

DOTWALKER – NAVIGACE PRO NEVIDOMÉ A SLABOZRAKÉ

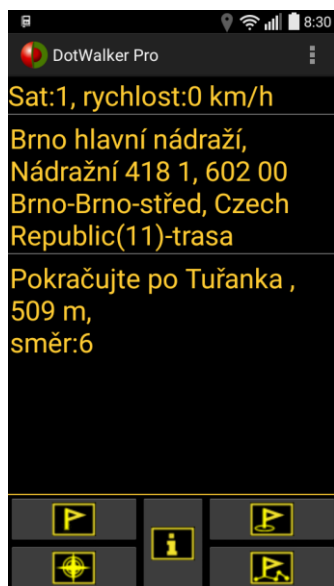
Libor DOUŠEK, Marek SUSČÍK

ACE Design, s.r.o., Drážní 7, Brno, oko@acedesign.cz

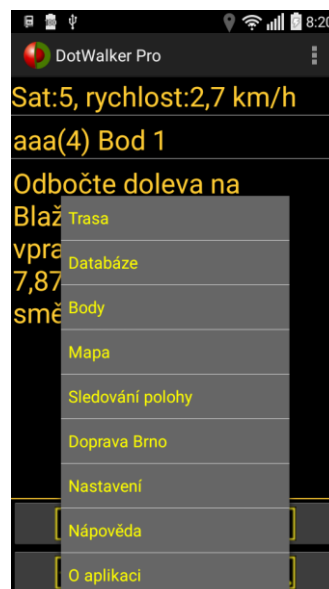
Anotace: DotWalker je aplikace pro usnadnění cestování zrakově hendikepovaných osob pomocí mobilního zařízení se systémem Android. Jedná se o textový navigační program s jednoduchým ovládáním, díky kterému se nevidomý nebo slabozraký uživatel už nikdy neztratí v neznámém terénu. DotWalker umožňuje zjistit adresu, na níž se nacházíte, ukáže vzdálenost a směr k určitému orientačnímu bodu, využívá mluvicí kompas pro orientaci k vybranému cíli, vede vás bod po bodu na vybrané trase a umožňuje, aby vámi schválená osoba sledovala vaši pozici. Aplikace využívá jak zvětšení pro slabozraké, tak hlasový výstup pro nevidomé, popř. kombinaci obou způsobů podpory. Je dostupná v obchodě Google Play jako placená verze pod titulem DotWalker Pro nebo jako volná s některými omezeními pod názvem DotWalker.

Princip činnosti

Pro svoji činnost potřebuje aplikace DotWalker trasu nebo databázi, což je soubor bodů, z nichž každý je určen zeměpisnou souřadnicí a jménem. Bod dále může obsahovat popis, zvukový záznam, přidružený soubor nebo pohledy ohlašující místa ve směru daném při natočení zařízení. Například odbočky na křižovatce.



Obr.1: Základní obrazovka



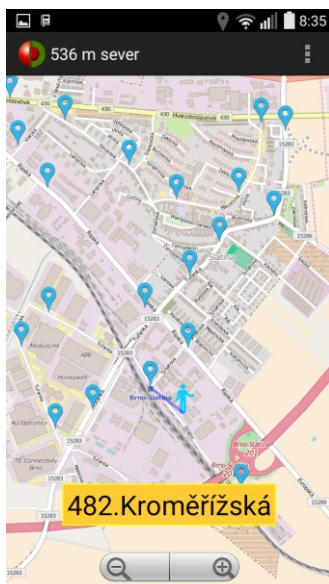
Obr.2: Hlavní nabídka aplikace

Trasa

Body mohou představovat jednu souvislou trasu, po kterých je možné se postupně pohybovat po jednotlivých bodech až k cíli. Jako cíl je možné si zvolit kterýkoli bod trasy. Novou trasu je možné sestavit ručním nebo automatickým ukládáním bodu při jejím procházení. Trasa může být také vytvořena jako sled navigačních instrukcí získaných z Google Map.

Databáze

Soubor bodů může také představovat mapu nebo seznam bodů v okolí, například seznam zastávek v síti městské hromadné dopravy. Databázi je možné vytvořit ručním ukládáním bodů. Nejčastěji je databáze získána stažením mapových dat z map OpenStreet, případně bodů zájmu Google. Výsledkem jsou body obsahující informace o adresách, ulicích, křižovatkách a dalších místech na mapě. Aplikaci je možné nastavit tak, že automaticky zpřístupní body z OpenStreet map v okolí aktuální pozice a tuto databázi průběžně aktualizuje podle současné polohy.



Obr.3: Zobrazení databáze na mapě



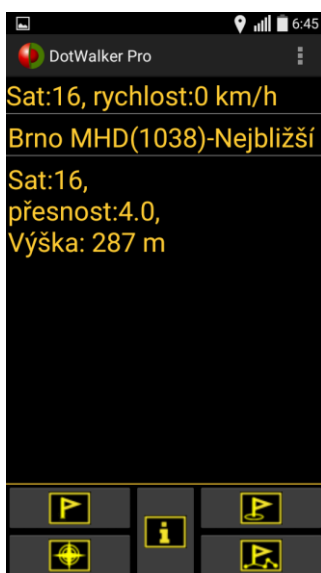
Obr.4: Zobrazení trasy na mapě

Navigace

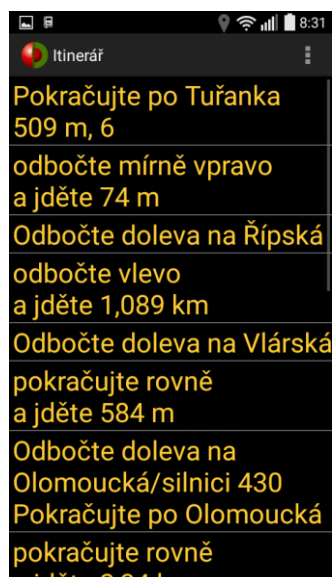
Uživatel je vždy navigován k bodu, a to buď k následujícímu bodu trasy nebo nejbližšímu bodu databáze, případně k ručně vybranému bodu. Aplikace pak stále sleduje vzdálenost a směr k tomuto bodu. Tyto informace jsou zobrazovány a uživatel si je může nechat ohlásit na vyžádání, nebo automaticky v závislosti na nastaveném intervalu přiblížení nebo času. Při dosažení bodu je ohlášeno jeho jméno, případně popis nebo přehrán uložený zvukový záznam. Pokud se pracuje s trasou, je v bodě ohlášeno jakým směrem pokračuje trasa k dalšímu bodu. Je-li otevřena databáze stažená z dat OpenStreet, a je-li dosažen bod křižovatky, jsou k dispozici informace o poloze ulic.

Rozšířené informace

Aplikace DotWalker poskytuje uživateli bohatou nabídku doplňkových informací, které usnadní orientaci v prostoru. Takovým údajem je například nejbližší adresa, která může být ohlášena na vyžádání, nebo ohlašována automaticky, kdykoli se tento údaj změní. Další užitečnou informací je ohlášení nejbližšího bodu vpředu, nalevo, napravo nebo vzadu vzhledem ke směru pohybu. Dále jsou k dispozici informace o stavu signálu GPS, nadmořské výšce, aktuální a průměrné rychlosti a času. Pro režim trasa je možné zobrazit si itinerář, tedy seznam bodů vedoucích k cílovému bodu, včetně informace o změně směru v každém bodě a vzdálenosti jednotlivých bodů od sebe.



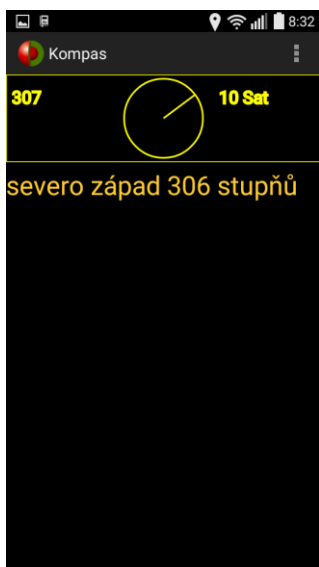
Obr.5: Doplnkové informace o GPS



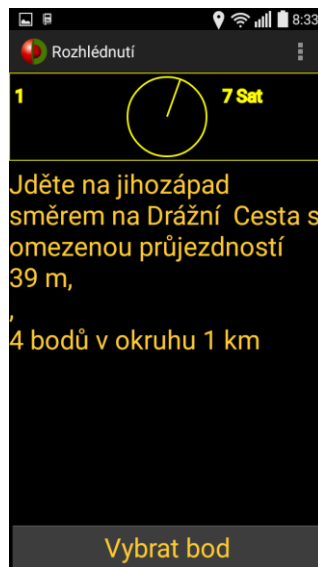
Obr.6: Itinerář trasy

Kompas

DotWalker také zpracovává údaje z kompasu a tak je při natočení přístroje možné nechat si ohlásit světové strany. Kompas je také využíván pro funkci, která ohlašuje nejbližší body v okolí, pro navádění směru k dosažení vybraného bodu, nebo rozhlédnutí se v bodě, pro který jsou uloženy směrové informace, například pro křižovatky.



Obr.7: Ozvučený kompas

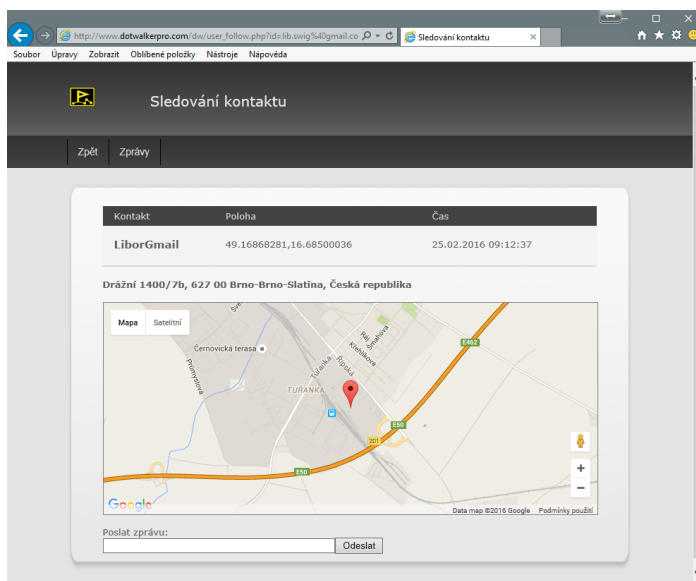


Obr.8: Zaměření bodu kompasem

Sledování polohy

Mimo funkcí, které pomáhají uživateli pro samostatný pohyb, obsahuje aplikace DotWalker také zajímavé možnosti pro komunikaci a pomoc od druhých osob. Například je možné jednoduše odeslat SMS zprávu s informací o poloze včetně přímého odkazu na mapy Google. Aplikace také umožňuje sdílet informaci o poloze s jiným uživatelem, který, pokud rovněž využívá DotWalker, je informován o adrese, vzdálenosti a směru pohybu jiného uživatele. Existují i další varianty, vidící osoba může sledovat polohu jiného uživatele na mapě pomocí aplikace DotWalker Tracker, která je volně ke stažení. Nebo lze použít zobrazení mapy s polohou přímo pomocí webového prohlížeče. Se sledovaným uživatelem je možné si vyměňovat zprávy, které jsou po

přijetí automaticky ohlašovány. Autorizované osoby, například příbuzní, tak mohou být informováni o poloze uživatele a kdykoli poskytnout odpovídající pomoc.



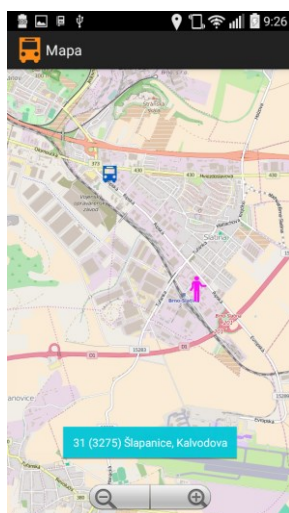
Obr.9: Sledování polohy z webové stránky

Usnadnění ovládání a přizpůsobení

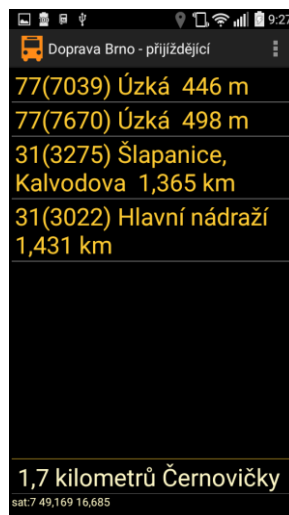
Při pohybu ve venkovním prostředí je důležité co nejrychleji a nejsnadněji získat požadovanou informaci. Proto aplikace DotWalker umožňuje zadávat dotazy hlasovými příkazy. Jednotlivé funkce je možné nastavit pro spuštění dotykovým gestem obrazovky, klávesou externí klávesnice nebo tlačítkem hands-free zařízení. Rozsah a způsob ohlašování lze libovolně nastavit. Události mohou být indikovány ohlášením, zvukem a vibracemi. Pro slabozraké uživatele poskytuje DotWalker nastavitelnou velikost písma a kontrastní barevné zobrazení.

Rozšiřitelnost

Funkce aplikace je možné rozšířit díky možnosti integrace doplňkových modulů. V současné době existuje modul Doprava Brno oznamující aktuální polohu vozidel MHD v Brně. Uživatel, který například stojí na zastávce, si vybere číslo sledované linky. Nejbližší blížící se vůz je pak sledován a jeho vzdálenost je průběžně ohlašována. Další možností je sledovat polohu vozů všech linek v okolí.



Obr.9: Sledovaný spoj na mapě



Obr.10: Výpis vozů v okolí

Integrace v systému Android

Mimo samostatného spuštění slouží aplikace DotWalker i jako poskytovatel služeb spojených s určením polohy a navigace. Tak ji lze použít s aplikacemi pracujícími jako hlasový asistent při zadání adresy, nebo pro získání bodu z adresy kontaktu v telefonním adresáři zařízení.

Dostupnost aplikace a kompatibilita

DotWalker lze používat v mobilních telefonech a tabletech se systémem Android 4.1 a vyšším s integrovaným navigačním modulem GPS. Program spolupracuje s odečítačem TalkBack, který je standardní součástí operačního systému.

Volně dostupnou verzi DotWalker najdete v obchodě Google Play na adrese <https://play.google.com/store/apps/details?id=cz.lido.dotwalker>, placenou verzi DotWalker Pro potom na adrese <https://play.google.com/store/apps/details?id=cz.ace.dotwalkerpro>.

Aplikace je pravidelně aktualizována a repertoár funkcí je rozšiřován. Přitom je zachována snadnost základní obsluhy a pomocí konfigurovatelných nastavení zajištěn rychlý přístup k požadovaným informacím.