

VZDÁLENÝ ASISTENT PRO NEVIDOMÉ

Tomáš STANÍK, Pavel DOSTÁL, Jiří KRATOCHVÍL, Jiří URBÁŠEK

Václavské náměstí 3, 11 000 Praha, hello@remoteassistant.me, www.remoteassistant.me

***Anotace:** Vzdálený asistent (přeloženo z originálního názvu „Remote Assistant“) je mobilní aplikace pro lidi s těžkým zrakovým postižením, zprostředkující pomoc přátel nebo rodiny na dálku využitím chytrých mobilních zařízení - smartphonů a tabletů. Asistent vidí video přenášené v reálném čase od nevidomého a jeho aktuální polohu na mapě. V obou směrech je zároveň přenášen zvuk, takže asistent může pomoci nevidomému vyřešit jakýkoli problém spojený s absencí zraku. V případě, že žádný z přátel není k dispozici, nevidomý uživatel požádá o pomoc asistenční službu, která je dostupná non-stop. Vyhledání restaurace, odnavigování do taxíku nebo přečtení jídelníčku, to všechno a mnohem víc dokáže tato aplikace vyřešit.*

Problém: nedostatky kompenzačních pomůcek pro nevidomé

Myšlenka vzdálené asistence, která je předmětem tohoto příspěvku, vznikla v roce 2010 na Slovensku na Technické univerzitě v Košicích a jejími původními autory jsou Jaroslav PORUBĀN, Michal PRISTÁŠ, Marek TOMÁŠ, Tomáš STANÍK a Marek ŠUŠČÁK. Nápad je inspirován zpětnou vazbou od nevidomého spolužáka Jána KREKÁŇA, se kterým jsme spolupracovali. Po tom, co mu bylo předloženo několik různých prototypů aplikací na pomoc nevidomým, se vyjádřil, že existující řešení nejsou dostatečná a nic nenahradí to, když má nevidomý člověk po svém boku kamaráda. V dnešní době už existuje mnoho mobilních aplikací, které mají nevidomým ulehčit život. Ať už jde o čtení textu aplikací TextGrabber, rozeznávání objektů využitím aplikace TapTapSee, nebo pomoc s navigací využitím aplikace BlindSquare, na všechno existuje „řešení“, mnohokrát ale nespolehlivé. Tyto aplikace jsou založeny na strojových výpočtech, a proto často selhávají. Po uskutečnění průzkumu jsme zjistili, že většině nevidomých dělá práce s komplikovanými aplikacemi problém a často je pro ně jedinou možností požádat o pomoc kamaráda.

Řešení: simulace přítomnosti asistenta pomocí mobilního zařízení

Cílem aplikace Vzdálený asistent je simulovat přítomnost vidící osoby všemi možnými způsoby, zachovávajíc při tom jednoduchost používání aplikace pro nevidomého uživatele. Kdykoliv potřebuje poradit, ze seznamu přátel vybere libovolného asistenta. Ten má aplikaci také nainstalovanou a po přijetí hovoru vidí polohu nevidomého na mapě a video z kamery jeho mobilního zařízení přenášené v reálném čase. Účastníci hovoru se navzájem slyší a nevidomý může asistentovi položit jakoukoli otázku. Nevidomý uživatel má plnou kontrolu nad tím, zdali chce s asistentem sdílet video, lokaci, nebo oboje. Jestli je k vyřešení problému zapotřebí videa, pohybuje nevidomý uživatel mobilním zařízením tak, aby asistentovi zpřístupnil daný pohled.

Asistenční služba

Pro případy, kdy žádný z kontaktů není k dispozici, připravujeme ve spolupráci se Sjednocenou organizací nevidomých a slabozrakých České republiky asistenční linku, která bude nevidomým poskytovat vzdálenou asistenci non-stop. Je zřejmé, že při řešení některých problémů, jako je třeba přečtení soukromého dopisu nebo bankovních informací, upřednostní nevidomý uživatel přátele a rodinu. Právě proto si uživatel bude moci v každé situaci zvolit, zdali chce problém vyřešit s kamarádem, nebo se spojí s operátorem zaškoleným poskytovat profesionální pomoc pro nevidomé uchazeče.

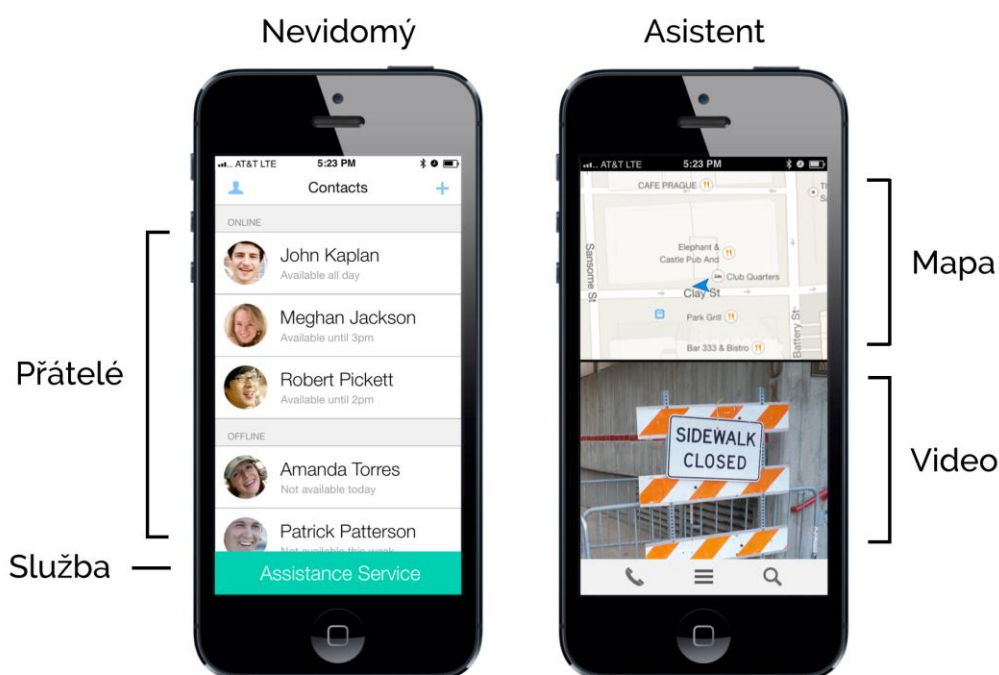
Další rozšíření

Spojení videohovoru a sdílení lokace nevidomého uživatele je jen jádrem aplikace Vzdálený asistent. Přidanou hodnotou pro uživatele jsou také další navržené funkce, které jim usnadní život v různých situacích. Kupříkladu uveďme jeden častý problém. Pro zrakově postižené lidi je velice obtížné přečíst datum spotřeby na

potravinách. Malý text je někdy nemožné přečíst mobilní čtečkou, vidící člověk si ale s takovým textem dokáže snadno poradit. Na tuto potřebu odpovídá aplikace Vzdálený asistent funkcí, která umožní asistentovi vzdáleně vyhotovit fotografii ve vysokém rozlišení. Tato fotografie je ze zařízení nevidomého automaticky poslána asistentovi, který si ji může zvětšit a přečíst tak i velmi malý text.

Implementace a fungování mobilní aplikace

Nevidomý uživatel si nejdřív do svého telefonu aplikaci nainstaluje a z kontaktů v telefonu vybere přátele a rodinné příslušníky, kteří jsou ochotni mu v případě potřeby asistovat. Každý z nich obdrží pozvánku ve formě SMS s odkazem na aplikaci, kterou si musí také nainstalovat. Jde o stejnou aplikaci, kterou má nainstalovanou nevidomý. Tímto způsobem si nevidomý uživatel vytvoří seznam kontaktů, neboli asistentů (obr. 1 vlevo). Aplikace podporuje zvětšení textu pro částečně vidící uživatele a čtečku displeje VoiceOver pro úplně nevidomé, takže se uživatel dokáže v seznamu asistentů jednoduše orientovat.



V případě, že potřebuje pomoc, zvolí nevidomý ze seznamu kamaráda, o kterém si myslí, že mu tento problém dokáže pomoci vyřešit. Alternativně může místo známého kontaktovat asistenční linku poklepáním na zelené tlačítko v dolní části aplikace. Tím se zahájí spojení a asistent vidí na obrazovce video přenášeno od nevidomého a jeho lokaci na mapě v reálném čase (obr. 1 vpravo). Poloha nevidomého je na mapě indikována modrou šipkou informující asistenta o směřování nevidomého. Zvuk je přenášen v obou směrech.

Obr. 1: Grafické uživatelské rozhraní aplikace Vzdálený asistent

Minimální požadavky na instalaci a používání

Aplikace Vzdálený asistent byla nejdřív implementována pro platformu Apple iOS, jakožto nejrozšířenější mobilní platformu mezi nevidomými, která umožňuje implementaci potřebných funkcí. V současné době se už ale připravuje i aplikace pro platformu Android. Aplikaci pro iOS je možné nainstalovat do vybraných verzí zařízení iPhone, iPad a iPod Touch. K použití je potřebné stabilní připojení k internetu. Aplikace funguje na mobilních sítích 3G a rychlejších, ale také na některých sítích Edge. V případě, že je rychlost připojení menší než 65 kbps, nebo dochází ke ztrátě více než 20 % paketů, dokáže aplikace sama vypnout video a zachovat přenos zvuku, takže asistence, pro kterou je podstatná informace o lokaci nevidomého, může pokračovat. Množství přenesených dat závisí na rychlosti připojení, díky jednostrannému přenosu videa se ale jedná o menší objem dat než u aplikací umožňujících video telefonování.

Zhodnocení aplikace a implementace dalších funkcí

Na základě uskutečněných průzkumů se domníváme, že už v současné verzi je Vzdálený asistent univerzálním řešením mnoha překážek, které se lidem se zrakovým postižením staví do cesty. Aplikace ale zatím neobsahuje řadu důležitých funkcí, které mohou pomoci vyřešit ještě větší množství problémů. Aby se zachovala jednoduchost použití ze strany nevidomého, prostor pro vylepšení vidíme především v obrazovce asistenta, kde plánujeme zobrazovat více informací a umožnit lepší vyhledávání na mapě propojením s populárními službami. Při rozšiřování bude důležitá zpětná vazba od uživatelů, kterou budeme zohledňovat v každém kroku.