), které by bylo přístupnější pro ovládání z klávesnice,
- zjistit, nakolik hlavní nabídka aplikace umožňuje využívání jednotlivých funkcí,
- prozkoumat obsah okna pomocí speciálního nástroje screen readeru, který umožňuje prohlížení libovolné části obrazovky a to i nezávisle na pohybu kurzoru,
- provést pomocí speciálního nástroje screen readeru automatickou analýzu prostředí aplikace.

Komunikace s aplikací vedoucí k upřesňování uživatelských požadavků se provádí prostřednictvím dialogových oken, naneštěstí obvykle značně strukturovaných. S jednoduchou variantou dialogových oken se uživatel setkává například u nejrůznějších systémových hlášení, u nichž vystačí s přečtením obsahu okna a stlačením příslušného tlačítka. Naproti tomu u strukturovaných dialogových oken je zapotřebí porozumět jejich funkci a osvojit si způsob zacházení s nimi.

Jednotlivé ovládací prvky dialogových oken je možné procházet klávesou Tab a Shift+Tab. U strukturovanějšího dialogového okna s více kartami slouží k přechodu mezi kartami kombinace kláves Ctrl+Tab a Shift+Ctrl+Tab. Jednotlivé ovládací prvky dialogových oken jsou základními elementy pro komunikaci mezi uživatelem a příslušným programem, a proto je třeba zafixovat si způsob jejich ovládání a být při práci s nimi obzvláště pečlivý.

Tabulka 5: Orientační přehled ovládacích prvků dialogových oken

Původní název	Varianta překladu	Způsob ovládní
Text box	Editační pole	Vložení požadovaného textu nebo hodnoty
Button	Tlačítko	Mezerník
Check box	Zaškrtačací pole	Mezerník
List box	Seznam	Šipka dolů/nahoru
Drop down list	Rozbalovací seznam	Alt+ Šipka dolů (rozbalení), Šipka dolů/nahoru (výběr), Enter (potvrzení výběru)
Combo box	Editační rozbalovací seznam	Vložení požadovaného textu nebo hodnoty, případně Alt+ Šipka dolů (rozbalení), Šipka dolů/nahoru (výběr), Enter (potvrzení)
Button menu	Tlačítko s nabídkou	Šipka dolů/nahoru (rozbalení), Enter (potvrzení)
Radio button	Přepínač	Šipka dolů/nahoru
Slide	Jezdec, Posuvník (vodorovný, svislý)	Šipka dolů/nahoru, případně vpravo/vlevo
Spinner	Číselník	Šipka dolů/nahoru

V praxi poměrně často dochází k tomu, že jednotlivé ovládací prvky jsou různě kombinovány nebo používány ve skupinách, což práci sice ve své podstatě neznemožňuje, ale činí ji poněkud nepřehlednou. Hlavní riziko spočívá v tom, že nevidomý uživatel neprojde všechny nabízené položky dialogu. Může se tak stát například tehdy, užije-li rutinně klávesu Tab namísto vyžadované kurzorové šipky dolů. V horším případě jsou ovládací prvky v dialogovém okně buď nestandardní nebo natolik nové, že je screen readery nesprávně, anebo vůbec nedokáží rozpoznat. Dokonce ani na jejich vizuální podobu se nedá vždy zcela spolehnout, neboť jejich vzhled může být přizpůsobován konkrétní aplikaci, čímž se paradoxně pomocná informace od vidícího uživatele může stát zavádějící. Není-li si nevidomý uživatel jist tím, jak se s daným prvkem pracuje, měl by se bezprostředně po uzavření dialogového okna rozhodně přesvědčit, že provedené změny odpovídají jeho záměru.

K dialogovým oknům ještě dodejme, že některé texty, stojící mimo ovládací prvky, nemusejí být screen readery čteny. Mnohdy se jedná o text, který pouze doplňuje popis jednotlivých ovládacích prvků a pro pochopení jejich funkce a vlastní použití není nezbytný. Někdy však může tento text obsahovat důležité informace, avšak vzhledem k tomu, že se nachází mimo dosah kurzoru, nejsou při standardním procházení dialogového okna čteny.

Uživatel si v takovém případě musí pomoci některou z dostupných funkcí screen readeru, která mu umožní číst i v oblastech pro systémový kurzor nedostupných.

Tabulka 6: Výběr obvyklých klávesových zkratk pro práci v aplikacích

Klávesová zkratka	Popis
F1	nápověda aktivní aplikace
F6	přepínání mezi jednotlivými částmi okna
Tab	přesun na další položku dialogového okna
Shift+Tab	přesun na předchozí položku dialogového okna
Ctrl+Tab	přesun na další kartu dialogového okna
Shift+Ctrl+Tab	přesun na předchozí kartu dialogového okna
Alt+podtržené písmeno	provedení nebo výběr položky vázané k danému písmenu v hlavní nabídce
Alt+Mezerník	systémová nabídka aktivního okna
Win+ Šipka nahoru	maximalizace okna aktivní aplikace (ve Windows 7)
Win+ Šipka dolů	obnovení původní velikosti, případně minimalizace okna aktivní aplikace (ve Windows 7)
Ctrl+O	dialogové okno Otevřít
Ctrl+N	nové okno aplikace
Ctrl+F	prohledání aktuálního dokumentu
Ctrl+Z	zrušení poslední akce
Ctrl+Y	obnovení zrušené akce, případně zopakování poslední akce
Ctrl+P	dialogové okno Tisk
Ctrl+S	uložení dokumentu z operační paměti na disk
Ctrl+F4	zavření dílčího dokumentu nebo záložky
Alt+F4	ukončení aplikace

9 Práce s internetem

Nelze si dnes už snad ani představit, že by si nevidomý člověk, který nehodlá zůstat stranou veškerého dění, neosvojil alespoň základní dovednosti práce s internetem. Bez nadsázky lze říci, že internet činí takového člověka více nezávislým a v mnoha případech zcela samostatným. Pomocí asistivních technologií přitom lze určitým způsobem používat všechny základní služby internetu, nejčastěji webové stránky, elektronickou poštu a nástroje pro online komunikaci.

Mezi důvody, pro které může být internet směle považován za prostředek k větší nezávislosti nevidomých lidí, patří jeho elektronická forma zveřejňovaných informací a možnost vyřizování nejrůznějších záležitostí na dálku. Zatímco pro vidícího člověka je využití internetu volbou takřka rovnocennou s ostatními možnostmi, nevidomému člověku skýtá internet mnohdy jedinou schůdnou, na okolí nezávislou alternativu. Jiná než elektronická informace totiž vyžaduje zpřístupnění, které s sebou nese určité specifické nároky a s nimi i spojené náklady. Obdobně vyřizování záležitostí na dálku, oproti jiným způsobům, odstraňuje obtížně překonatelné nebo dokonce zcela zbytečné bariéry.

9.1 Práce s webovými stránkami

Volba prohlížeče webových stránek je do značné míry ovlivněna tím, jaký screen reader uživatel používá. V prostředí operačního systému Windows je největší podpora poskytována prohlížeči Windows Internet Explorer, i když samozřejmě nejenom jemu. Podporou se rozumí integrovaná spolupráce screen readeru s prohlížečem, která se promítá do celé řady předdefinovaných funkcí. Podpora znamená také screen readerem prováděné automatické přeskupení informací na webových stránkách tak, aby je bylo možné číst, a to lineárně.

I když uživatel použije prohlížeč, který je podporován jeho screen readerem, neznamená to, že vždy dosáhne svého cíle. Záleží na tom, co a kde hledá. Obecně vzato, aby byly informace dostupné, musí být v textové podobě. Avšak ani pak nemusí být snadno k nalezení, jestliže webová stránka nesplňuje minimální požadavky na takzvanou přístupnost. Přístupností webových stránek se rozumí taková jejich podoba, která je přehledná a dobře dostupná i pro minority uživatelů, v našem případě tedy pro uživatele nevidomé. Z tohoto hlediska jde hlavně o vhodné strukturování obsahu stránky například pomocí nadpisů, možnost ovládání z klávesnice a samozřejmě i o případnou textovou alternativu ke grafickým objektům, zvláště pokud tyto plní na stránce nějakou další funkci.

Na rozdíl od vidícího uživatele, který je vizuální navigací upoután a rychle veden na konkrétní místa stránky a může si tak dovolit je pouze zběžně „očima prolétnout“, musí nevidomý uživatel vždy přizpůsobit své chování účelu, pro který danou stránku navštívil. Po jejím načtení je proto třeba, aby se rozhodl pro některý z následujících způsobů orientace:

- *Pomocí definovaných objektů.* Jde o nejefektivnější způsob orientace, který je ovšem přímo závislý na kvalitě zpracování stránky z hlediska její sémantiky. Pro základní

orientaci jsou nejučinnější definované nadpisy jednotlivých obsahových částí nebo tematických celků. Také odkazy, pojmenované způsobem korespondujícím s jejich obsahem, mají významnou vypovídací hodnotu. Na rozdíl od odkazů, po nichž bývá možné se pohybovat pomocí klávesnice i zcela nezávisle na použitém screen readeru, zpravidla klávesou Tab, je pohyb po ostatních objektech na screen readeru závislý a uživatel se s jeho možnostmi musí seznámit. Pokud tvůrce webu na sémantiku a strukturovanost stránky nedbá, je tento způsob procházení nepoužitelný.

- *Pohybem po řádcích.* Přestože je čtení po řádcích zdlouhavé, je vhodné zvláště pro pečlivé seznámení se se stránkami, u nichž uživatel předpokládá opakované návštevy. Je nevyhnutelné také v případě, že nelze použít pohyb po definovaných objektech. Při procházení stránky kurzorovými šipkami nahoru a dolů získává uživatel navíc přesnou představu o tom, kde začínají a končí jednotlivé informace.
- *Pohybem po odstavcích.* Na rozdíl od čtení po řádcích neposkytuje tento způsob vždy zcela přesnou představu o začátcích a koncích jednotlivých informací, neboť odstavce zpravidla nebývá základní strukturní jednotkou webových stránek. Při čtení tak mohou být k sobě přiřazeny informace, které spolu nemusí nutně souviset a uživatele ve své podstatě mohou mást.
- *Pomocí "plynulého čtení".* Jde o kompletní pročtení celé stránky, které dá uživateli sice komplexní představu o všem, co je na stránce napsáno, avšak za cenu naprosté ztráty povědomí o struktuře informací. Hodí se prakticky jen tam, kde charakter stránky k takovému čtení přímo vybízí, jako například u zpravodajských článků, literárních textů, odborných statí a podobně.

Zbývá dodat, že v praxi spočívá procházení webových stránek s využitím screen readeru v citlivé kombinaci výše zmíněných způsobů, a to v přímé závislosti jak na charakteru té které stránky, tak na aktuálních potřebách a individuálních dovednostech uživatele.

S vývojem internetu, prostředků komunikačních technologií a se stále se rozšiřující nabídkou nejrůznějších služeb a jejich forem dochází k tomu, že některé z nich mimoděk nahrávají větší přístupnosti pro uživatele pracující bez kontroly zrakem. Jako příklad mohou sloužit mobilní verze stránek, určené především k prohlížení prostřednictvím mobilních telefonů. Tyto stránky bývají mnohými uživateli screen readerů často cíleně vyhledávány i při práci na běžném počítači, a to pro jejich graficky redukované a celkově zjednodušené rozhraní. V některých případech mohou být mobilní verze dokonce i cestou k používání takových služeb, které by ve standardním zobrazení byly použitelné buď obtížně, anebo nebyly použitelné vůbec.

9.2 Elektronická pošta

Elektronická pošta znamenala pro nevidomé lidi průlom v písemné komunikaci s „vidícím světem“. Psaní dopisů bylo do té doby skutečným martyriem, neboť prakticky všechny činnosti s ním spojené představovaly neřešitelné problémy. Text napsaný na obyčejném psacím stroji nebylo možné beze zraku průběžně ani posléze kontrolovat, natož

pak napsání adresy na obálku. Všechny tyto fatální komplikace elektronická pošta rázem vyřešila. Účast nevidomých lidí v globálním světě písemné komunikace ovšem také znamená potřebu zvládnout rutiny, které jsou v této oblasti považovány za standardní.

Pro nevidomého uživatele může být zásadní, jakou možnost přístupu ke své e-mailové schránce zvolí. Přístup přes webové rozhraní sice umožňuje kontrolovat poštu z libovolného počítače odkudkoli, avšak práce s poštovním webem, pro nevidomého uživatele mnohdy nevhodně strukturovaným, je ve srovnání s lokálním poštovním programem velice pomalá a často i značně nepřehledná. Na webovém rozhraní je navíc nutné vždy čekat na znovunačtení obsahu každé stránky a uživatel screen readeru musí opětovně dohledávat relevantní místo pro další akci. Naproti tomu lokální aplikace umožňuje otevírání a pročitání zpráv rovnou, za pomoci prakticky jen několika málo klávesových zkratk. Navíc poskytuje i zkratky pro další funkce programu.

Základní práce se zprávami v lokálním poštovním programu bývá poměrně jednoduchá a nevidomý uživatel může, a ostatně by i měl, osvojit si prakticky všechny postupy jako uživatel vidící. Prostředí poštovních programů zpravidla také nabízí, kromě práce se zprávami, celou řadu podpůrných či doplňkových funkcí jako jsou Úkoly, Kalendář a podobně. Naneštěstí tyto doplňkové funkce nebývají vždy dobře přístupné, a tak je lze využít jen do určité míry. Záleží na dovednostech každého uživatele a jeho motivaci takové funkce využívat.

Dodatek

Pro označení kláves, zejména v uváděných klávesových zkratkách, používáme následující konvenci:

Použitá konvence	Popis
Alt	klávesa Alt
Backspace	klávesa Backspace, pro mazání znaku vlevo od kurzoru
Break/Pause	klávesa Break/Pause
Ctrl	klávesa Ctrl (control)
Del	klávesa Delete
Enter	klávesa Enter
Esc	klávesa Esc (escape)
Mezerník	klávesa Mezerník
Místní nabídka, kontextové menu	klávesa s piktogramem menu
Shift	klávesa Shift
Šipka nahoru/dolu/vpravo/vlevo	klávesy kurzorového kříže (kurzorové šipky)
Tab	klávesa tabulátoru
Win	klávesa s logem Windows