

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Ústav speciálněpedagogických studií

Diplomová práce

Bc. Pavel Kutálek

Mobilní aplikace u osob se sluchovým postižením

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Mobilní aplikace u osob se sluchovým postižením vypracoval samostatně a použil jen pramenů, které cituji a uvádím v příloženém seznamu literatury.

V Olomouci 14.3.2017

Podpis

Poděkování

Děkuji paní doc. PhDr. Evě Suralové Ph.D. za odborné vedení a přínosné návrhy k mé diplomové práci a mé rodině za podporu.

Obsah

ÚVOD	6
1 Sluchové postižení.....	8
1.1 Definice postižení sluchu.....	8
1.2 Klasifikace sluchových poruch.....	9
2 Komunikace osob se sluchovým postižením.....	12
2.1 Charakteristika komunikace	12
2.2 Proces přenosu informace při komunikaci.....	13
2.3 Komunikační systémy osob se sluchovým postižením.....	14
2.3.1 Odezírání	14
2.3.2 Daktylní forma řeči.....	15
2.3.3 Český znakový jazyk	15
2.3.4 Znakovaná čeština	16
2.3.5 Mluvená řeč a písmo.....	16
2.4 Odlišnost českého jazyka a českého znakového jazyka	17
2.5 Specifika verbální komunikace osob se sluchovým postižením.....	18
2.6 Psaní a čtení osob se sluchovým postižením	20
3 Moderní informační technologie	22
3.1 Základní terminologie.....	22
3.2 Využití informačních a komunikačních technologií.....	24
3.3 Mobilní technologie.....	25
3.3.1 Notebook	25
3.3.2 Tablet.....	26
3.3.3 Smartphone.....	28
3.4 Operační systémy.....	29
3.4.1 iOS.....	30
3.4.2 Windows Phone.....	31
3.4.3 Android.....	31
4 Mobilní aplikace.....	33
4.1 Mobilní aplikace u osob se sluchovým postižením	34
5 Mobilní aplikace u žáků se sluchovým postižením	37

5.1	Použitý hardware	39
5.2	Výběr aplikací pro komparaci a hodnocení	40
5.3	Kritéria pro komparaci aplikací	41
5.4	Hodnocení kritérií	42
6	Rozpoznání a převod řeči	43
6.1	Překladač Google	43
6.2	Speak It	45
6.3	Srovnání a hodnocení.....	46
7	Vzdělání.....	49
7.1	Spread Signs	49
7.2	Znakujte s námi.....	51
7.3	Srovnání a hodnocení.....	55
8	Komunikace.....	59
8.1	WhatsApp Messenger	59
8.2	Messenger	61
8.3	Srovnání a hodnocení.....	64
8.4	Skype	67
8.5	Glide.....	70
8.6	Srovnání a hodnocení.....	74
9	Závěr výsledků srovnávání.....	78
	ZÁVĚR	80
	Seznam použité literatury	81
	Seznam obrázků.....	88
	Seznam příloh.....	89

„Laskavost je jazyk, kterému rozumí všichni. Dokonce slepí ji uvidí a hluchí slyší.“

Matka Tereza

ÚVOD

Smartphony se staly pro nynější společnost součástí téměř každého dne. Výjimkou není ani minorita neslyšících. Bez těchto moderních technologií (chytrých telefonů), integrovaných do běžných každodenních aktivit, by některé činnosti nešly provádět.

Pro osoby s postižením sluchu či osoby sympatizující a spolupracující s komunitou neslyšících již existuje široká nabídka aplikací. Mým záměrem bylo prozkoumat a otestovat takové aplikace, které osoby se sluchovým postižením denně používají, a to především v oblasti převodu řeči, vzdělání a komunikace.

I ve své bakalářské práci jsem se zabýval problematikou informačních a komunikačních technologií u osob se sluchovým postižením a rozhodl jsem se pokračovat v podobné oblasti i nyní. Tuto oblast jsem si vybral proto, že jsem studoval na Střední elektrotechnické průmyslové škole pro sluchově postižené ve Valašském Meziříčí, a také proto, že jsem ve studiu na Univerzitě Palackého pokračoval v oboru technická a informační výchova v kombinaci se speciální pedagogikou se zaměřením na surdopedii. Zajímavou studijní kombinací jsem tak mohl spojit dvě, pro mě přitažlivé oblasti – informatiku a surdopedii – a zaměřit se tak na aplikace pro mobilní platformy. Protože je Android operační systém s nejrychlejším tempem růstu a nejvíce používaným operačním systémem na trhu, rozhodl jsem se pro srovnání aplikací právě na této platformě.

V úvodní kapitole se zaměřuji na vymezení a klasifikaci sluchového postižení. Druhá kapitola se zabývá komunikací osob se sluchovým postižením, vysvětluje, co je to komunikace, a jak se rozděluje, zabývá se procesem přenosu a dále popisuje jednotlivé komunikační systémy osob se sluchovým postižením. Následující podkapitoly se soustředí na odlišnosti českého jazyka a českého znakového jazyka, zpřesněním verbální komunikace a psaním a čtením osob se sluchovým postižením.

Třetí kapitola je zaměřena na moderní informační technologie. Nejprve se zmíním o terminologii ICT a jejím rozdělení a poté se věnuji nejznámějším mobilním zařízením a nejpoužívanějším operačním systémům s přihlédnutím na chytré telefony.

Ve čtvrté kapitole vymezím mobilní aplikace a soustředím se na mobilní aplikace u sluchově postižených. Nejznámější aplikace vztahující se k osobám se sluchovým postižením budou seřazeny v přehledné tabulce s názvy, platformou, typem aplikace a cenovou dostupností.

Pátá kapitola je zaměřena prakticky. Nejprve v ní charakterizují zkoumaný soubor respondentů, dále popíší a vyhodnotím provedení předvýzkumu. V následujících podkapitolách charakterizují smartphone, na kterém bude probíhat hlavní část diplomové práce, a vysvětlím výběr aplikací pro komparaci a hodnocení. Celá šestá kapitola se zabývá testováním, popisem a srovnáním vybraných aplikací.

Cílem mé práce je seznámení s mobilními aplikacemi, které využívají osoby se sluchovým postižením, a porovnání aplikačního softwaru pro mobilní platformu v různých oblastech lidského života. Pro velkou šíři možností jsem se zaměřil pouze na vybraný počet aplikací pro mobilní telefony.

1 Sluchové postižení

Sluchové vnímání je jedním ze základních smyslů člověka. Vznikne-li sluchové postižení, dochází k negativním dopadům v oblastech života jedince. Jde o oblasti, ve kterých hraje sluch významnou roli. Absence sluchových vjemů, ať už kompletně, nebo jen jejich části, je tedy jasným postižením (Potměšil, 2003).

1.1 Definice postižení sluchu

V případě narušení sluchového vnímání mluvíme o sluchové vadě či o sluchovém postižení¹. Slowik (2007, s.72) definuje sluchové postižení jako „*následek organické nebo funkční vady (resp. poruchy) v kterékoliv části sluchového analyzátoru, sluchové dráhy a sluchových korových center, příp. funkcionálně percepčních poruch.*“

Speciálněpedagogická terminologie prochází v průběhu staletími dynamickým vývojem. V posledních desetiletích klade společnost důraz hlavně na lidskost a až sekundárně doplňuje, o jaké postižení u konkrétní osoby jde (Jeřábková, *et al.*, 2013). Užíváme tedy označení *osoba se sluchovým postižením* (Langer *in* Valenta *et al.*, 2014).

V surdopedii nacházíme u (mnohých) autorů různé kategorie, dle kterých rozlišujeme osoby se sluchovým postižením. Horáková (2012) kategorizuje osoby se sluchovým postižením na neslyšící, nedoslýchavé, ohluchlé a osoby s kochleárním implantátem. Další dělení funguje podle etiologie, doby vzniku², místa vzniku postižení a podle velikosti sluchové ztráty (Slowik, 2007).

¹Rozdíl v použitých termínech spočívá dle Potměšila (*in* Souralová, Langer, 2005) v širším chápání sluchového postižení. A to nejen jako poškození sluchového ústrojí či jeho funkce, ale zvláště pak v následcích, které může vnášet do společenského života.

² Etiologii rozumíme příčiny, na které nahlížíme z medicínského hlediska (endogenní, kam spadají genetické odchylky, a exogenní faktory, kam spadají teratogenní účinky léků, úrazy či nemoci matky atp.). Dobou vzniku, se uvádí, zda vada vznikla vzhledem k porodu dítěte prenatálně, perinatálně či postnatálně.

Ve zkratce si zde přiblížíme jednotlivé skupiny osob se sluchovým postižením:

1. **Osoby neslyšící³** – Růžičková a Vítová (2014) hovoří o poškození sluchu u těchto osob v takové míře, že zvuk mluvené řeči není možné vnímat ani při největším zesílení. Je to nejtěžší stupeň sluchové vady.
2. **Osoby nedoslýchavé** – Nedoslýchavost je porucha sluchu vzniklá různou etiologií. Tato porucha je částečná a je možné ji kompenzovat pomocí technických kompenzačních pomůcek – sluchadel (Potměšil *in* Michalík, 2011).
3. **Osoby ohluchlé** – U těchto osob dochází ke ztrátě sluchu v době dokončování vývoje řeči nebo po ukončení vývoje řeči. Řeč zůstává zachována. Problém nastává při nedostatečné zpětné sluchové kontrole, kterou se řeč deformuje (Potměšil, 2003).
4. **Osoby s kochleárním implantátem** – Kochleární implantát (dále KO) se instaluje především osobám neslyšícím, vybraných podle náročných kritérií. KO funguje na bázi elektrické stimulace, při které dochází k dráždění zachovalých vláken sluchového nervu. Díky němu lze snáze identifikovat zvuky z okolí a lépe se orientovat v prostředí majoritní společnosti slyšících (Langer *in* Valenta *et al.*, 2014).

1.2 Klasifikace sluchových poruch

V následujícím textu si stručně nastíníme přehled klasifikací sluchových poruch. Nejprve se zaměříme na členění dle doby vzniku nebo také, v literatuře uváděné, z hlediska fáze jazykového vývoje. Ztráta sluchu, u které došlo v období před ukončením jazykového vývoje dítěte, tj. v období 4 až 7 let, je tzv. prelingvální. V tomto období se již nabyté řečové funkce ve většině případů ztrácí (Martínková *in* Hanáková *et al.*, 2012). K postlingvální ztrátě sluchu dochází až po ukončení vývoje řeči, tj. v období, kdy jedinec plně ovládá verbálně mateřský jazyk a je schopný jím komunikovat. Ač by se řeč neměla ztrácet, dochází k její deformaci ve formální úrovni a nedostatečnému rozvíjení lexikální zásoby vzhledem k věku a mentálnímu rozvoji (Potměšil *in* Michalík, 2011).

Sluchové poruchy podle místa postižení dělíme na **periferní** a **centrální** poruchy.

Periferní poruchy rozdělujeme na *převodní*, *percepční* a *smíšené*. **Převodní** vada vzniká

³ Ve speciálněpedagogické literatuře se objevují termíny Neslyšící s velkým N a neslyšící. Termín neslyšící označuje všechny osoby se sluchovým postižením, které mají jakoukoliv měřitelnou ztrátu sluchu (Martínková *in* Hanáková *et al.*, 2012). Neslyšící s velkým N se používá od druhé poloviny 20. století ve Spojených státech pro komunitu Neslyšících. Ti se necítí být postiženými. Jde o menšinu lidí, dnes již rozšířenou po celém světě, s vlastní kulturou, jazykem a zvyky. Členem se může stát pouze jedinec splňující mnohé podmínky, ztotožňující se s určitými kulturními odlišnostmi (Langer *in* Valenta *et al.*, 2014).

postižením mechanismu, ve kterém dochází k převodu mechanické energie a tím k zeslabení sluchového vjemu ve vnějším nebo středním uchu. **Percepční** vada vzniká poškozením vnitřního ucha nebo sluchového nervu v nervové části. Zde se porucha projevuje celkovým snížením vnímání vysokých tónů, které mohou vést k totální hluchotě. Kombinací převodních a percepčních vad vznikají **smíšené poruchy** (Kisvetrová, 2014). **Centrálním** postižením se obecně rozumí porucha v oblasti mozkových korových centrech. Mozková korová centra zpracovávají signál v oblasti centrální nervové soustavy. Ta je v případě centrální poruchy poškozena (Horáková, 2012).

Souralová a Langer (2005, s. 11) píše: „Podle velikosti sluchové ztráty, tedy z hlediska kvantity, se může sluchová vada manifestovat od latentní (jedinec si jí nemusí všimnout) až po nejtěžší formu, kterou představuje praktická (případně totální) hluchota. Kvantita jednotlivých stupňů sluchové vady je vyjadřována v decibelech (dB), hlasitost zvuků, které se vyskytují v prostředí člověka, je vyjádřena stupnicí od 0 do 140 dB“.

Langer (in Valenta et al., 2014, s. 67) publikuje: „Velikost sluchové ztráty pak znamená, že jedinec neslyší zvuky, jejichž intenzita je nižší než hodnota sluchového prahu⁴. Zvuky, jejichž intenzita je vyšší než hodnota sluchové ztráty, jedinec slyší, ale pouze hlasitostí, která se rovná rozdílu mezi intenzitou zvuku a velikostí sluchové ztráty.“

Poslední aktuální verze⁵ MKN-10 z 1. 1. 2013 World Health Organization rozeznává tyto stupně sluchového postižení:

Tabulka 1: Klasifikace sluchového postižení (WHO, 2001; Potměšil in Michalík, 2011).

velikost sluchové ztráty v dB	stupeň sluchové ztráty
0 – 25 dB	normální sluch
26 – 40 dB	lehká nedoslýchavost
41 – 60 dB	středně těžká nedoslýchavost
61 – 80 dB	těžká nedoslýchavost
81 dB a více	velmi závažné postižení sluchu

⁴ Sluchový práh je nejnižší intenzita zvuku, jakou je onen člověk schopný vnímat.

⁵ Hrubý (1999) a mnozí další autoři surdopedické literatury uváděli ve svých publikacích, dnes již neaktuální revizi WHO z roku 1980.

V poslední části této úvodní kapitoly diplomové práce bych rád zmínil také důsledky sluchového postižení. Postižení sluchu vytváří deficity v oblastech, které mají dopad na život člověka. Je tak více či méně limitován ve společnosti. Počátky můžeme vnímat již v raném věku, kdy pokládáme za důležité včas určit typ a rozsah sluchové ztráty, popřípadě začít (také) s podporou správných kompenzačních pomůcek. Elementárním důsledkem je jednoznačně komunikační a informační bariéra. Na ni navazuje společenské uplatnění, lidská psychika, komunikace a mnohé další sociální důsledky (Růžičková, Vítová, 2014).

Kisvetrová (2014) informuje i o dalších oblastech života, kde sluchové postižení činí problémy. Jedná se o orientační a signální deficit. Signálním deficitem se míní absence vnímání zvukových signálů, které mají ochrannou a informační funkci. Problémy vyvstávají při získávání sociálního statusu v sociálním systému, hledání si životního partnera, zakládání rodiny a výchově dětí (Langer *in* Valenta *et al.*, 2014).

2 Komunikace osob se sluchovým postižením

2.1 Charakteristika komunikace

Pojem komunikace vznikl z latinského *communicatio*, jenž znamená spojování, sdělování i přenos (Klenková, 2006). Původně byl termín „komunikace“ velmi široký. Dnes známe mnoho definic. Jedna definice vyjadřuje komunikaci jako proudění informace od zdroje k příjemci a jeho cílem je přenos této informace či vytváření znalostí (Vybíral, 2000). Další definice zní: „*Komunikace je proces dorozumívání, společenský styk s cílem výměny myšlenkových obsahů mezi účastníky komunikace*“ (Čechová, 2011, s. 378).

Komunikace je jedna z nejčastějších lidských potřeb. Vágnerová (2004) uvádí, že podle Maslowovy pyramidy potřeb ji můžeme zařadit mezi tzv. potřeby jistoty a bezpečí. Vágnerová (in Skákalová, 2011) dále uvádí, že se tato potřeba promítá i do dalších oblastí lidského života, jako je seberealizace, uznání, sounáležitost atd. Lidé si mezi sebou vyměňují mnoho různých informací.

Základními činiteli komunikace jsou její účastníci, tzv. komunikanti, mezi nimiž dochází k výměně informací, a ti vstupují do procesu komunikace s určitým záměrem a očekáváním. Dalším důležitým prvkem je způsob, jakým spolu účastníci začnou hovořit. Zde jde o to, aby si všichni uživatelé dané komunikace rozuměli a tedy používali stejný dorozumívací prostředek. V majoritní společnosti je to mluvená řeč, kterou doprovází neverbální projevy. V tuzemsku se jedná o český jazyk (Kučerová, 2008).

Komunikace se rozděluje na dva druhy:

- **Verbální** (slovní), kdy jsou všechny komunikační procesy realizovány pomocí mluvené nebo psané formy řeči. Zahrnují mluvenou řeč, psanou formu řeči nebo znakový jazyk
- **Neverbální** (mimoslovní), ve které jsou komunikační procesy uskutečňovány beze slov nebo také společně se slovy jako doprovod slovní komunikace. Zahrnují mimiku, pohledy, gesta, postoje těla, doteky, tón hlasu a další neverbální aspekty řeči jako vzdálenost a zaujímání pozic v prostoru či úpravu zevnějšku (Klenková, 2006).

Připomeneme si ještě v jednoduchém sledu základní členy komunikace:

- **komunikátor** – zdroj, osoba sdělující;
- **komunikant** (recipient) – příjemce, osoba, která reaguje;
- **komuniké** – obsah sdělení;
- **komunikační kanál** – nezbytná podmínka pro porozumění obou stran. Jde o předem dohodnutý kód (Klenková, 2006).

Černý (1998) uvádí funkce komunikace:

- funkce **dorozumívací** (sdělovací) - je hlavní funkcí komunikace;
- funkce **konativní** (apelová) - přinutí příjemce, aby něco vykonal;
- funkce **referenční** - má specifickou souvislost a odkazuje na konkrétní časový či místní údaj;
- funkce **fatická** (interpersonální) – účastníci komunikace si navzájem dávají najevo pozornost a zájem;
- funkce **expresivní** (emoční) - účastníci komunikace si navzájem dávají najevo vlastní duševní rozpoložení;
- funkce **poetická** – jedná se o formu sdělení;
- funkce **metajazyková** – prostředky dotvářející komunikaci.

2.2 Proces přenosu informace při komunikaci

Abychom pochopili problémy, které nastávají v komunikaci osob se sluchovým postižením, budeme se jako první věnovat recepci sdělené informace. Recepce je složena ze dvou procesů. Jsou jimi percepce a dekodování informace. Dekodování se také rozděluje na další dva prvky, a to vnímání a porozumění. Abychom dobře tuto informaci přijali, musíme ji správně interpretovat. Znamená to hledání a nalézání smyslu obsahu sdělení, jeho výklad a pochopení.

Komunikátor vysílá informaci s určitým záměrem, obsahem. Přijímající neboli komunikant musí obsah sdělení nalézt a pochopit. Aby toho byl schopen, musí mít určité osobnostní vybavení, mluvit společným jazykem jako komunikátor a mít další společné znaky, jinak nebude možné informaci dekodovat a pochopit. K tomu všemu musí komunikant vyvozovat ze souvislostí na základě osobnostních předpokladů i další informace, které byly sděleny nepřímou, např. z výrazu obličeje či celkového postavení osoby komunikátora. Tento proces se označuje jako inference.

V komunikaci dochází k různým očekáváním. Pro plnohodnotnou komunikaci je naléhavé tuto potřebu během průběhu komunikace uspokojit. V opačném případě může dojít k psychickému tlaku.

Negativním jevem v komunikaci je i vzájemné nepochopení nebo neporozumění si. Tyto stavy se označují jako tzv. komunikační šumy. Způsobené mohou být jak komunikátorem, tak i komunikantem v různých oblastech či částech sdělení (Čechová, 2011).

2.3 Komunikační systémy osob se sluchovým postižením

V České Republice využívá intaktní společnost ke komunikaci český jazyk. Některé skupiny však nejsou schopny v tomto jazyce primárně komunikovat. Osoby se sluchovým postižením právě do takovéto skupiny patří. Každé sluchové postižení s sebou nese různé způsoby komunikace a každý tento způsob má svá specifika. Nelze totiž říci, že by například všichni sluchově postižení používali pro komunikaci český znakový jazyk. Důležitou roli zde hraje, zda se jedná o komunikaci intrakulturní, tedy komunikaci mezi neslyšícími, nebo komunikaci interkulturní, probíhající mezi slyšícími a neslyšícími lidmi. Jedinec si vždy volí komunikační systém, který mu nejvíce vyhovuje a který bude „sedět“ i druhému člověku pro vzájemné pochopení (Kučerová, 2008). Komunikace sluchově postižených může probíhat odezíráním, daktylní formou řeči, českým znakovým jazykem, znakovanou češtinou nebo mluvenou řečí a psaným textem.

2.3.1 Odezírání

„Odezírání hlásek, mluvené řeči a metajazykových prostředků reprezentuje přijímání informací zrakem a chápání jejich obsahu na základě pohybů mluvidel, mimiky obličeje, gestikulace rukou a celkových postojů těla, situačních faktorů a kontextu obsahu mluveného.“ (Krahulcová – Žatková, 1996, s. 159). Skákalová (2011) upozorňuje, že informace přijímané při odezírání mohou být nepřesné a úlokovité. Může dojít ke špatnému určení hlásek, které jsou si při vyslovení podobné. Jelikož má každý jedinec odlišné tempo a rytmus řeči, může dojít ke zkreslení a důsledkem toho k neporozumění (Krahulcová, 2002). Odezírání je závislé na různých faktorech. Mezi ně patří stupeň rozvoje slovní zásoby, dobré osvětlení obličeje mluvčího, přirozené tempo řeči, přiblížení tématu na začátku rozhovoru, znalost gramatiky českého jazyka a užívání kompenzačních pomůcek (Strnadová, 2008). Odezírání se považuje za několikanásobně náročnější proces než naslouchání, neboť jedinec spoléhá pouze na zrak. Není dobré se tedy spoléhat pouze na komunikaci odezíráním, spíše se doporučuje jako doplňkový k upřesnění sdělované informace.

2.3.2 Daktylní forma řeči

Nazýváme ji také prstová abeceda, zkráceně daktyl⁶. Jedná se o vizuálně-komunikační formu, která využívá postavení poloh prstů k vyjádření hlásek. Nejčastěji se používá při hláskování cizích slov, vlastních jmen a příjmení, odborných termínů. Sled postavených prstů znamenající písmena vytváří prstovou řeč, jež tvoří vizuální základnu pro tlumočení textu. (Krauhlová – Žatková, 1996). Česká republika jako jedna z mála zemí užívá jak prstovou abecedu jednoruční, tak dvouruční. Dospělí dávají přednost dvouruční formě pro svou jednoduchost a viditelnost. Dvouruční abeceda je přehlednější v podobnosti tvarů písmen. Jednoruční prstová abeceda se využívá ve školách pro žáky se sluchovým postižením při logopedické péči. Její nevýhoda může být v jednoduchém zaměnění písmen v komunikaci (Martinková *et al.*, 2010).

2.3.3 Český znakový jazyk

Český znakový jazyk je ukotven v zákoně č. 155/1998 Sb. o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob. V roce 2008 byla přijata novela tohoto zákona č. 384/2008 Sb. Aktuální verze je shrnuta v zákoně č. 423/2008 Sb., o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob. Český znakový jazyk je vymezen jako: „*přirozený a plnohodnotný komunikační systém tvořený specifickými vizuálně-pohybovými prostředky, tj. tvary rukou, jejich postavením a pohyby, pozicemi hlavy a horní části trupu. Český znakový jazyk má základní atributy jazyka, tj. znakovost, systémovost, dvojitě členění, produktivnost, svébytnost a historický rozměr, a je ustálen po stránce lexikální i gramatické*“.

Nejmenší jednotka znakového jazyka je znak, který charakterizujeme jako pohyb jedné nebo obou rukou a prstů. Pohyby jsou doprovázeny mimikou. Mimika je ve znakovém jazyce nepostradatelná a bez ní si lze znakový jazyk jen obtížně představit a rozumět mu (Krauhlová, 2003).

Krauhlová (2003) dále rozvádí znak na dvě složky:

- **manuální** – jedná se o místo artikulace znaku, tvar ruky, vztah ruky k tělu, vztah ruky k ruce, pohyby rukou, kontakt určité části ruky s tělem nebo druhou pomocnou rukou
- **nemanuální** – patří zde výraz obličeje, pohled, pozice a pohyby hlavy a trupu, orální komponent.

Znakový jazyk je trojrozměrný a jeho zaznamenávání do textu je velmi náročné, proto nemá psanou podobu (Skákalová, 2011). Další informace však nejsou stěžejní pro tuto diplomovou práci.

⁶ Slovo „*daktylos*“, pochází z řečtiny a znamená prst (Krauhlová – Žatková, 1996).

2.3.4 Znakovaná čeština

Je stejně jako český znakový jazyk uvedena v zákoně č.266/1998Sb. ve znění novely zákona č. 384/2008Sb. o znakové řeči, kdy se jedná o „ *umělý jazykový systém, který usnadňuje dorozumívání mezi slyšícími a neslyšícími. Znakovaná čeština využívá gramatické prostředky češtiny, která je současně hlasitě nebo bezhlasně artikulována*“.

Funguje tak, že věta, kterou artikulujeme ve znakované češtině, podléhá gramatickým a syntaktickým pravidlům českého jazyka. Namísto slov jsou však využity znaky českého znakového jazyka⁷ (Martinková *et al.*, 2010).

2.3.5 Mluvená řeč a písmo

V celosvětovém měřítku je nejužívanější způsob komunikace a základním činitelem ve výchovně vzdělávacím procesu mluvená řeč. Mluvená řeč činí základ pro úspěšnou socializaci do společnosti (Langer *in* Valenta *et al.*, 2014). Její ovládnutí umožňuje osobám s poruchami sluchu snadnější dorozumívání. Schopnost komunikace orálním způsobem je pro tyto osoby velmi obtížná, neboť jim chybí snadnost vnímání verbálního sdělení a sluchová kontrola svého vlastního projevu. Jsou tak narušeny všechny fáze mluvního projevu (respirace, fonace i artikulace⁸) i jazykové roviny. Důsledkem narušení jazykové roviny je nápadně odlišná až nesrozumitelná řeč⁹ v porovnání se slyšícími. Postižení má tedy značný vliv na rozvoj mluvené řeči (Vágnerová, 2012).

Písmo je vizuálním zápisem jazyka využívající standardizované symboly. Faktorem pro osvojení si psaného textu je schopnost tomuto textu porozumět. Tato specifická jazyková funkce je částečně odlišná od ústní mluvené formy (Sobotková *in* Vítková, 2004). Psaný text však není ovlivněn jen jeho poslechem, ale i obtížností si osvojení českého jazyka (Kučerová, 2008). Nedostatek kompetencí v českém jazyce komplikuje život osobám s poruchami sluchu, kdy je potřeba řídit se instrukcemi psaného textu. Může jít o vyplnění dotazníku, zvládnutí testu, napsání žádosti atd. (Horáková, 2012). Čtenému a psanému projevu bude věnována kapitola 2.4 Psaní a čtení osob se sluchovým postižením.

⁷ Langer (2013) uvádí, že kombinací dvou na sobě nezávislých jazykových systémů jde o uměle vytvořený pidgin.

⁸ Dýchání, tvorba hlasu i výslovnost

⁹ Narušení tvorby hlasu způsobené sluchovým postižením se nazývá audiogenní dysfonie (Horáková, 2012).

2.4 Odlišnost českého jazyka a českého znakového jazyka

Většina obyvatel České republiky využívá jako přirozený jazyk, jazyk český. Skupina osob se sluchovým postižením ale komunikuje hlavně svým přirozeným jazykem, a to českým znakovým jazykem. Jedná se o dva zcela rozdílné jazykové systémy s různou gramatickou strukturou a slovní zásobou. Český znakový jazyk je zcela nevokální a na rozdíl od českého jazyka je vnímaný pouze zrakem. Nosiči českého znakového jazyka jsou manuální a nemanuální. V porovnání si jsou tedy lingvistickými vlastnostmi a principem fungování diametrálně odlišné (Langer, 2013).

Macurová (2001) uvádí, že interní organizace jazyků probíhá na základě rozdílných principů. Rozdíly můžeme vidět ve všech úrovních rovin, tj. fonologické, morfologické, lexikální a syntaktické. Jednotkami v českém jazyce jsou hlásky, slova a věty, které vytváříme za sebou, tzn. jejich uspořádání je sekvenční, lineární. V českém znakovém jazyce je specifické využití linearitu a principu simultánnosti současně v jednom momentu právě díky již zmiňovaným manuálním a nemanuálním nosičům. Dále uvádí, že současně existují i subkomponenty manuální složky znaků znakového jazyka. Jedná se o místo artikulace, tvar ruky, orientaci prstů a pohyb, které lze vytvářet a vidět najednou. Dochází tak ke vzniku jednoho znaku z dvou původně jednoručních znaků.

Macurová (2001) pokračuje další odlišností, a tou je využívání trojrozměrného prostoru. Stává se základnou pro řadu gramatických struktur českého znakového jazyka. Také systém jednotek je odlišný. Jedná se hlavně o slovesa a o způsob jejich vyjadřování času (u českého znakového jazyka pouze lexikální), zájmena a číslovky. V oblasti slovní zásoby jsou si oba jazyky téměř rovnocenné. Změna se týká nadřazených pojmů, které ve znakovém jazyce chybí, tvorbě nových znaků a používání různých znaků pro polysémní česká slova. Český znakový jazyk je výjimečný také specifickými znaky, které většinou neodpovídají jednomu slovu, ale v českém jazyce musí být vysvětleny několikaslovným popisem. Je často proměnlivý vzhledem k obsahu sdělení. Zásadní odlišnost mezi jazyky je v řazení slov ve větách. Český znakový jazyk využívá inkorporace¹⁰, klasifikátory¹¹, slovosled a nemanuální prostředky v syntaxi. Jak můžeme vidět, liší se český jazyk i český znakový jazyk ve všech jazykových rovinách.

¹⁰ Langer (2013) popisuje inkorporaci jako pronikání jiných kvalit do jednotlivých slovních tvarů znaků českého znakového jazyka a jejich obsahové modifikace s využitím manuální a nemanuální složky.

¹¹ Klasifikátor můžeme popsat jako zastupující objekty, upřesňující jejich tvar a velikost.

2.5 Specifika verbální komunikace osob se sluchovým postižením

Jak již bylo zmíněno, každé sluchové postižení s sebou nese různé způsoby komunikace. Každá z těchto komunikací je ovlivněna různými faktory, mezi které patří stupeň a druh sluchového postižení, věk jedince, doba, ve které jedinci diagnostikovali sluchovou vadu, mentální a celková úroveň člověka, další vyskytnuté, přidružené postižení, sociokulturní možnosti a podmínky daného člověka. Také nesmíme zapomenout na dobu zahájení včasné odborné intervence (Kučerová, 2008).

Čeština je ve své psané i ústní formě pro osoby se sluchovým postižením v intaktní společnosti nezbytná. Platí zde přímá úměra, že čím méně je řeč osob se sluchovým postižením srozumitelná a čím nižší je porozumění ve verbálním projevu, tím těžší je srůst s majoritní společností a tím horší je komunikace (Horáková, 2012). Podle průzkumu bylo zjištěno, že pro většinu neslyšících je představa komunikace se slyšícími velmi nepříjemná. Jazyková specifika těchto osob jsou: *„příčinou určité kulturní odlišnosti této menšiny a ztěžují její socializaci do majoritní společnosti“* (Langer, 2013, s. 8).

Pro využívání vhodného komunikačního systému u neslyšících osob je nejdůležitější vytvoření účelné formy komunikačního chování spojené se základními komunikačními dovednostmi, díky nimž utváříme sensorické odpovědi. Návčik probíhá pomocí vyjadřování osobních emocí a potřeb. Především jde o situace vedoucí k sociální interakci, smích, mimiku, grimasy. Jedinec je postupem času veden k přijetí „pravidel“ komunikace v českém mluveném jazyce.

- a) iniciace komunikačního aktu;
- b) průběh komunikačního aktu;
- c) ukončení komunikačního aktu;
- d) použití přiměřeného nástroje pro fázi exprese;
- e) preference komunikačního modu pro fázi recepce;
- f) využití reflexe pro potvrzení porozumění;
- g) harmonizace komunikace s druhou osobou;
- h) schopnost komunikovat v triádě;
- i) přechod komunikace v interakci (Potměšil, 2003).

Obecný názor populace je, že osoba se sluchovým postižením je schopna odezírat jen ta slova, která jsou jí známa a jsou zakódována v paměti mozku. Komunikant využívající odezírání na vyšší úrovni má schopnosti odezírat slova bez pochopení jejich významu. Je velká

pravděpodobnost, že si z kontextu domyslí zbytek obsahu a tato slova poté doplní do své slovní zásoby.

Pro získávání řeči zrakem nestačí pouhá znalost významu jednotlivých slov a slovní zásoba. Důležité jsou také znalosti některých zákonitostí českého jazyka. Patří zde praktická znalost tvarosloví a větná skladba. Celkové pochopení obsahu sdělení nastává, když osoba se sluchovým postižením rozeznává slovní druhy, slovesné tvary i tvary jejich ohýbání. Tento člověk pak dokáže vnímat, chápat a doplňovat obsah sdělení. Je však potřeba připomenout, že záleží na intelektu, sociální inteligenci, zkušenostech a dalších faktorech (Janotová, 1999).

K mluvené řeči neodmyslitelně patří také slovní zásoba. Dítě se sluchovou ztrátou je v jejím obohacování odkázáno na proces řízený odborným přístupem. Rozvoj řeči orálním způsobem probíhá hlavně ve škole podle osnov ŠVP. Vyučovací předměty rozvíjí různými tématy slovní zásobu. Vyučujícím nejde primárně o počet slov, která by dítě mohlo znát, ale kolika slovům v jejich významu opravdu rozumí. Z logiky věci můžeme říci, že se dítě naučí nejvíce podstatných jmen. Využívají se k tomu obrázky a referenční předměty. Problémy nastávají u sloves. Dítě je má spojené s podstatnými jmény, u nichž tvoří doplněk, a dochází tak k interferenci. Zbylé slovní druhy se tolik nepoužívají (Krahulcová, 2003).

Další obtíže, které přetrvávají u sluchově postižených, souvisejí se stavbou vět, větných členů a slov. Říkáme tomu dysgramatismus¹². U sluchově postižených je tomu z vícera důvodů. Stěžejním je nedostatečný vývoj řeči v důsledku sluchového postižení. Český jazyk je velmi specifický ohýbáním koncovek slov, díky nimž udáváme slovní druhy a jejich vlastnosti. Osoba se sluchovým postižením má mnohdy problémy při odezírání těchto koncovek. Dochází tak ke špatnému pochopení a formulování vět.

Krahulcová (2003) popisuje tři stupně dysgramatismu:

1. Slovní dysgramatismus: chyby v gramatických slovních tvarech (špatné skloňování, časování).
2. Větný dysgramatismus: nesprávný slovosled, vypuštění gramatických souvislostí.
3. Zkratkovitý dysgramatismus: neschopnost souvisle se vyjádřit

¹² Dysgramatismus je vývojová neschopnost používat gramaticky správné tvary slov, dodržovat větnou skladbu.

2.6 Psaní a čtení osob se sluchovým postižením

Ovládnutí jazyka majoritní společnosti je pro plnohodnotný život osob se sluchovým postižením stěžejní. V České republice je to mluvená a psaná forma českého jazyka. Dosáhne-li neslyšící schopnosti užívat český jazyk, ovlivní to a usnadní jeho život v mnoha rovinách. Čtením se mu otvírají další možnosti, například svět internetu, služba krátkých zpráv (SMS) a obecná orientace ve veřejném životě.

Pokud chceme dítě motivovat ke čtení, je nutné, aby si tuto činnost oblíbilo a aby rozumělo čtenému textu. V tom případě bude percepce textu pro dítě přínosná. Dítě by mělo být vedeno rodiči, pedagogy a dalšími odborníky (např. logopedy). Stejně to platí i pro produkci textu (Horáková, 2012).

Souralová (2002) popisuje výuku čtení dítěte se sluchovým postižením jako ne zcela jednoduchou záležitost. Dítě se setkává se psaným textem v období okolo třetího roku tj. v předškolním věku. Slyšící dítě začíná číst až po vstupu do první třídy, kdy má již vybudovaný systém jazyka prostřednictvím zvukové formy, která je snadnější. Dítě se sluchovým postižením se jako první setkává s grafickou, která je obtížnější. Začíná tedy číst ještě v době předškolní, píše však až po vstupu do školy stejně jako dítě slyšící. Výhodou mohou být znalosti základů slovní zásoby Českého znakového jazyka, které by usnadnily vnímání psaného textu. Tato situace se vyskytuje spíše zřídka.

Nesmíme opomenout, že psaný text není přenesením mluveného slova na „papír“. Dítěti se sluchovým postižením tak nestačí pouhá znalost čtení a psaní. Je potřeba také pochopit syntax, gramatiku a další atributy popsané výše.

Funkce psané podoby jazyka rozdělujeme u osob se sluchovým postižením na tři období podle věku:

1. osvojování si grafické podoby českého jazyka v předškolním věku globální metodou čtení;
2. analyticko-syntaktické čtení a psaní v období školní docházky;
3. problematika čtení a celoživotního vzdělávání osob se sluchovým postižením (Krahulcová, 2003).

Metoda globálního čtení, které se používá u neslyšících dětí, vychází z tvarové psychologie. Není zde důležité rozpitvávat slova na hlásky a slabiky, ale pochopit a poznat slovo jako celek.

Analyticko-syntetická metoda navazuje na metodu globálního čtení, přičemž učí děti, že slova jsou poskládána z jednotlivých, na sobě nezávislých grafémů. Tyto grafémy je možné různě kombinovat a tak jimi vytváříme další slova. Metoda pomáhá dítěti osvojit si průběžně gramatické struktury češtiny. Pro snazší pochopení dětí se sluchovým postižením je tato metoda doplňována daktylem prstové abecedy (Horáková, 2012).

Zvládnutí českého jazyka v psané i ústní formě je pro osoby se sluchovým postižením celoživotní proces. Obsahová i formální stránka mluvené řeči se zlepšuje dobře zvládnutou technikou čtení, čtení s porozuměním a psaním. Jedná se o nejdůležitější schopnost pro další vzdělávání (Nováková *in* Potměšil *et al.*, 2012).

V následující kapitole se budeme věnovat informačním a komunikačním technologiím. Zaměříme se také na popis nejpoužívanějších technologií a jejich operačních systémů.

3 Moderní informační technologie

3.1 Základní terminologie

Málokterý obor lidské činnosti prošel za více jak padesát let tak dynamickým vývojem jako zpracování, uchování, prezentace a přenos informací. I za tak krátkou dobu se označení oboru, který se těmito činnostmi zabývá, několikrát změnilo. Dřívější název výpočetní technika jsme opustili a v současné době ho vystřídal termín informační a komunikační technologie vycházející z anglického názvu *Information and Communication Technologies* zkr. ICT. Tento pojem lépe vystihuje stále obecnější zaměření oboru, v němž jsou zahrnuty všechny technologie využívané pro komunikaci a práci s informacemi¹³. Zařízení spadající do této kategorie zpřístupňovaly a zpřístupňují vzájemné působení konkrétních počítačů a uzavřených sítí. Slouží tak lidem ke sdílení, rozdělení a sbírání informací a komunikaci mezi sebou zapříčiněné propojenými sítěmi a počítači (Brdička, 2003).

Informační technologie je jakýkoliv elektronický přístroj, který umožňuje zpracovávat informace. Jde o postup vkládání vstupních dat včetně provedení operace/operací a vydání výstupních dat. Cílem tohoto oboru je hledání cesty k co nejefektivnějšímu technologickému řešení vytvoření, sestavení, propojování, zdokonalení a vytváření programů, které umožní komunikaci s dalšími programy. Software a aplikace bude moci uživatel přístroje používat (Wikipedia, Informační technologie, 2016 [online]).

Chráška (2004) rozděluje informační technologie podle užšího a širšího smyslu.

„V užším smyslu jsou IT metody, postupy a způsoby sběru, uchovávání, zpracování, ověřování, vyhodnocování, selekce, distribuce a včasného doručení potřebných informací ve vyžadované formě a kvalitě. Pod pojem IT v širším smyslu navíc zahrnujeme i technické a programové prostředky, které zabezpečují realizaci činností podle „užší“ definice“ (Chráška, 2004, s 128).

Technologie jsou sestaveny ze dvou nejdůležitějších částí. Jedna bez druhé by nemohla fungovat. Jedná se o:

- hardware – rozumíme jím všechna technická zařízení, tzn. vše fyzické, také se nazývá technickými prostředky;

¹³ Vývoj odvětví ICT v posledních desítkách let vedl k vytvoření nového termínu v konceptu společnosti. Ta je nazývána informační společností (Brdička, 2003).

- software – tzv. veškeré programové vybavení, které oživuje počítač, patří zde i naše soukromá data.

Rozdělení základních skupin:

1. programové vybavení základní – tzv. firmware. Jedná se o programy napevno vestavěné v příslušném hardware, např. operační systém, překladače programovacích jazyků atd.

2. programové vybavení aplikační - jedná se o programy umožňující řešení specifických problémů uživatele (textové editory, databázové systémy, CAD¹⁴ programy a další)

3. technické vybavení – viz hardware (patří zde síťová infrastruktura, počítač aj.; Zounek, 2002)

¹⁴ CAD – Computer Aided Design, česky - počítačem podporované projektování. Soubor pokročilých grafických programů pro projektování a technické kreslení.

3.2 Využití informačních a komunikačních technologií

Celá naše společnost je postavena na informačních a komunikačních technologiích. Bez jejich pomoci by nemohly fungovat úřady, obchody, banky, zdravotnictví, doprava, průmyslová výroba, vědecké instituce, média, zábavní průmysl, kulturní instituce, policie, armáda. S výpočetní a komunikační technikou se setkáváme také ve škole, v zaměstnání, v celém veřejném životě a samozřejmě také doma. Výpočetní technika ovlivňuje většinu stránek života lidské společnosti. ICT jsou důležité jak pro samotného jedince, tak pro masy lidí (Zkus IT, Co je to ICT, 2007 [online]).

S informačními a komunikačními technologiemi se setkáváme téměř všude. Existuje mnoho lidí, kteří si svůj domov dokážou představit bez televize. Bez internetu by se však neobešli. Využívají ho nejen pro získávání informací, ale také ke hraní her a komunikaci s okolním světem. Využívají elektronické pošty (e-mailu) pro odeslání písemných vzkazů, fotografií, prezentací či hudby. Velmi využívanými prostředky komunikace na internetu jsou také Skype, sociální sítě a další programy, které budeme více popisovat v další části diplomové práce. Díky těmto prostředkům lze posílat textové zprávy, odkazy. Můžeme také volat zadarmo v reálném čase jen s pomocí počítače, kamery a mikrofону. Videokonference se využívají v lékařství při konzultacích nebo v businessu při uzavírání obchodních kontraktů Nabízí také možnost vzdělávání zaměstnanců pomocí e-learningu¹⁵ z pohodlí kanceláře, domova.

¹⁵ E- learning je způsob vzdělávání, využívající informační a komunikační technologie k tvorbě kursů, k dodání studijních materiálů, komunikaci mezi studenty a pedagogy a k řízení studia na dálku, probíhající pomocí multimediálních zařízení a internetu. Díky e-learningu dochází ke zvyšování kvality vzdělávání cestou zpřístupňování zdrojů a služeb a jejich vzájemné výměně a ke spolupráci (Wagner, Nebojme se e-Learningu, 2004[online]).

3.3 Mobilní technologie

V předchozích kapitolách jsme se zabývali informačními a komunikačními technologiemi. Změnila se však i jejich struktura. Tak jako se vývojem zkvalitňují a zároveň i zmenšují motory automobilů, došlo i na poli multimediálních zařízení k jejich větší mobilitě. Doba počítačů, velkých jako skříně, je dávno pryč. Zmenšila se jejich velikost, ale přibylo též velké množství funkcí. Lidé cestují se svými počítači v příručních zavazadlech, telefony o velikosti menší než balíček karet nosí ve svých kapsách a el. zařízení mohou ovládat dotykem prstů bez použití PC myši nebo klávesnice.

Nejprve je potřeba vysvětlit, co znamená mobilní zařízení. Mobilní¹⁶ zařízení je výpočetní zařízení, jehož největší výhodou je jeho pohyblivost a velikost. Je přenosné a vhodné k pohotovému použití, kdekoliv potřebujeme. Zařízení disponuje displejem, malou fyzickou nebo softwarovou (virtuální) klávesnicí, zabudovanými komponenty odpovídající malému počítači, kamerou, mikrofonem, konektory pro připojení audiozařízení, gyroskopem¹⁷, připojením k internetu a dalšími funkcemi. Jeho velmi důležitou součástí je baterie, která po určitou, omezenou dobu napájí toto zařízení. Po skončení této doby je potřeba baterii dobít připojením do síťové zásuvky. Mnohá zařízení mají dotykovou obrazovku. Váha zařízení se pohybuje od desítek gramů až po čtyři kilogramy. Ovládání zajišťují mobilní operační systémy různých firem, na kterých lze spustit mobilní aplikace.

3.3.1 Notebook

Notebook (pojem z anglického slova - poznámkový blok) je malý, přenosný a poměrně lehký počítač o velikosti kufříku, který je určený pro práci při cestování. Notebook dokáže vše co klasický stolní počítač (tzv. desktop) a obsahuje všechny běžné součástky jako stolní počítač. Jednotlivé komponenty notebooku jsou lehčí, menší (zminiaturizované), mají nižší příkon a výkon než podobné komponenty u stolního počítače. Jejich zmenšováním dochází nejen ke

¹⁶ Mnozí autoři spekulují o správném chápání slova mobilní. Dle některých nepovažují mobilní zařízení za mobilní. Skutečným mobilním, výpočetním zařízením je podle nich zařízení, které je samo o sobě pohyblivé. Jako příklad dávají robota nebo autonomní vozidlo (Wikipedia, Mobile device, 2016[online]).

¹⁷ Používá se také termín gyroskopický senzor. Slouží k určování náklonu a natočení mobilního telefonu. Měří úhlovou rychlost ve třetí ose. Gyroskop bývá v mobilních telefonech propojen s akcelerometrem, který měří zrychlení. Kombinace gyroskopu s akcelerometrem byla u mobilních telefonů poprvé použita u modelu iPhone 4 společnosti Apple (Beryko, Senzory v mobilních telefonech od A do Z, 2015 [online]).

snížení spotřeby, ale také ke snížení vyzařovaného tepla, díky čemuž se zvyšuje doba provozu zařízení. Celkový výkon notebooku se velmi přibližuje výkonům dnešních stolních počítačů. Uživatel má možnost výběru operačního systému. Mezi nejznámější firmy patří Microsoft Windows a Linux.

Notebooky se rozdělují na další specifické zařízení. Jedná se o *netbooky*, *ultrabooky*, *velké notebooky*, *tablet PC*. Další informace o těchto zařízeních však nejsou stěžejní záležitostmi této diplomové práce (Počítače pro každého, Jak vybrat notebook – 2. díl – druhy notebooků, 2015 [online]).

Výhody notebooků:

- přenositelnost a mobilita;
- rozměry;
- hmotnost;
- možnost provozu na baterie;
- menší spotřeba elektrické energie;
- konektivita.

Nevýhody notebooků:

- rozšiřitelnost konfigurace;
- výkon;
- nutnost dokoupit periferie pro pohodlnou práci;
- malá zobrazovací plocha (DDWorld, TÉMA: Co si pořídit? Notebook nebo Destop – Výhody a nevýhody, 2009 [online]).

3.3.2 Tablet

Tablet (také nazývaný počítačový tablet nebo tablet PC) je bezdrátový přenosný osobní počítač s dotykovou obrazovkou jako výstupním zařízením, který je menší než notebook a větší než smartphone. Velikostí se přibližuje sešitu A5. Dříve se pro práci s tablety používal stylus¹⁸. Dnes se ovládá pouze pomocí dotyků prstů. Tablet pracuje se systémem multi-touch,

¹⁸ Speciální pero, díky němuž bylo možné ovládat dotykovou obrazovku.

který umožňuje práci více gest prsty. Píše se na něm pomocí virtuální klávesnice¹⁹. Je vybavený kamerou, mikrofonem, senzory a mnohými porty. Tablet je postaven pro bezdrátové připojení k internetu. Do sítě internet se připojuje přes Wi-Fi nebo 3G síť. Většina tabletů disponuje několika fyzickými tlačítky. Jedná se o tlačítko zapnutí/vypnutí a ovládání hlasitosti (Computer Hope's Free Computer Help, What is tablet?, 2016 [online]).

Je napájen vestavěným akumulátorem s výdrží okolo osmi hodin. Po jeho vybití je nutné jej připojit do el. sítě. Stejně jako u notebooků má uživatel i zde možnost výběru operačního systému. Mezi nejznámější společnosti patří Apple, Microsoft Windows a Google (PCMag, Readers' Choice Awards 2014: Tablets and Ebook Readers, 2014[online]).

Tablety umožňují provádění stejných funkcí jako počítač. Nemají však takový výkon, a proto jsou vhodnější pro surfování po internetu, čtení e-mailů, užívání sociálních sítí, ovládání dalších zařízení, jako GPS navigace, sledování videí, čtení el. knih, hraní her, poslech hudby, tvoření prezentací, zápis poznámek. Vzhledem k jejich malým rozměrům mohou být snadno přenášeny (The Tech Terms Computer Dictionary, Tablet Definition, 2011 [online]).

Tablety můžeme dělit podle konstrukce. Těmito typy jsou: *Slaty*, *Konvertibilní*, *Hybridní*, *Booklety* (Tablet Comparison 2016, Compare Tablet PCs by Form, 2016 [online]).

Výhody tabletů:

- váha a velikost;
- snadné ovládání;
- připojení k internetu odkudkoliv;
- přehledná práce s aplikacemi;
- dlouhá výdrž baterií.

Nevýhody tabletů:

- hardware náchylný k poškození;
- absence CD/DVD mechaniky;
- slabý výkon;
- vyšší náklady;

¹⁹ tzv. pop-up klávesnice nebo také On-screen keyboard

- menší počet portů a další.

(Tablets-PC-Specs, Advantages and disadvantages of tablets pc, 2016 [online]).

3.3.3 Smartphone

Smartphone neboli chytrý telefon je kapesní zařízení, které spojuje funkce mobilního telefonu s malým, kapesním počítačem. Je to mobilní telefon, který kromě běžných funkcí²⁰ dokáže posílat emaily a připojit se na internet (Wi-Fi, data). Chytrý telefon umožňuje uživateli ukládat informace, emaily, instalovat aplikace, programy pro business a osobní využití, hrát propracované hry, poslouchat hudbu, stahovat data, sledovat filmy, pozorovat a upravovat dokumenty, tabulky, prezentace a databáze, synchronizovat uživatelská data s osobním počítačem resp. notebookem, vyhledávat polohu a trasu pomocí vestavěného GPS modulu (Computer Hope's Free Computer Help, What is smartphone?, 2016 [online]).

Hlavní charakteristikou smartphonu je dotykový displej různých úhlopříček s vysokým rozlišením. Má vestavěný akcelerátor a gyroskop, díky čemuž se může telefon naklonit a obrazovka překloupat do poměru 16:9 (na šířku), dále výkonný mikroprocesor umožňující uživateli přístup k více než jedné funkci/aplikaci současně a zajišťující minimální zpoždění.

Posledním důležitým prvkem je pokročilý operační systém, který uživateli nabízí jednoduché a intuitivní ovládání. Tyto operační systémy jsou automaticky aktualizovány. Smartphone rozšiřuje svoji nabídku využitím široké škály funkcí/aplikací, které se rovněž časem aktualizují (Energy Comparison of Gas & Electricity, Broadband Deals & Mobile Phones, What are smartphones?, 2016[online]).

Na poli smartphonů existuje široký výběr operačních systémů. Můžeme si vybrat iOS od společnosti Apple, Android od Google, Windows Phone od Microsoftu, BlackBerry, BADA, Palm OS a mnohé další, jejichž zastoupení je v celkovém měřítku téměř nulové. V další podkapitole si blíže představíme nejpoužívanější operační systémy v České republice (ShoutMeLoud, Top 10 Mobile Phones Operating Systems, 2015 [online]).

Široké veřejnosti není příliš známé, že se i smartphony rozdělují podle určitých kritérií. V tomto případě jde o tzv. třídy. Ty se od sebe odlišují cenou a výkonem. Nejzákladnější třídou je low-end, což jsou telefony s nejslabším výkonem, a tudíž i nejnižší cenou. Střední

²⁰ telefonování, posílání textových zpráv, vibračního zvonění, funkce hodin, budíku, kalendáře, poznámky, FM rádia, bluetooth, a dalších.

třída je pro osoby, které nechtějí do telefonu investovat veliké peníze, ale zároveň očekávají kvalitu a středně vysoký výkon. Tzv. high-end třída slouží nejnáročnějším uživatelům. Tyto telefony jsou nejdražší (do 30 000 Kč) a mají to nejlepší vybavení, které dokáže současný trh nabídnout (Euronics, Jak vybrat mobilní telefon?, 2016 [online]).

Výhody smartphonů:

- instalování aplikací;
- mapy a navigace;
- připojení k internetu;
- placení účtů;
- psaní poznámek;
- zábava – videa, knihy, hudba, hry a další.

Nevýhody smartphonů:

- nízká výdrž baterie;
- rozměry;
- nebezpečí virů;
- sběr osobních dat;
- závislost;
- zdravotní potíže a další (Important India, Smartphones: Meaning, Advantages and Disadvantages, 2016 [online]).

3.4 Operační systémy

V současné době se v České republice nejvíce využívají tři operační systémy: iOS od firmy Apple, Android od společnosti Google a Windows Phone od společnosti Microsoft. Trh s operačními systémy je mnohem větší. Tyto značky však nejsou v ČR tak hojně zastoupeny jako již zmíněné tři. Každý systém má svá specifika. Podle výběru operačního systému se zaměřují, jaké aplikace budou pro daný smartphone používat. Znamená to, že jednotlivé platformy operačních systémů jsou vzájemně nepropustné, což ve výsledku omezuje uživatele pouze na typy aplikací určené pouze pro daný operační systém.

3.4.1 iOS

Mobilní operační systém iOS od firmy Apple byl vytvořený pro zařízení iPhone, iPad a iPod Touch a Apple TV. Jedná se o OS (zkr. operační systém), dříve nazývaný iPhone OS. Architektura systému pracuje na původním Mac OS X určeného pro počítače zn. Apple. V celkovém pořadí jde o desátý operační systém pro mobilní zařízení. V pořadí iOS se pracuje na sedmé (nejnovější) verzi iOS 10. Tento operační systém je velmi uzavřený, tzn., že výrobky zn. Apple jsou mezi sebou maximálně kompatibilní a propojené pouze s cloudovým²¹ úložištěm iCloud. Právě uzavřenost systému měla negativní ohlas u některých uživatelů. Mnohé z nich odradilo nesvobodné stahování aplikací na internetu mimo App Store²². V App store najdeme aplikace na podporu systému, administrativní aplikace a prohlížeče, hry a další utility²³. OS iOS je oblíbený pro výbornou aktualizaci systému, hodnotnou malwarovou²⁴ ochranou a kvalitními aplikacemi. Všechny aplikace totiž prochází kontrolou a schválením společnosti Apple. Updaty aplikací jsou obecně pro iPhone a iPad zdarma, zatímco pro iPod Touch musí majitel za některé zaplatit. Dnes je iOS je známý svým moderním designem, spolehlivostí, smyslu pro detail a intuitivním ovládání (Neumajer, 2013)

Podle posledních celosvětových výzkumů je operační systém iOS v pořadí na druhém místě s 12,9%, co do počtu nákupu uživatelů a používání ve smartphonech.

Podle Neumajera (2013) patří mezi výhody iOS dobré zpracování celého systému včetně kvalitních aplikací procházející pečlivou kontrolou, jednoduché ovládání a velká vzájemná provázanost systémů.

K hlavním nevýhodám patří vyšší, uzavřenost systémů neumožňující další úpravy a nekompatibilita s operačními systémy Windows, hojně používanými v českých školách.

²¹ Služba, která umožňuje uživateli/uživatelům uložit obsah zařízení (data) na serveru společnosti. Uživatel může vzdáleně k těmto datům přistupovat, synchronizovat je a měnit. Služba je k dispozici po připojení k internetu.

²² App Store je internetový obchod, ve kterém nalezneme přes 900 000 iOS aplikací, které je možné si stáhnout zadarmo nebo za poplatek.

²³ Typ počítačového programu sloužící ke zjednodušení činností obvykle v operačním systému, popř. skupina specializovaných programů.

²⁴ Počítačový program určený ke vniknutí do počítačového systému nebo jeho poškození. Patří zde spyware (využívající internetové stránky k odesílání dat z počítače), adware (vyskakující okna na internetu) a počítačové viry.

3.4.2 Windows Phone

Windows Phone (WP) je nejmladším ze zde uváděných operačních systémů ve smartphonech vyvinutý firmou Microsoft. První verze byla vydaná v říjnu 2010. Tehdy se jednalo o Windows Phone 7. Na něj navazovalo dalších pět upgradů systému. Dalším v řadě byl Windows Phone 8. Jejich nevýhodou byla vzájemná nekompatibilita. Nejnovějším OS od firmy Microsoft je Windows 10 Mobile. Změnu názvu vysvětluje výrobce v nastávající mobilitě systému. Ten je určený současně pro počítače/notebooky, tablety i smartphony. Cílem je sjednotit tato zařízení pro snazší sdílení informací a dat (Wikipedia, Windows Phone, 2016 [online]).

Uživatelské rozhraní všech těchto systémů pracuje na systému Modern UI²⁵ neboli systému dlaždic, které uživatele odkazují na aplikace, vlastnosti, funkce a další jednotlivé složky. WP je vyhledávaný pro svou nízkou hardwarovou náročnost, velmi rychlou odezvu systému, intuitivní ovládání a certifikované aplikace, procházející kontrolou společnosti Microsoft. Obchod u OS Windows je v mobilních zařízeních rozdělen na Store a Microsoft – Xbox Music. Aplikace a hry je možné stáhnout v obchodu Store, zatímco hudbu získávají uživatelé z aplikace Microsoft – Xbox Music. Nevýhodou WP je velmi nízký počet aplikací, nemožnost využívat mobilní telefon jako paměťové úložiště (USB Mass Storage), komplikovaný update²⁶ systému pouze s pomocí speciálního softwaru „Zuna“ atd. Tento operační systém je na třetím místě v počtu uživatelů smartphonů, a to celosvětově s 0,6% (Tady je Tlamiczky, iPhone nebo Android nebo Windows Phone?, 2016 [online]).

3.4.3 Android

Nejpoužívanějším a nejoblíbenějším OS ve světě se stal Android společnosti Google. V současné době jej používá 86,2% uživatelů smartphonů.

Největší výhodou Androidu je, že funguje na mnohém hardwaru, tzn., že nezáleží na chipsetu, velikosti či rozlišení obrazovky. Díky tomu mohli výrobci smartphonů vytvořit dohodu se společností a vpravovat do svých zařízení OS Android. Do současnosti bylo vytvořeno třináct verzí OS Android. Tento OS umožňuje používání widgetů²⁷ a ikon aplikací

²⁵ neoficiální, avšak více užívaný název je Metro.

²⁶ úprava stejné verze počítačového programu za novější; aktualizace

²⁷ Widget nebo-li ovládací prvek je miniaplikace umístěna na domácí obrazovce zařízení. Widget může mít vzhled nějakého ovládacího prvku (tlačítko, pás karet, přepínač atd.) nebo aplikace poskytující vizuální informace či usnadňující přístup do často používaných funkcí (počasí, hodiny, měnný kurz aj.)

přímo na úvodní obrazovce. Vzhled OS v konkrétním zařízení je možné měnit a tím dosáhnout netradičních a neustávajících grafických změn pro uživatele.

Aplikace je možné stahovat ze služby Google Play. Je to služba předem nainstalovaná v každém mobilním telefonu s OS Android. Android má nejvíce aplikací ze všech OS, přibližně o dva a půl milionu. Tento klad je způsobený otevřeností systému²⁸ a efektivními nástroji pro vývoj aplikací. Aplikace jsou (stejně jako u předchozích OS) placené, zdarma ale s reklamami nebo zcela zdarma bez reklam. U Androidu je opravdu velké množství aplikací zdarma. Díky společnosti má OS tzv. začlenění do Google ekosystému. Operační systém má integrovanou většinu Google Apps přímo v mobilním telefonu a dochází tak ke spojení s Gmailem, Google+, Google kalendářem, Google Kontakty, Google Picassa, Google mapami, cloudovým úložištěm²⁹ aplikací Disk Google a dalšími aplikacemi synchronizující data uživatele. Všechny tyto možnosti se zpřístupní po zadání přihlašovacích údajů uživatele Google účtu. Tyto aplikace jsou navzájem provázané. Mobilní telefon je ale možné používat i bez přihlášení. Uživatel tímto přichází o zmíněné výhody. (Wikipedia, Android (operační systém), 2016 [online]).

Android je možné na rozdíl od jiných OS rozšířit paměťovou kartou. Většina telefonů s Androidem má stejný nabíjecí miniUSB konektor. OS Android plně podporuje multidotykové vstupy a připojení plnohodnotné, fyzické klávesnice přes bluetooth či USB.

Výhodou operačního systému je provázanost se službami Google, množství aplikací na trhu, stálá aktualizace systému, rozšiřitelnost paměti, libovolná grafická obměna uživatelského prostředí, velký výběr hardwaru zařízení a další. Dvojsečnou zbraní může být jeho otevřenost. Je instalován na mnoho zařízení a nedostatečným odladěním OS se může sekát a „zamrzávat“. Další nevýhodou je, že pro OS Android bylo vytvořeno 95 % virů, což ho činí více náchylným z hlediska bezpečnosti. Známou nevýhodou jsou nepříliš kvalitní fotoaparáty v porovnání s iOS (Mobilizujeme.cz, 6 věcí, ve kterých je Android stále lepší než iOS, 2016 [online]).

²⁸ OS typu open source

²⁹ Google Drive

4 Mobilní aplikace

V této kapitole definujeme a rozdělíme mobilní aplikace, soustředíme se zde především na mobilní aplikace v chytrých telefonech.

Aplikace jsou specifickým druhem softwaru určené k posílení funkčnosti nebo také změně funkčnosti mobilních zařízení. Lze je získat stáhnutím z distribuční platformy, nazývané obchody s aplikacemi výrobců jednotlivých operačních systémů. Aplikací je nepřehledné množství³⁰ a jejich využití je neomezené.

Jak již bylo zmíněno výše, názvy obchodů nejznámějších společností je Windows Phone, Apple App Store a Google Play Store, přičemž nejvíce aplikací na trhu nabízí společnosti Google a Apple. Na trhu jsou také tzv. aplikace třetích stran. Jedná se o nezávislé společnosti GetJar a Amazon Appstore a další umožňující stahování jejich aplikací (Energy Comparison of Gas & Electricity | Broadband Deals & Mobile Phones | uSwitch.com, What are smartphones?, 2013[online]).

Mobilní aplikace rozlišujeme do tří kategorií, a to podle typu, dostupnosti a ceny.

1. typy mobilních aplikací:

- Nativní – typ aplikací určené a vyvinuté speciálně pro danou platformu. Jsou již předinstalované v zařízeních a využívají hardwarových dispozic smartphonu. Díky optimalizaci jsou rychlé, spolehlivé a více šetří baterii. Příkladem je kalendář, kontakty, fotoaparát;
- Webové aplikace – získá uživatel stáhnutím do smartphonu prostřednictvím internetu. Jsou uloženy na serveru a jsou určeny do všech možných oblastí lidského života;
- Hybridní – typ webových aplikací převedených do podob nativních aplikací. Jsou určeny pro libovolné platformy (WikiKnihovna, Mobilní aplikace, 2013[online]).

³⁰ Podle statistik z roku 2016 je na světě přes 5 700 000 mobilních aplikací. Z toho 2,5 milionů aplikací jsou k dispozici v obchodě Google Play, kolem 2 milionů aplikací je ke stáhnutí v Apple Store a přes 650 tisíc aplikací je dostupných ve Windows Store. (Statista, Number of apps available in leading app stores as of June 2016, 2016[online]).

2. dostupnost mobilních aplikací

- online;
- offline;
- kombinace online a offline.

3. cena mobilních aplikací

- zdarma;
- zdarma s možností nákupu uvnitř aplikace;
- placená.

(Mobilní aplikace, 2016,[online prezentace]).

4.1 Mobilní aplikace u osob se sluchovým postižením

Mobilní aplikace mění životy nejen intaktních jedinců, ale také lidí se sluchovým postižením. Osoby se sluchovým postižením ve velké míře využívají aplikací sloužící celé široké veřejnosti. Myslíme jimi fotoaparát, kalendář, kalkulačka, poznámky, budík a mnohé další. Používají ale také aplikace nějakým způsobem spojené s problémy se sluchovým vnímáním. Ty jim umožňují dělat věci, které dříve nebyly možné, především komunikaci³¹ formou psaných zpráv, streaming live³²videí, popřípadě natáčení videí jako zpráv se zpožděným sledováním. Jsou to možnosti vzájemné komunikace konkrétních skupin osob a mezi osobami z menšiny Neslyšících a většinové, slyšící společnosti. Nejen však za tímto účelem se takovéto aplikace využívají v každodenním životě.

Aplikace zaměřené na osoby s problémy sluchového vnímání umožňují mimo jiné zvýšit dostupnost titulků, převádět řeč na text v reálném čase, přepisovat konverzace větší

³¹ Mnoho aplikací, sloužící ke komunikaci, jsou v dnešní době naprogramovány jako typ softwaru instant messaging (v mobilních aplikacích se jedná o mobilní instant messaging zkr. MIM). Tímto typ internetové služby, umožňující svým uživatelům sledovat, kteří jejich přátelé jsou právě připojeni (online) v téže aplikaci. Mohou si tak navzájem posílat zprávy, chatovat, volat, přeposílat soubory a jinak komunikovat v reálném čase. Výhodou je možnost připojit se z jakéhokoliv mobilního zařízení a přenášení některých informací jako například internetové adresy, zdrojové kódy aj. (Wikipedia, Instant messaging, 2016 [online]).

³² „Live streaming“ je živé vysílání v tomto případě, internetového obsahu dodávaného v reálném čase, tak jak právě probíhají události. Jde o zaměření mobilního telefonu (respektive kamery v něm), která přes internet vysílá osobám zájímající se o danou situaci/událost. Důležitým předpokladem je dostatečná konektivita (kvalitní internetové připojení), webová stránka pro celosvětové sdílení videí (např. Youtube) a na ni vytvořený kanál a live-streamingovou aplikaci (@365tipu,TIP#160: Jaké mobilní aplikace použít pro live streaming videa?, 2015[online]).

skupiny lidí, sledovat pohyb prstů a gest, přepisovat je a překládat. Jsou také schopny spárovat naslouchadla s mobilními zařízeními, vykonávat audiologické vyšetření, učit znakový jazyk a mnohé další funkce.

V celosvětovém měřítku je řada aplikací vztahujících se ke sluchu a sluchovému postižení. Mobilních aplikací, které mohou osoby se sluchovým postižením v České republice využívat, je na trhu velké množství. Jedno z mnoha rozdělení aplikací pro osoby sluchově postižené jsou aplikace pro nejmenší děti, zábavu, zdravý životní styl, komunikaci, upozornění, cestování, vzdělávání, znakový jazyk, audiologii a další potřeby. V níže uvedené tabulce uvádíme čtyřicet nejoblíbenějších aplikací. Tyto informace jsme získali při komunikaci s uživateli se sluchovým postižením a z webových stránek zabývajících se aplikacemi spojených s osobami se sluchovým postižením. V praktické části se budeme zabývat pouze zlomkem z nich.

Tabulka 2.: Srovnání nejpoužívanějších mobilních aplikací u osob se sluchovým postižením.

Poznámka: Sumarizace aplikací - tučně jsou vyznačeny ty, jimiž se dále zabýváme.

Název aplikace	Platforma OS	Typ	Dostupnost
WhatsApp	WP, iOS, Android	komunikace	bezplatná
Messenger	WP, iOS, Android	komunikace	bezplatná
FaceTime	iOS	komunikace	placená
Glide	WP, iOS, Android	komunikace	bezplatná
Facebook	WP, iOS, Android	komunikace	bezplatná
Spread Signs	iOS, Android	vzdělání	bezplatná
Učíme se znakovat	Android	vzdělání	bezplatná
Znakujte s námi	Android	vzdělání	bezplatná
Kurz Znakového jazyka	iOS	vzdělání	bezplatná
Sound Alert	iOS, Android	upozornění	placená/bezplatná
ooVoo	WP, iOS, Android	komunikace	bezplatná
Viber	WP, iOS, Android	komunikace	placená
Skype	WP, iOS, Android	komunikace	bezplatná
Ava	iOS, Android	komunikace	placená/bezplatná
Instagram	WP, iOS, Android	fotografie a video	bezplatná
Snapchat	iOS, Android	komunikace	bezplatná/placená
TapTap	iOS	upozornění	placená
Mobile Sign	iOS, Android	vzdělání	bezplatná

BioAid	iOS	audiologie	bezplatná
Dragon Dictation	iOS	rozpoznání a převod řeči	bezplatná
TexMee	iOS, Android	komunikace	bezplatná
SpeakIt!	iOS, Android	rozpoznání a převod řeči	placená/bezplatná
Motion Savvy	WP, iOS, Android	komunikace	placená
Dialog	Android	komunikace	bezplatná
Twitter	WP, iOS, Android	komunikace	bezplatná
MySpace	WP, iOS, Android	komunikace	bezplatná
Subtitles Viewer!	iOS, Android	titulky	bezplatná
OpenTok	iOS, Android	komunikace	placená
CamFrog	WP, iOS, Android	komunikace	bezplatná
iMessage	iOS	komunikace	bezplatná
GroupMe	iOS, Android	komunikace	bezplatná
Tout	iOS, Android	komunikace	bezplatná
Starkey SoundCheck	iOS, Android	audiologie	bezplatná
Live Caption	iOS, Android	rozpoznání a převod řeči - komunikace	placená
Hamilton Cap Tel	iOS, Android	rozpoznání a převod řeči - komunikace	bezplatná
Překladač Google	iOS, Android	rozpoznání a převod řeči - komunikace	bezplatná
SpeechTrans Ultimate for Hearing Impaired	iOS, Android	komunikace	placená
Swype	WP, iOS, Android	utilita	placená
The Deaf And Hearing Impaired	Android	rozpoznání a převod řeči – komunikace, upozornění	bezplatná
DeafNation	iOS, Android	kultura	bezplatná

5 Mobilní aplikace u žáků se sluchovým postižením

V této kapitole se věnujeme dotazníkovému šetření, které zjišťuje četnost výskytu mobilních telefonů a nepoužívanějších operačních systémů u žáků se sluchovým postižením.

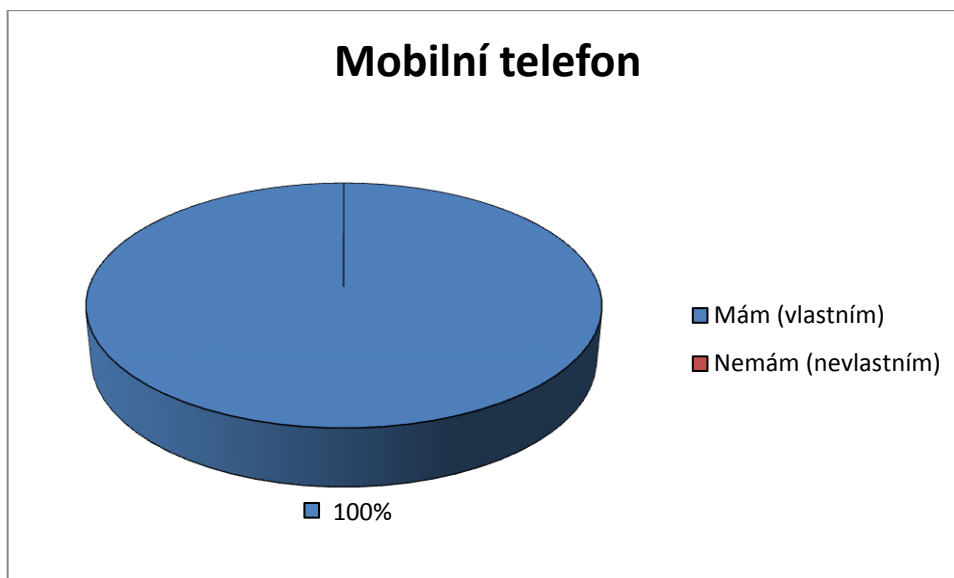
Sběr dat probíhal v Mateřské škole, základní škole a střední škole pro sluchově postižené ve Valašském Meziříčí, konkrétně u žáků druhého stupně základní školy a střední školy.

Šetření se účastnilo 26 žáků druhého stupně základní školy a 87 žáků střední průmyslové školy elektrotechnické a středního odborného učiliště v oborech počítačové systémy a aplikovaná elektrotechnika (maturitní obor), elektrikář – slaboproud (učební obor), elektrotechnické a strojně montážní práce, mechanik elektronik (nástavbové studium), zahradnictví (maturitní obor), zahradník (učební obor) a zahradnické práce. Celkem se předvýzkumu zúčastnilo 113 žáků.

Relevantní údaje byly získávány formou dotazníkového šetření, které je jednou ze základních metod sběru dat a jeví se jako nejvhodnější prostředek.

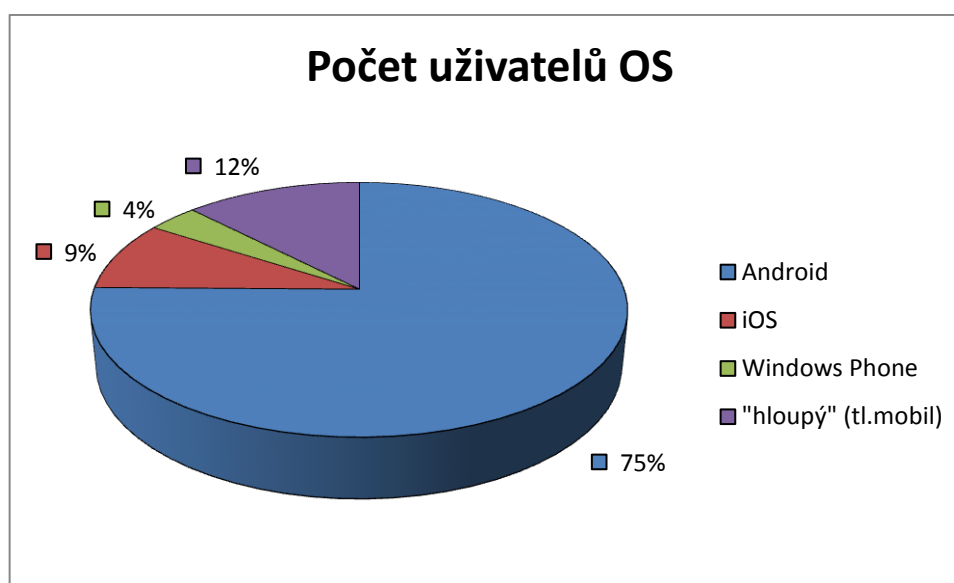
Osloveni byli žáci již zmíněných stupňů a oborů, u kterých se předpokládalo vlastnictví mobilního telefonu. Těmto žákům byl rozdán tištěný dotazník. Žáci byli srozuměni s anonymitou dotazníku a s anonymním využitím dat, které poskytnou. Během vyplňování dotazníku bylo u oslovených žáků zjišťováno, zda rozumí otázkám. Hlavním cílem dotazníku bylo zjistit zastoupení jednotlivých operačních systémů u mobilních telefonů typu smartphone. Výsledky jsme zpracovali a vyhodnotili. Celkový počet otázek byl 4, z toho 3 uzavřené a 1 otevřená. První dvě otázky byly zaměřeny na obecné informace o respondentech. Jednalo se o pohlavní a věk. Třetí otázka se týkala vlastnictví mobilního telefonu. Čtvrtá otázka byla zaměřena na typ a operační systém mobilního telefonu. Žádná z otázek nebyla špatně pochopena či zodpovězena.

Z výsledků dotazníku bylo zjištěno, že průměrný věk žáků na střední odborné škole je 20 let, zatímco průměrný věk žáků na druhém stupni základní školy je 14,5 roku. Celkový počet žáků na střední škole je 80 a žáků na druhém stupni základní školy je 33. Z toho chlapců je na střední škole 58 = 73 % a dívek 22 = 27 %. Na druhém stupni základní školy je 24 chlapců což odpovídá 73 % a 9 dívek, což odpovídá 27 %.



Graf. č.1: Mobilní telefon

Všech 113 respondentů vlastní nějaký mobilní telefon.



Graf č.2: Počet uživatelů OS

Z celkového počtu 113 respondentů má 12% žáků tlačítkový telefon, 4% žáků používá OS Mobile Phone, 9% žáků používá iOS a 75% žáků používá ve svých chytrých mobilních telefonech OS Android.

Důvodem dominance OS Android je jeho rozšířenost a cenová dostupnost telefonů. Z důvodu největšího počtu uživatelů a zároveň nejvyššího percentilu ze zde zmiňovaných operačních systémů se budeme v další části věnovat aplikacím určených pro OS Android.

5.1 Použitý hardware

Všechny aplikace byly testovány na smartphonu Samsung Galaxy S4 mini Value Edition (VE), na kterém je operační systém Android 4.4 KitKat. Galaxy S4 mini VE je vylepšenou verzí původního modelu Galaxy S4 mini. Vylepšení se týká především výkonu, a to 64bitovým chipsetem Qualcomm Snapdragon 410 se čtyřmi jádry Cortex-A53 taktovanými na 1,2GHz. Vylepšen byl také grafický výkon zakomponováním čipu Adreno 306. Operační paměť má kapacitu 1,5 GB, což není mnoho, ale pro smartphone s velikostí displeje 4,3“ qHD Super AMOLED s rozlišením 5040 x 960 pixelů je dostačující. Velikost interního úložiště je 8 GB. Úložiště je rozšiřitelné microDC paměťovou kartou. Hlavní fotoaparát má rozlišení 8 Mpx a přední kamera nad displejem rozlišení 1,9 Mpx. Nevýhodou Galaxy S4 mini VE je nepřiliš velká kapacita baterie, která činí 1900mAh.

Rozměry telefonu jsou 124,6 x 61,3 x 8,9 milimetrů, čímž se řadí mezi menší telefony. Jeho hmotnost je 107 gramů. Smartphone je vybavený hardwarovým tlačítkem a dvěma sensorovými tlačítky v dolní bradě. Nahoře se nachází senzory světla a přiblížení. Na levé straně jsou umístěna tlačítka pro ovládání hlasitosti, na pravé straně je napájecí tlačítko. Horní část telefonu obsahuje 3,5mm vstup na sluchátka a dolní část MicroUSB konektor a mikrofon.

Telefon obsahuje GPS³³, technologii NFC, Wi-Fi, Bluetooth a další. V balení najdeme smartphone, baterii, sluchátka, USB kabel a nabíječku (Svět androida, Samsung Galaxy S4 Mini Value Edition – drahá sranda ve střední třídě, 2014[online]).

³³ Global Positioning System, česky Globální polohový systém, jehož funkcí je možné určit geografickou polohu přijímače nacházejícího se kdekoli na Zemi.



Obr. 1: Samsung Galaxy S4 mini VE

5.2 Výběr aplikací pro komparaci a hodnocení

V podkapitole 4.1 Mobilní aplikace u osob se sluchovým postižením byla nastíněna řada aplikací, které jsou využívány osobami se sluchovým postižením. Aplikace budeme popisovat, testovat z uživatelského hlediska a vzájemně porovnávat. Všechny testované aplikace jsou zdarma v obchodě Google Play Store.

Cílem práce je porovnat vždy dvě aplikace ze stejné oblasti a zjistit, zda jsou tyto aplikace vhodné pro osoby se sluchovým postižením a důvod, proč jsou tyto aplikace v komunitě neslyšících tak oblíbené. Velký zřetel bude brán také na hodnocení a počet stažení aplikace ze serveru Google Play Store i přesto, že obchod využívá většinová, slyšící společnost. Výjimkou budou aplikace v oblasti komunikace. V této kategorii budeme testovat dvě dvojice. Na základě vlastního uvážení došlo k výběru následujících mobilních aplikací:

- rozpoznání a převod řeči – Speak It a Překladač Google;
- vzdělání – Spread Signs a Znakujte s námi;
- komunikace – aplikace pro textovou komunikaci – WhatsApp Messenger a Messenger;
- komunikace – aplikace pro video komunikaci – Skype a Glide.

Pro měřítko porovnávání budou v kapitole 5.5 Kritéria pro porovnání aplikací vybrána kritéria, dle kterých dojde ke komparaci aplikací.



Obr. 2: Ikony aplikací (v pořadí Překladač Google, Speak It, Spread Sign, Znakujte s námi, WhatsApp, Messenger, Skype, Glide)

5.3 Kritéria pro komparaci aplikací

V této kapitole identifikujeme jednotlivá kritéria, dle kterých budou vybrané mobilní aplikace hodnoceny. Aby bylo možné aplikace porovnat, je nutné stanovit jednotlivá kritéria, dle kterých proběhne vlastní hodnocení.

Kritéria:

- výkon: velikost aplikace, využití operační paměti, rychlost načtení;
- spolehlivost: stabilita aplikace;
- jazyky: podpora českého jazyka, počet dalších jazyků;
- ovládání: jednoduchost, orientace displeje;
- upozornění: vibrace, zvuky, hlasitost;
- celková spokojenost: design, intuitivnost, přehlednost, animace;
- bezplatné funkce: funkce fotoaparátu, sdílení souborů;
- extra funkce: funkce navíc, počet dialektů, kvalita překladu, kvalita hlasu, délka videozprávy, sdílení znaků, grafické funkce, počet znaků, dětské znaky, učení vět;
- reklamy: zda aplikace obsahuje / neobsahuje reklamy;
- funkce: funkce v bezplatné verzi, placené služby;
- připojení k internetu: online - offline aplikace;
- synchronizace a propojení: spojení se sociálními sítěmi.

5.4 Hodnocení kritérií

Hodnocení kritérií bude založeno na osobní zkušenosti. Způsob hodnocení proběhne tabulkou s tzv. Likertovou škálou. Byla zvolena škála hodnocení škálu 1-6, kdy hodnoty vyjadřují:

1 – zcela spokojen, 2 – spokojen, 3 – spíše spokojen, 4 – spíše nespokojen, 5 – nespokojen, 6 – zcela nespokojen. Hodnota 0 znamená kritérium, které ve dvojici nebylo možné hodnotit, neboť jedna z aplikací nedisponovala danou funkcí tzn. nula v tabulce, značí nehodnotící kritérium. Celkové hodnocení první tabulky bude sděleno aritmetickým průměrem všech známek, tedy čím nižší hodnota, tím lepší aplikace.

Velký zřetel bude brán i nahodnocení vybraných mobilních aplikací podle uživatelů na základě analýzy dat z webu Google Play Store, kde si mohou návštěvníci různé aplikace stahovat a zároveň je i hodnotit. V této tabulce se bude kvalitnější aplikace odvíjet od vyššího průměrného hodnocení.

6 Rozpoznání a převod řeči

Operační systémy a některé aplikace dokáží rozpoznat a převádět mluvené slovo na text. Princip této služby je takový, že mobilní telefon nahraje mluvené slovo do paměti a pokud obsahuje online verzi, odešle jej na příslušný server. Za okamžik se nadiktovaný text objeví na obrazovce. V případě pokročilejších funkcí dokáže mobilní telefon zobrazit výsledek našeho dotazu a tak nám například umožnit rychlé vyhledávání v mapách, psaní SMS či konverzovat s mobilním telefonem.

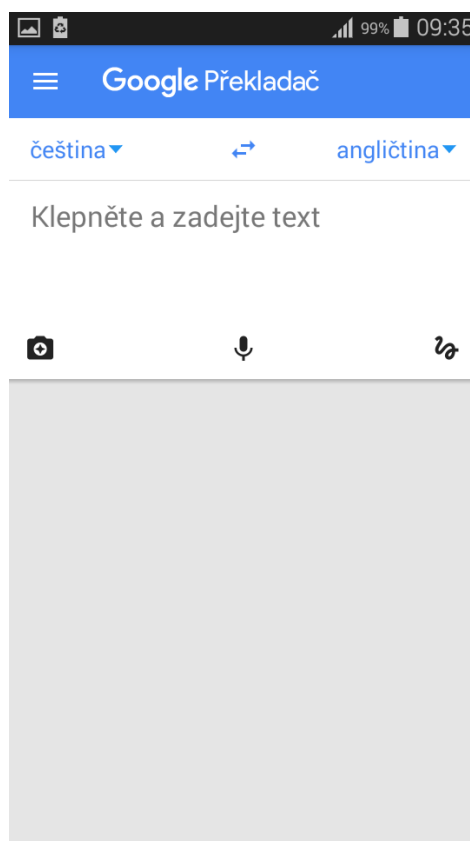
6.1 Překladač Google

První testovanou aplikací je Překladač Google, který není primárně určen pro osoby s postižením sluchu, avšak nabízející funkce umožňující zlepšení kvality života nejen těchto osob. Je to neplacená aplikace o velikosti 9,76 MB, jejíž instalace trvá 6 vteřin. Po instalaci a jejím prvním otevření, trvajícím 3 vteřiny se aplikace táže, zda chceme stáhnout libovolný balíček dvou hlavních nejčastěji překládaných jazyků (v tomto případě češtiny a angličtiny) pro překlad v offline verzi o velikosti 27 MB. Důležité je zmínit, že celý překladač je v českém jazyce, neobsahuje reklamy a funguje i při otočení obrazovky na šířku.

Aplikace v úvodu nabízí český jazyk překládající text do angličtiny. Pro změnu jazyka stačí dotyk prstu na šipku a uživatelem zvolený jazyk se přepne. Balíček jazyka však buď musí být předem stažen, nebo musí být aplikace připojena k internetu. Celkem je k dispozici 103 jazyků, z čehož offline verzi je možné stáhnout do zařízení 52.

Domovská stránka nabízí v úvodu okamžité překládání slov či celých vět. Při prvním zadání překladu umožňuje Samsung aplikace stažení lepší kvality hlasu převodu řeči - Samsung TTS US English Female High Quality o velikosti 84,43 MB. Překládaná slovíčka a věty jsou umístěna v bílém aktivním okně. Přeložený text se zobrazuje v modrém oknu níže. Slova a slovní spojení již jednou zapsané a alternativní překlady se zobrazují pod oknem překladu. Jedná se o tzv. našeptávač. Tyto útvary je možné uložit označením hvězdičky do kategorie Slovníček frází. Text překládaný i přeložený si lze přes ikonu reproduktoru poslechnout v obou jazycích. Přeložený text lze zkopírovat, sdílet přes různé aplikace, přepnout pro kvalitnější čtení do režimu celé obrazovky, zapnout v režimu konverzace, obrátit překlad (využitelný pro rychlejší práci s překladačem) a obnovit. Dále dokáže aplikace přeložit text zobrazený přes funkci fotoaparátu ve 30 jazycích a přes vyfocenou fotografii připojenou k internetu až ve 37 jazycích. Zkvalitnění této funkce pomáhá zvýraznění fotografovaného textu v šedém poli pomocí tahů prstů. V režimu fotoaparátu lze pracovat

s bleskem, pozastavením obrazu či načtením obrazu z galerie fotografií. Ikona mikrofону umožňuje hlasové zadávání až 32 jazyků pouze s připojením k internetu. Začátek překládaného textu je spuštěn zvukovým signálem a barevným značením, přičemž převod probíhá téměř okamžitě ať už cíleně z jednoho jazyka do druhého, nebo přímou konverzací, kdy aplikace pozná, o jaký jazyk se jedná a následně do něj překládá. Samotná konverzace je barevně odlišena na červenou a modrou podle jazyků. Posledním aktivním prvkem je ikona vlnovky. Po kliknutí na ni píše uživatel ručně prstem do volného pole. Ruční psaní nabízí základní předdefinované fráze a zvládá diakritiku. I tato funkce je k dispozici pouze při připojení k internetu. Hlavní nabídka aplikace směřuje uživatele do slovníčku frází, překladu SMS, stahování balíčků jazyků v offline verzi, nastavení a nápovědu. Překlad SMS po dotyku otevře všechny SMS. Po vybrání některé z nich se SMS automaticky přepíše do překladače, kde se i okamžitě přeloží do nastaveného textu. V nastavení si uživatel nastaví některé nabízené možnosti. K dispozici má také tlačítko pro smazání historie všech neuložených překladů.



Obr. 3: Překladač Google

6.2 Speak It

Aplikace Speak It obsadila osmou pozici mezi nejlepšími aplikacemi pro osoby se sluchovým postižením. Už z tohoto důvodu byla vybrána do praktické části. Při samotné práci s ní však došlo ke zjištění, že je určena spíše pro osoby slyšící. Aplikace je opět bezplatná o velikosti 1,29 MB. Instalace Speak It trvá 2 vteřiny a další 2 vteřiny její spuštění.

Po prvním spuštění je uživateli nabídnuta možnost stáhnout si vylepšení kvality hlasu převodu řeči -Samsung TTS US English Female High Quality o velikosti 84,43 MB. Toto vylepšení kvality hlasu si lze stáhnout pro jakýkoliv jazyk z nabídky. Aplikace je v anglickém jazyce, obsahuje reklamy a je možné ji využívat i v poloze obrazovky na šířku. Aplikace nepotřebuje připojení k internetu.

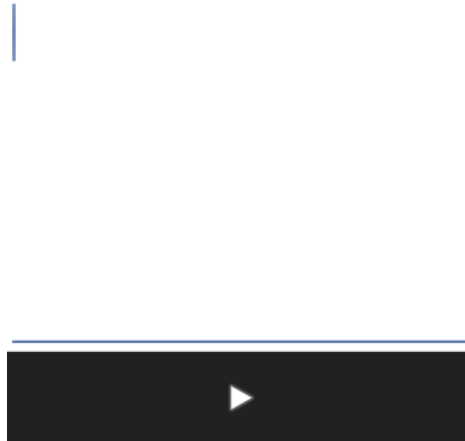
Domovská stránka je rozdělena na vrchní lištu s aktivními prvky, hlavním bílým, aktivním oknem s kurzorem a spodní lištou s tlačítkem pro přehrávání.

Vrchní lišta obsahuje tlačítko hlavního menu, tlačítko pro výběr jazyků, které nabízí 13 jazyků označených ve zkratkách včetně dialektů, a tlačítko vedlejší nabídky. Vedlejší nabídka dokáže uložit obrazovku s napsaným textem, nastavit zvukový projev přečteného textu jako vyzvánění a zvuk na SMS a upozornění, odpočítat čas, po jehož uplynutí bude text přečten a uložit a odeslat zvukový projev přes nabídku dalších aplikací smartphonu.

Hlavní nabídka je zobrazena pomocí ikon. Reproduktor vrátí uživatele zpátky na hlavní, aktivní okno. Zápisník nabízí možnost napsat a uložit nejčastěji používaná slova a fráze. Tyto fráze se po uložení tlačítkem plus zobrazí uprostřed obrazovky v šedých rádcích. Po výběru a dotyku na příslušný řádek se text přehraje. Delším podržením prstu na daném řádku vyskočí nabídka smazat či zrušit. Vedlejší nabídka v tomto případě dokáže smazat všechny uložené řádky.

V nastavení si lze zapnout SMS servis, nastavit velikost písma (malé, střední, velké), odpočítavač času (hodnoty jsou uvedeny ve vteřinách) a výšku hlasu pro příjemnější poslech.

Co se týká samotné funkčnosti, aplikace podporuje v hlavním aktivním oknu psaní slov, frází i celých vět. Aplikace psaný text nepřevádí, ale nahlas předčítá dle zvoleného jazyka. Nefunguje ani opačný princip, kdy uživatel vysloví výrazy či věty a aplikace je přepíše do textu. Nejedná se tedy o překladač, ale spíše o výuku cizího jazyka, ve kterém je hlavním předpokladem znalost psaného textu.



Obr. 4: Speak It

6.3 Srovnání a hodnocení

První kategorii představují aplikace pro rozpoznání a převod řeči. Při srovnání velikostí je rozdíl většího Překladače Google (navíc s offline verzí stáhnutého jazyka) a menšího Speak It značný, ne však tolik podstatný pro dnešní velikosti uživatelské paměti. Stejně je to i u rychlosti načtení, kdy je u překladače znát delší prodleva načítání do operační paměti. Nejedná se však o žádné dramatické čekání. V praktickém používání je tento vteřinový rozdíl zanedbatelný. Stabilita aplikací byla v obou případech výborná. Žádná z nich sama „nespadla“. V jediném případě kombinací spuštěné Wi-Fi, telefonátu a zapnutého překladače došlo k „zamrznutí“ celého zařízení, kdy bylo nutné zcela vyjmout baterii a znovu ji vložit. Zatímco Překladač Google je kompletně v českém jazyce, Speak It komunikuje s uživatelem pouze anglicky, což vnímám jako nevýhodu pro osoby se sluchovým postižením. Aplikace jsou intuitivní a není důvod se obávat nepochopení. Nevýhodou Speak It je zobrazování reklam pod vrchní lištou, které znepříjemňují práci a při nechtěném kliknutí na reklamu otevírají další okna s webovým prohlížečem. Ani jedna z aplikací neobsahuje rozšiřitelné placené funkce. V oblasti designu a přehlednosti vítězí jasně Překladač Google s barevně

odlišenými překlady i konverzacemi i přesto, že Speak It nabízí velké aktivní okno pro psaní několikařádkového textu. Nepřehledné a zmatené jsou zkratky jazyků v Speak It. Vhodnější by bylo rozšíření této nabídky s celým názvem jazyka a dialektu. Otočením displeje při rozepsaném textu se text ve Speak It smaže, zatímco překladač text uchová a uživatel může pokračovat. Toho lze využít při zrychlení psaní či psaní větší části textu (rozložení klávesnice QWERTZ³⁴).

Již výše zmíněný překlad SMS u Překladače Google je pro základní a nejdůležitější informace v SMS dobrým nástrojem. Překlad se odvíjí od větné skladby češtiny, což způsobuje nepřesné překlady. Také má problém s dysgramatismy, jmény chybně napsanými a chybějící diakritikou. Speak It by měl také zvládnout čtení SMS, ale na tuto funkci jsme jako uživatelé nepřišli.

Hlas se u obou aplikací rapidně zlepšil stažením Samsung TTS UK (English verze). Čeština je v překladači nerovnoměrná a kostrbatá. Angličtina je však na velmi vysoké úrovni. V Speak It nejde o překládání hlasu. Vlastní hlas není možné ani nahrávat. I přesto bychom hodnotili čtení anglického a českého textu na vysoké úrovni čtení. Výhodou Speak It, kterou nemá překladač, je možnost volby výšky/hloubky hlasu. Hlasitost u obou aplikací je dostatečná pro většinovou společnost. U osob se sluchovým postižením může nastat problém z důvodu velké sluchové ztráty. Hlasitost je limitována mobilním telefonem. Speak it nabízí zajímavé, i když polemizující prvky funkčnosti. Jsou jimi nastavení vyzvánění alarmu a upozornění přečteným textem v jakémkoliv nabízeném jazyce. Není jasné k čemu tyto funkce, stejně jako odpočítávání přečtení napsaného textu s rozsahem 5 – 50 vteřin, slouží. Nejasným se zdá i princip funkce nouzového tlačítka určeného pro osobu se sluchovým postižením, které by mělo pomoci k naléhavému varování.

V offline režimu umožňuje překladač překládání slov a vět psaného textu a výslovnost v obou jazycích. Nevýhodou tolika kvalitních funkcí, kterými překladač disponuje, je nutnost připojení k internetu. Dle uživatelů však nedochází k velké spotřebě dat.

Obě aplikace se značně liší svou funkčností a možnostmi. Zatímco Překladač Google je jasným zástupcem překladače, Speak It je popsán jako program pro výuku cizího jazyka a

³⁴Druh rozložení kláves na klávesnici. Toto rozložení se používá u "anglické klávesnice". Je pojmenováno podle 6 písmenných kláves v horní řadě. České rozložení kláves má oproti anglické klávesnici přehozené Y a Z (IT Slovník - počítačový slovník, Co znamená QWERTY? - IT Slovník, 2017).

výslovnosti pro osoby se sluchovým postižením. Upřednostňujeme Překladač Google, který funguje jak na dorozumívání pomocí textu, hlasu, také jako překladač do cizích jazyků, překladač SMS zpráv a online funkcí překladu textu přes fotoaparát.

0 – nehodnoceno, 1 – zcela spokojen, 2 – spokojen, 3 – spíše spokojen, 4 – spíše nespokojen, 5 – nespokojen, 6 – zcela nespokojen.

Tabulka 3.: Zdroj: vlastní hodnocení.

Kritéria	Překladač Google	Speak It
Velikost aplikace	2	1
Podpora českého jazyka	1	0
Rychlost načtení	2	1
Stabilita aplikace	2	1
Reklamy	1	5
Design	1	4
Přehlednost	1	2
Kvalita hlasu	2	1
Kvalita překladu	2	0
Orientace obrazovky	1	2
Funkce navíc	1	4
Počet jazyků	1	3
Počet dialektů	1	3
Nutné připojení k internetu	3	1
Funkce v bezplatné verzi	1	1
Celkové hodnocení	1,5	1,9

Tabulka 4.: Zdroj: vlastní zpracování podle údajů na webových stránkách Google Play.

Hodnocení aplikací podle uživatelů na play.google.com (k 12. 2. 2017)		
Název aplikace	Překladač Google	Speak It
Počet stažení	500 000 000 - 100 000 000	500 000 – 100 000
5 hvězdiček	3 191 268	623
4 hvězdičky	797 706	250
3 hvězdičky	351 774	138
2 hvězdičky	155 949	65
1 hvězdička	249 844	199
Celkem	4 746 541	1 275
Průměrné hodnocení	4,4	3,8

7 Vzdělání

Velké množství uživatelů, převážně studentů, používají smartphone jako nástroj usnadňující vzdělávání. Uživatel se může vzdělávat v každé volné chvíli. S počtem a výběrem aplikací se studium stává zábavnějším a efektivnějším.

7.1 Spread Signs

Do kategorie vzdělání byla jako první zařazena aplikace Spread Signs, samoučící aplikace vytvořená švédským týmem programátorů a odborníků na znakový jazyk. Jejím smyslem je rozšíření znakového jazyka pro všechny lidi na celém světě (Sign language dictionary – spreadthesign, To je spreadthesign, 2012).

Tato aplikace je určena osobám neslyšícím, které potřebují komunikovat s neslyšícími z jiných zemí (a naučit se tak jejich znakový jazyk), osobám slyšícím pro vzdělání, komunikaci s neslyšícími osobami a také pro komunikaci s dětmi se sluchovým postižením nebo i s jiným či kombinovaným postižením.

Spread Signs má velikost 15,42 MB. Instalování do zařízení probíhá během 3 vteřin, její otevření trvá 1,5 vteřiny. První otevření nabízí uživateli výběr, v jakém znakovém jazyce bude aplikace komunikovat. Celkově nabízí aplikace 20 znakových jazyků. Jazyk lze přepnout kdykoliv v pravém rohu horní lišty. Změnu lze provést výběrem vlajky příslušného státu a potvrzením. Celá aplikace je v českém jazyce a její funkčnost je omezena jen na práci na výšku obrazovky. Prostředí je koncipováno hlavní nabídkou v horní liště a hlavním oknem.

První z funkcí je slovník. Nejdůležitější informací je, že bez připojení k internetu není slovník znakového jazyka k dispozici (funkční). Při připojení k internetu automaticky naskočí některá slovíčka v hlavní části okna. Vyhledávačem můžeme hledat slovo. Vyhledávač obsahuje i kvalitní našeptávač. Při vyhledání a rozkliknutí požadovaného slova se otevře nové okno obsahující videosekvenci znaku. Ta je vždy natočena čelním pohledem na muže či ženu v černém oblečení s oranžovým pozadím. Video se zobrazí vždy jedenkrát. Pro znovu spuštění je potřeba kliknout na tlačítko PLAY v okně videa. V nabídce je možné zpomalit video o 25%, 50%, 75% a standardně nastavené 100%. Varianty pro zpomalení je možné využívat až se zaplacením částky rozšiřující funkce. Ve spodní liště tohoto okna je řada světových jazyků, v nichž lze přehrát daný znak. Jazyky jsou opět zobrazeny vlajkou příslušného státu a mezinárodní zkratkou. Výběr jazyka v tomto případě znamená oranžové zabarvení pozadí vlajky. Některé jazyky disponují dvěma až třemi znaky pro konkrétní slovo.

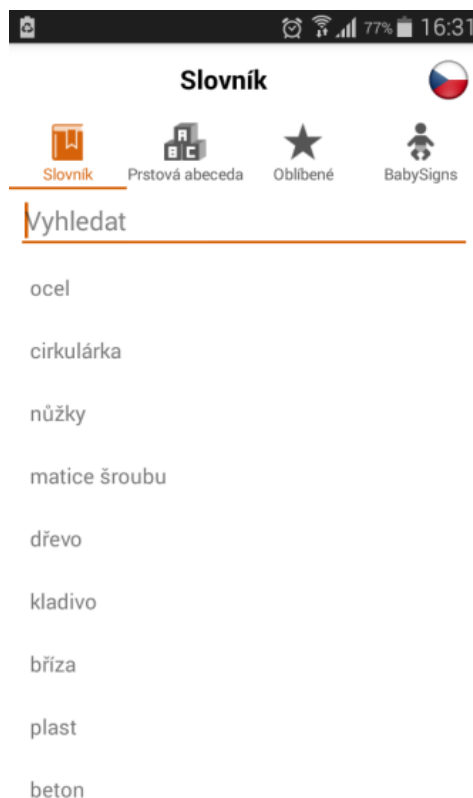
Dalšími funkcemi ve slovníku je sdílení a funkce oblíbené. Sdílení je v základní (neplacené) verzi omezeno na nepříliš používané funkce typu email. V rozšířené (placené) verzi dovoluje odeslání znaku do aplikací více používaných v moderním, virtuálním světě Messenger, WhatsApp a jiné. Oblíbené nejsou v bezplatné verzi přístupné. Více se o jejich principu zmíníme níže.

Druhá funkce v hlavní nabídce je prstová abeceda. K dispozici je uživateli až po zaplacení částky. Jedná se o fotografie osoby znakovající jednotlivá písmena abecedy. Prstová abeceda je ve většině případů znakována jednou rukou. V češtině a ještě v některých jazycích je dvouruční – ty jsou však v menšině.

Oblíbené jsou, jak jsme již výše uvedli, placenou funkcí. V případě označení znaku oblíbených nás přesměruje do této oblasti, kde si vytvoříme složku a pojmenujeme ji. Do této složky vkládáme znaky dle svých kritérií. Složek si lze vytvořit velké množství. Složky zřejmě nelze editovat a mazat.

BabySigns neboli dětské znaky umožňují výuku znaků pro děti. Znaky jsou vedeny pod barevnými, velkými, dětskými obrázky se slovy. Po dotyku na obrázek je uživatel přesměrován do klasické nabídky slovníku – daného znaku. Nabídka znaků je zaměřena na děti a tomu odpovídající slova spojená například s tématem pohádek, sebeobsluhy, stravování a věcí denních potřeb. Nabídka BabySigns je omezena vždy na pouhých 50 znaků. Tuto funkci je možné přepnout uživatelem do zvoleného jazyku. Každý jazyk obsahuje větší množství stejných znaků jako ostatní jazyky, nejsou však naprosto stejné. Jazyky se některými znaky liší. Tato funkce postupně rozšiřuje. Funkce je opět k dispozici až po zaplacení.

Zatímco je slovník zcela zdarma, její doplňkové funkce jsou k dispozici až po uhrazení částky 147,10 Kč v Google Play Store. Vývojáři a distributoři Spread Signs toto vysvětlují zkvalitňováním a rozšiřováním celé aplikace.



Obr.5: Spread Sign

7.2 Znakujte s námi

Aplikace Znakujte s námi je originální českou aplikací vydanou Centrem pro dětský sluch Tamtam, o.p.s. Uživatelé se představují jako aplikace určená primárně pro slyšící rodiče a příbuzné neslyšících a nedoslýchavých dětí ve věku 0-4 roky, dále odborníkům a studentům v profesích, které předpokládají kontakt s dětmi se sluchovým postižením, příbuzným a přátelům neslyšících a nedoslýchavých lidí, kteří se dorozumívají českým znakovým jazykem, a široké veřejnosti se zájmem o český znakový jazyk.

Velikost aplikace činí 695 MB. Její stáhnutí je ovlivněno kvalitou Wi-Fi signálu (z důvodu tak velkého množství dat není doporučeno stahovat tuto aplikaci přes mobilní data) a velikostí paměti telefonu. Problém nastal při instalaci, i přes dostatečnou velikost volného místa. Bylo nutné odinstalovat aplikace zabírající nejvíc místa – Skype, Facebook a Spotify. Stahování při plném signálu Wi-Fi trvalo 21 minut a její otevření asi 1,5 vteřiny. Aplikace nepotřebuje po instalaci do telefonu připojení k internetu (její funkčnost se tím v mnohém rozšiřuje), což je pozitivem, ale i negativem.

Samotná aplikace je rozdělena do tří oblastí. Ve vrchní liště nalezneme slovník, výuku a kvízy. Prostřední část obsahuje hlavní pracovní plochu a v nejnižší části obrazovky se nachází spodní lišta s přídatným nastavením.

Slovník obsahuje 1339 základních slovíček a 165 vět. Mezi slovy a větami přepíná uživatel v dolní liště, kde má také možnost řadit slova abecedně vzestupně, či sestupně. U každého slova a věty nalezneme v levé části pracovní plochy emotikony³⁵ malé a velké hlavy. Emotikony představují osobu dítěte a dospělého. Pokud se dospělý uživatel naučí příslušný znak, smí označit velkou hlavu, čímž zařadí znak do kategorie Co umím já. Stejný princip je i u výuky znaku u dítěte. Jestliže se dítě naučí daný znak, může označit malou hlavu, a tak se znak zařadí do kategorie Co umí dítě. Poslední možností je vřadit znak do kategorie Rodič a dítě – tedy znak, který umí oba dva. V sekundární liště pod horní nabídkou se po označení znaků zvyšuje číslo v Umím x / 1339, Umí i dítě x / 1339 a u vět Umím x / 165.

Dotykem na ikonu lupy lze vyhledávat slova a věty. Posledním aktivním prvkem v přídatném nastavení je možnost odeslat pouze to slovo, které se naučil dospělý i dítě a je takto označené emotikonem. Slovo může uživatel odeslat přes Dropbox, Email, Uložit na Disk a jiné. Smysl této funkce není zcela zřejmý. Při testování se odešle/sdíle textový dokument. Při jeho otevření se zobrazí jen text onoho slova. Žádné další možnosti nejsou k dispozici.

Znaky jsou ve slovníku buď běžné, nebo s doplněním v závorce dětský znak, který využijeme právě pro komunikaci s menšími dětmi. Při otevření jakéhokoliv slova ve slovníku se objeví obtížnost. Obtížnost je spojená s výukou, o které se zmíníme později. Hlavním a nejdůležitějším prvkem jsou okna s přehráváním znaku. Lze je přehrát předním a bočním pohledem. Po rozkliknutí dochází k okamžitému přehrání znaku bez prodlevy. Pro zopakování znaku se nachází pod videem tlačítko PLAY. Znakující je buď muž, nebo žena v černém oblečení (podle zásad správného znakování) v pozadí s modrou plochou. Video nelze zpomalit ani přiblížit. Není možné ani posouvání po krocích. Protože většina znaků slov má délku dvě vteřiny, nelze jej přehrát od konkrétního času. Neplatí to však pro věty. Věty odpovídají častým tématům při komunikaci dospělý-dítě a jsou natáčeny z předního pohledu,

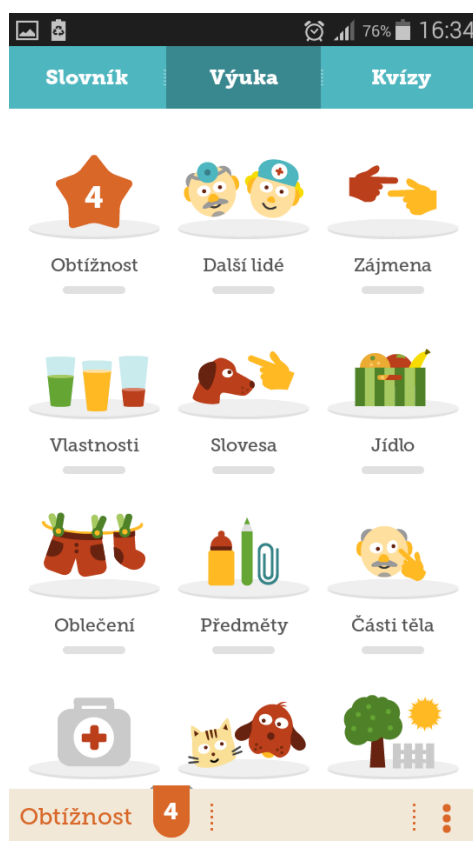
³⁵ emotikona nebo-li smajlík, je grafický symbol vytvořený z interpunkčních znaků, který vyjadřuje náladu, postoj či emoci. Dnes jsou klasické emotikony automaticky nahrazeny statickým nebo animovaným obrázkem. Emotikony se využívají v komunikaci v aplikacích a na webu.

kdy dospělá osoba znakuje na figurínu panenky. Před videem má uživatel seznam použitých slov ve větě odkazující se na slovníku.

Další částí aplikace je Výuka. Jedná se o tematicky zaměřené oblasti seřazené do pěti obtížností. Každá obtížnost má určitý počet oblastí obsahující slova a věty. Každá oblast má vlastní obrázek, název a linku zbarvující se zelenou barvou podle úspěšnosti postupu. Pokud uživatel znak zapomněl, může jej odznačit a tím se postup na zelené lince ztratí. První ikona má vždy tvar hvězdy s číslem obtížnosti. Po jejím otevření zde najdeme všechna slova a věty dané obtížnosti. V první obtížnosti je 18 oblastí slov (rodina, další lidé, zájmena, vlastnosti, slovesa, jídlo, oblečení, předměty, části těla, zdraví, zvířata, venku, doprava, části domu, hrajeme si, tázací výrazy, počasí a ostatní) a 5 oblastí vět (péče o dítě, hrajeme si, u nás doma, co je venku, rodina). Ve druhé obtížnosti je 22 oblastí slov (rodina, další lidé, zájmena, vlastnosti, slovesa, jídlo, oblečení, předměty, části těla, zdraví, zvířata, venku, doprava, části domu, hrajeme si, tázací výrazy, počasí, čas, barvy, tvary, čísla a ostatní) a 5 oblastí vět (péče o dítě, hrajeme si, u nás doma, co je venku, rodina). Ve třetí obtížnosti je také 22 oblastí slov a 5 oblastí vět. Ve čtvrté obtížnosti je 20 oblastí slov (další lidé, zájmena, vlastnosti, slovesa, jídlo, oblečení, předměty, části těla, zdraví, zvířata, venku, doprava, části domu, hrajeme si, tázací výrazy, počasí, čas, tvary, čísla a ostatní) a 5 oblastí vět (péče o dítě, hrajeme si, u nás doma, co je venku, rodina). V páté obtížnosti je 21 oblastí slov (rodina, další lidé, zájmena, vlastnosti, slovesa, jídlo, oblečení, předměty, části těla, zdraví, zvířata, venku, doprava, části domu, hrajeme si, tázací výrazy, počasí, čas, barvy, tvary, čísla a ostatní) a 2 oblasti vět (co je venku, rodina). Obtížnosti přepínáme v levém dolním rohu – záložka Obtížnost.

Kvízy jsou rozděleny podle obtížnosti 1-5. Každý z nich má 2-3 části po 10 otázkách. Obtížnost se nastavuje v levém dolním rohu. Čím vyšší obtížnost, tím vyšší číslo a větší počet hvězd. Pro lepší pochopení si části rozdělíme na část a, část b a část c. V části a musí uživatel poznat podle videa s natočeným znakem, o jaké slovo se jedná. V části b zná uživatel slovo a má k němu přiřadit správnou odpověď ve formě videa. Na výběr je pohled čelní a boční. Dotykem prstu si vybírá video ke zhlédnutí a s ním spojený typ pohledu. V části c si uživatel prohlédne větu ve znakovém jazyce a následně vybere správnou odpověď ve formě textu. V každé části jsou tři možnosti výběru. Poté, co si bude uživatel jistý správnou odpovědí, označí prstem příslušné zatržítko a potvrdí odpověď. Je-li odpověď správná, příslušná otázka zešedne a v jejím řádku se objeví zelené zatržítko se slovem „dobře“. Odpověď se také zaznamená vpravo nahoře do kategorie Hotovo x / 10 a do spodní lišty s názvem Nejlepší výsledky / 10. Pokud není odpověď správná, příslušná otázka zešedne, ale v jejím řádku se

objeví oranžový křížek se slovem špatně. Zvláštní je, že si uživatel nemůže při chybě opravit výsledek okamžitě otevřením dané otázky. Otázka je pro uživatele už nedostupná až do doby přemazání všech odpovědí. Nejlepší výsledek lze zjistit v hlavní nabídce Kvízů pod jeho názvem. Jedná se o šedou linku postupně se plnící zelenou barvou. U každého kvízu je možné přemazat odpovědi a začít znovu dotykem a potvrzením funkce v pravém horním rohu. I po přemazání, však zůstává zelená linka zaplněna podle nejlepšího výsledku a nelze ji už nikdy smazat. Zajímavostí je, že obtížnost může být rozdílná ve Výuce i Kvízu. Uživatel se tedy může učit druhou obtížnost (oblast Výuky), zatímco si trénuje učivo na kvízu první úrovně. Je to drobnost, které si může uživatel všimnout až po chvíli. Její změna je patrná jen malým číslem v levém dolním rohu.



Obr. 6: Znakujte s námi

7.3 Srovnání a hodnocení

Do druhé kategorie jsme zařadili aplikace zaměřené na vzdělávání. Již v začátku můžeme vidět rozdílné přístupy každé z nich. Zatímco Spread Signs je spíše slovník, Znakujte s námi je určena pro mobilní učení. Malá švédská aplikace je tvořena pro cestování s neustále připojenými daty, díky kterým můžeme využívat plnohodnotného slovníku 20 jazyků. Bez internetu je aplikace téměř nepoužitelná. Znakujte s námi je spíše výukový prostředek určený pro Českou republiku využívaný v offline verzi. Tomu také odpovídá velikost 695 MB. Její velikost je opravdu velká a instalace může být vzhledem k nižší paměti problémová. U obou aplikací velmi kladně hodnotíme komunikaci v češtině a opravdu přehledné prostředí, ve kterém se lze rychle orientovat.

Odezva obou aplikací je také na skvělé úrovni. Drobnější zádrhel je v aplikaci Spread Signs. Při online vyhledávání slov bývá odezva delší. Někdy je také potřeba vypsát delší část slova nebo celé slovo, než jej našeptávač nabídne. To je cena za velmi obsáhlý slovník obsahující také názvy některých měst jako například Valašské Meziříčí. Znakujte s námi učí (v omezené míře) znakovat celé věty a tím užívat správnou skladbu vět. Ta se od českého jazyka značně liší, jak se již zmiňujeme v teoretické části této práce.

Stabilita je u Znakujte s námi na výborné úrovni. Aplikace ani jednou nespadla ani nezamrzla. Horší zkušenost máme se Spread Signs, kdy v jediném případě během jedné hodiny spadla třikrát, ač byla paměť otevřených aplikací smazaná a kromě internetu se mobilní telefon k ničemu jinému nepoužíval.

Ani jedna aplikace neobsahovala reklamy. Dalším společným znakem je absence možnosti otočit aplikace na šířku telefonu. Při samotné práci to nevadí, avšak když už telefony tuto funkci nabízejí, měly by aplikace funkci otočení podporovat.

Dalšími kritérii jsou zvuky a vibrace. Ty ani jedna aplikace nepodporuje. Zvuky nebo alespoň vibrace mohly být použity ve Znakujte s námi u správného vyplnění otázky kvízu. Neslyšící uživatel tak mohl mít zpětnou reakci, že je jeho odpověď správná. Jedná se však o nepodstatnou drobnost.

V obou aplikacích jsou videa se znakujiícími osobami. Znaky jsou jasně vidět, jen u Znakujte s námi jsou znakujiící osoby přesvětlené. Znakujícím mají ve Znakujte s námi za sebou modré pozadí s pohledem zepředu i s boku, ve Spread Signs oranžové pozadí s pouhým čelním pohledem. Ve Spread Signs velmi kladně hodnotíme u některých jazyků možnost znakování dvou verzí slov. To však neplatí pro Český znakový jazyk. Po zaplacení částky se

otevře již zmiňované zpomalení záběru. Funkce zpomalení je dobrým nápadem, jak se uživatel může naučit kvalitně znakovat potřebný znak. Při 25% zpomalení se ovšem zdá, že záznam není dostatečně kvalitní a dochází k rozmazanému pohybu. Ani jedna aplikace nepodporuje moravské a české znaky³⁶. Existuje vždy pouze jedna verze. Ve Znakujte s námi jsou alespoň u některých slov dvě varianty. Spread Signs na rozdíl od Znakujte s námi disponuje fotografiemi znakové abecedy. Negativem je, že je česká abeceda pouze dvouruční, pozitivem, že všechny jazyky mají prstovou (ať už jen jednoruční či dvouruční) abecedu. Všechny fotografie jsou vzhledem k velikosti obrazovky malé a nelze je zvětšit. Co se týká kvality, jsou rozostřené a ne příliš kvalitní.

Pokud se zaměříme na dětské znaky v obou aplikacích, zjistíme, že jimi obě nějakým způsobem disponují. Každá je však řeší jinak. Spread Signs má v placené verzi funkci BabySigns, kterou jsme zmiňovali již výše. Nejsme si však zcela jistí účelem, protože ve skutečnosti nás po vybrání obrázku s dětským motivem aplikace přesune na týž slovník, který je základem celé aplikace. Slovník ale nedisponuje dětskými znaky. Odhadujeme, že tato funkce má přilákat a zaujmout svou atraktivností. Dítě si pod konkrétním obrázkem představí odpovídající znak. Aplikace není rozšířena o 50 dětských znaků (nebo alespoň o ta slova, která dětský znak mají). Ve Znakujte s námi jsou dětské znaky přímo součástí Slovníku a také Výuky v první a druhé obtížnosti. Znaků není mnoho, některé však mají i dvě varianty. Už proto, že je ve skutečnosti mnoho znaků pro jedno slovo, to velmi oceňujeme.

V tomto odstavci shrneme funkce, kterými se aplikace mezi sebou liší. Narazili jsme na problém v aplikaci Spread Signs ve funkci Oblíbené, kdy jsme nezjistili, jak přejmenovat, případně smazat vytvořené složky. Výuka v aplikaci Znakujte s námi je hezky graficky zpracovaná, rozlišená podle témat a promyšlená je i motivace formou plnění škály pod každým tématem. Dále oceňujeme rozlišení podle obtížnosti, které není podle komplikovanosti znaku ale spíše podle výskytu v běžné mluvě. Testování formou Kvízu je velmi dobrým nápadem, motivující k učení a opakování znaků. Pár věcí bychom ale v Kvízu změnili. Pokud totiž zadáme odpověď, ať už dobře, nebo špatně a stiskneme tlačítko zpět na smartphonu, dostaneme se do hlavní nabídky Kvízu a při kliknutí do Kvízu, ve kterém jsme před okamžikem byli, se celý náš postup smaže. Jediná trvalá informace je hodnota nejlepšího

³⁶ Více o regionálních odchylkách českého znakového jazyka nalezneme v bakalářské práci Magdaleny Vojnarové s názvem: České a moravské znaky - regionální dialekt neslyšících. Dostupná na: <https://is.cuni.cz/webapps/zp/detail/26401/>

výsledku a plnění zelené čáry u každého kvízu. Dalším méně propracovaným prvkem je, že se obsahy otázek u kvízů nemíchají, ale zůstávají stále stejné. Správné výsledky se tak lze naučit nazpaměť.

Sdílení je ve Spread Signs omezené podle zakoupení si rozšiřujících funkcí a tedy možností odeslat odkaz se znakem přes jiné než klasické formy komunikace. Ve Znakujte s námi není celý princip sdílení/odeslání slov zřejmý. Odesílal se jen textový dokument se slovem.

Na rozdíl od Znakujte s námi jsme pro komplexní zkoušku a vyžití všech funkcí v aplikaci Spread Signs, museli zaplatit 147 Kč v obchodu Google Play Store. Navzdory dobrému pocitu, že pomáháme dobrému dílu a jeho rozšiřování, se zdála částka dost vysoká. Na oficiálním emailu distributorů pro ČR jsme zkoušeli dosáhnout určité (studentské) slevy. Nebylo nám však vyhověno. I kdybychom rozšíření nevyužili, funkce slovníku s podporou tolika jazyků je dostatečná.

V závěru hodnocení je důležité říci, že je těžké hodnotit a porovnávat tyto aplikace, protože záleží na koncovém uživateli, z jakého důvodu aplikaci stahuje, jaký typ mu více vyhovuje a jaké jsou možnosti jeho smartphonu. Obě aplikace jsou ale v celkovém hodnocení velmi kvalitní.

0 – nehodnoceno, 1 – zcela spokojen, 2 – spokojen, 3 – spíše spokojen, 4 – spíše nespokojen, 5 – nespokojen, 6 – zcela nespokojen.

Tabulka 5.: Zdroj: vlastní hodnocení.

Kritéria	Spread Signs	Znakujte s námi
Velikost aplikace	1	4
Podpora českého jazyka	1	1
Rychlost načtení	1	1
Stabilita aplikace	2	1
Reklamy	1	1
Design	2	1
Přehlednost	1	2
Počet znaků	1	3
Dětské znaky	6	2
Učení vět	4	2
Funkce navíc	1	4
Počet jazyků	1	3
Sdílení znaků	1	2

Vibrace/zvuky	0	0
Orientace obrazovky	0	0
Nutnost připojení k internetu	5	1
Funkce v bezplatné verzi	3	1
Placené služby	5	0
Celkové hodnocení	2,3	1,9

Tabulka 6.: Zdroj: vlastní zpracování podle údajů na webových stránkách Google Play.

Hodnocení aplikací podle uživatelů na play.google.com (k 20. 2. 2017)		
Název aplikace	Spread Signs	Znakujte s námi
Počet stažení	500 000 - 100 000	50 000 – 10 000
5 hvězdiček	2 301	253
4 hvězdičky	559	27
3 hvězdičky	270	16
2 hvězdičky	165	4
1 hvězdička	270	13
Celkem	3 565	313
Průměrné hodnocení	4,2	4,6

8 Komunikace

V následujících komparacích budeme popisovat a srovnávat aplikace pro komunikaci. Z informací zjištěných přímo od osob se sluchovým postižením jsme totiž zjistili, že velké procento těchto osob využívá pro komunikaci dvě a více aplikací. Vždyť i samotná slyšící majorita využívá často více aplikací. Domníváme se, že hlavním důvodem je podvědomé řazení aplikací na ty určené spíše k chatování a ty určené spíše pro videohovory/videozprávy, i přesto, že chatovací aplikace umožňují videohovory a naopak, aplikace pro telefonování zvládají také chat. To je důvod, proč se v praktické části této diplomové práce věnujeme aplikacím určených pro komunikaci.

8.1 WhatsApp Messenger

Jak již bylo zmíněno výše, další kategorií je komunikace. První z aplikací je WhatsApp Messenger, dále jen WhatsApp. Nutno říci, že se jedná v běžné populaci o aplikaci velmi využívanou. I sluchově postižení patří mezi velkou skupinu uživatelů.

Jedná se o druhou nejstahovanější aplikaci v Google Play Store umožňující zasilání textových zpráv, volání v České republice i do zahraničí (bez poplatků), skupinové chaty, odesílání fotografií, videí, hlasových zpráv a mnohé další funkce. Patří tedy do aplikací typu instant messaging.

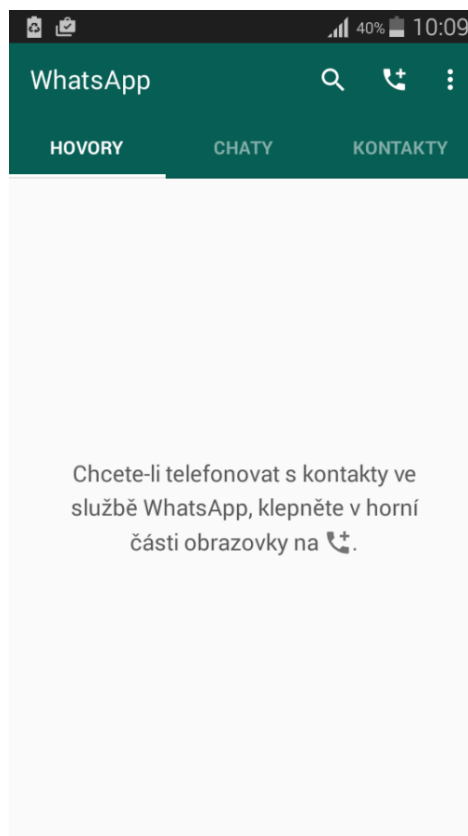
V první řadě je důležité říct, že celá aplikace komunikuje s uživatelem česky a v jakékoli fázi práce lze přetočit obrazovku na šířku. Její velikost, je 18,06 MB, přičemž instalace trvá 9 vteřin a její otevření další 2 vteřiny. První otevření je doprovázeno uvítací obrazovkou se souhlasem, zadáním a potvrzením telefonního čísla s předčíslem země. Dále je potřeba vyplnit celé jméno a nepovinný profilový obrázek. Těmito kroky jsme vpuštěni do prostředí aplikace. WhatsApp nabízí tři hlavní možnosti v horní liště – hovory, chaty, kontakty. Hovory zobrazují seznam všech audio a video hovorů. U každého z nich lze vyčíst čas, délku hovoru, velikost v počtu odeslaných dat a další základní informace. V kategorii chaty se zobrazují jednotlivé a skupinové konverzace. Číslice u nich vyjadřují počet nepřečtených zpráv. Kontakty obsahují všechny kontakty ve smartphonu rozdělené na osoby s nainstalovaným WhatsAppem a osoby, kterého nemají a které lze pozvat, seřazených podle abecedy. U lidí s WhatsAppem vidíme statusy, který mohou ke svému kontaktu napsat, vyjadřující jejich aktuální rozpoložení, situaci. Každá z možností nabízí v horní části aplikace tři ikony: lupu pro vyhledávání, ikonu kontaktů a rozšířené nastavení. Rozšířené nastavení

dovoluje vymazat seznam hovorů/chatů, nastavit status, nastavené aplikace, vytvořit novou skupinu, připojit se na WhatsApp web, označit důležité zprávy hvězdičkou a aktualizovat kontakty.

Kliknutím na obrázek kontaktu se obrázek zvětší a nabídne možnosti otevření chatu, volání, videohovoru a informací o kontaktu. Delším dotykem na kontakt se kontakt označí a je možné jej přidat do skupiny s nastavením jména a obrázku skupiny. Krátkým kliknutím na kontakt se otevře okno chatu.

V horní liště okna chatu se zobrazuje jméno, den a čas posledního přihlášení k aplikaci. Následuje ikona telefonu, kancelářské sponky pro posílání souborů a rozšířené nastavení. Rozšířené nastavení v tomto případě ukazuje ikonu Zobrazit kontakt – zobrazí všechny informace o něm, Média – zobrazí všechny odeslané média, dokumenty a odkazy, Ztlumení, Hledat – barevně se zvýrazní hledaný text, Tapeta – nastavení tapety chatu (fotografie, obrázek z galerie, bez tapety, výchozí) a Více s dalším nastavením. Samotné okno chatu je klasicky rozděleno za pomoci hranatých bublin. Ty jsou barevně odlišeny od uživatele a další osobou. U bublin je vždy čas odeslání. Jedno zatržítka oznamuje odeslání, dvě zatržítka přijetí. Zmodráním zatržitek zjistíme i přečtení druhou osobou. Text a multimédia lze přeposlat, upravovat, mazat, kopírovat, získávat informace a přidávat do oblíbených.

Hlasitost při hovoru lze zvýšit dotykem na tlačítko reproduktoru. Kameru můžeme přepínat při videohovoru mezi přední a zadní kamerou. Během hovoru je možné „vyskočit“ z aplikace a řešit další věci. Není však vidět miniokno s druhou osobou. WhatsApp dovoluje posílání dokumentů, u kterých pozná i typ videí, fotografií, gifů, zvuků, aktuální polohy, kontaktů. Dolní lišta v chatu nabízí velké množství emotikonů, místo pro psaní textu, režim fotoaparátu a ikonu mikrofonu pro nahrávání audio vzkazů. Úprava fotografií ve WhatsAppu umí přidávat text a popisky, emotikony, ořezávat fotografie. Má tlačítko Zpět po krocích a tužku s barevným spektrem výběru.



Obr. 7: WhatsApp Messenger

8.2 Messenger

Nyní budeme pojednávat o nejstahovanější a nejoblíbenější aplikaci v Google Play Store. Jedná se o komunikační aplikaci Messenger od společnosti Facebook, který je velmi populární aplikací i v komunitě osob se sluchovým postižením. Vývojáři společnosti Facebook dokázali propojit aplikaci se všemi uživateli Messengeru a synchronizovat aplikaci s kontakty se sociální sítí Facebook, díky čemuž umožnili komunikaci i uživatelům, kteří ve svých (mobilních) zařízeních Messenger nainstalovaný nemají.

Díky aplikaci můžeme chatovat s jedním nebo více lidmi (skupinové chaty), volat v rámci České republiky a zahraničí bez poplatků, přidávat nové přátele a kontakty, pořizovat videa a fotografie, posílat fotografie, obrázky, gify, audio zprávy, označovat a sdílet aktuální polohu a multimédia s funkcí DropBox.

Aplikace je opět celá v češtině a zabírá 40,56 MB. Messenger se instaluje 22 vteřin a jeho první otevření trvá 17 vteřin. Protože tato aplikace funguje trvale na pozadí operačního systému, doba příchodu zpráv po připojení (např. k Wi-Fi) je okolo 20 vteřin. Ve stále připojeném stavu k internetu je doba přijetí a odeslání zpráv téměř okamžitá.

Po instalaci a prvním otevření aplikace se otevře průvodce s uvítací obrazovkou, ve které si vybíráme, zda máme účet na Facebooku již vytvořený a uživatel tak zadá pouze email s heslem či ne a zadává telefonní číslo a další potřebné informace pro získání přístupu. V každém případě musí při prvním přihlášení projít základním nastavením Messengeru.

Prostředí Messengeru je rozdělené na vrchní lištu, hlavní pracovní plochu a spodní lištu nástrojů. Tyto části si nyní podrobněji popíšeme.

Vrchní lišta je velmi jednoduchá. Obsahuje vyhledávač lidí a skupin. Dále se zde nachází malá ikona, po jejímž otevření se dostaneme do nastavení uživatelského účtu. V něm je možné nastavení zvuků a upozornění, zpráv SMS, fotografií a médií a dalších možností.

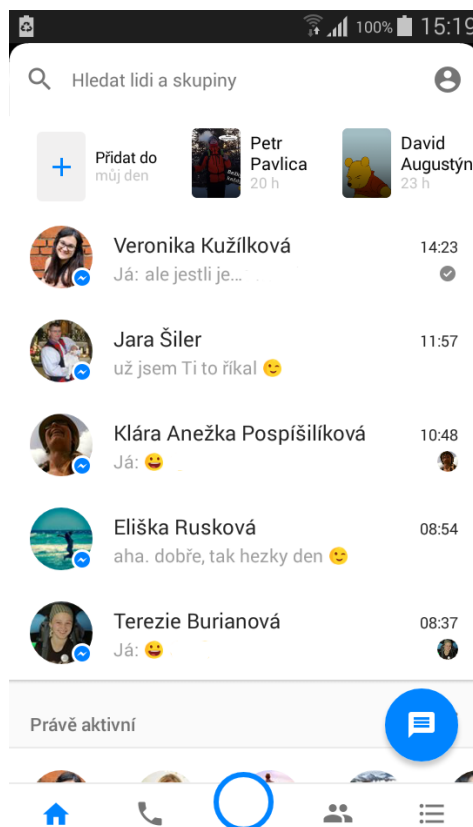
Spodní lišta nástrojů je tvořena z ikon domovské obrazovky, hovorů, větším, prostředním tlačítkem fotoaparátu, skupinových konverzací a dalším nastavením aplikace Messenger.

Prostřední, hlavní pracovní plocha obsahuje vždy nabídku příslušné ikony spodní lišty nástrojů. V domovské obrazovce to jsou všechny nedávné konverzace, tvořené profilovým obrázkem Facebooku s miniikonou vyjadřující používání Messengeru či Facebooku a poslední aktivitou včetně času v konverzaci. Odeslaná zpráva se zobrazí zatržítkem. Zobrazená zpráva malým profilovým obrázkem. Delším dotykem na kontakt se otevrou další možnosti konverzací. Messenger nabízí uživateli funkci Můj den. Ta dokáže jednoduchým a rychlým způsobem sdílet aktuální polohu a činnost „přítele“ časově omezeným náhledem na fotografie. Messenger nám nabízí možnosti, vybrat si mezi běžným hovor nebo videohovorem. V horní nabídce má uživatel možnost zahájit skupinový hovor výběrem kontaktů ze seznamu. Uskutečnit hovory lze i přes okno chatu v horní liště nabídky. Při hovoru vidí uživatel délku hovoru, kvalitu signálu (počet zelených čar), malý reproduktor pro vypnutí tlumení hlasitosti a ztlumení mikrofonu. Kamera se ve videohovoru musí zapnout manuálně. Její spojení s přijímajícím není okamžité. Fotoaparát zapíná uživatel tlačítkem kolečka nebo tažením kontaktů směrem dolů, čímž se automaticky zapne. Jeho funkce obsahují přepnutí kamer, vložení emotikonů, psaní textů a jejich posun, tužku s barevným spektrem výběru a paletu, která jednobarevně vybarví plochu a tu lze dále upravovat ostatními funkcemi. Po úpravě lze obrázek/fotografii uložit a poslat. Další ikonou jsou skupinové konverzace. Na hlavní ploše najdeme všechny skupinové konverzace vzniklé v Messengeru a Facebooku. Kliknutím na modré kolečko vpravo dole vytvoříme skupinovou konverzaci, u níž lze nastavit obrázek, jméno a přidat ze seznamu lidí. Posledním nástrojem je další

nastavení aplikace. Obsahuje viditelnost a aktivitu při připojení k internetu, posílání pozvánek pomocí Facebooku do aplikace Messengeru, žádosti o zprávy od cizích lidí, skenování kódu Messengeru, nastavení si Messengeru jako výchozí aplikace pro SMS zprávy. V podkategorii nalezneme všechny lidi používající Messenger v abecedním pořadí. Otevřením kontaktu umožňuje chat, volání a informace o konkrétním člověku.

Chat každého kontaktu je okno s jasně vymezenými bublinami. V horní části se nachází text s informací o aktuálnosti či dočasné neaktuálnosti připojení, možností zahájit hovor, videohovor. Také je zde ikona pro nastavení podrobností konkrétní konverzace. Barvu chatu a oken je možné změnit stejně jako přezdívky, emotikony a další nastavení. V okně pro psaní textu jsou možnosti: zapnout fotoaparát, odeslat obrázek, nahrát hlasovou zprávu, poslat předdefinované gify, mnoho druhů emotikonů, a další nastavené včetně stahování aplikací do aplikace Messengeru. Messenger nabízí také uložení často používaných konverzací na plochu telefonu.

Příjemnou funkcí je zobrazování zpráv v bublině telefonu s profilovým obrázkem. Uživatel tak nemusí mít přímo otevřenou aplikaci Messenger, aby zjistil, kdo mu aktuálně píše. Bublina zmizí po přetažení do středu kraje obrazovky, kde se zobrazí křížek a do jehož přesunutí se bublina umísťuje. Tato funkce má však i stinné stránky. Může překážet při práci s telefonem, zvláště při připojení k internetu, kdy vyskakování bublin do obrazovky telefonu je velmi obtěžující.



Obr.8: Messenger

8.3 Srovnání a hodnocení

Nyní srovnáme obě aplikace. WhatsApp i Messenger jsou aplikace určené uživatelům pro komunikaci v reálném čase.

Nejprve se zaměříme na velikost. Messenger zabírá více místa v paměti telefonu než WhatsApp. Je s tím spojena i větší náročnost na RAM paměť. U testovaného smartphonu docházelo při spuštění Messengeru a dalších aplikací k rychlému zahlcení, které mělo za následek neplynulou práci (sekání) aplikací a celého telefonu. Doba instalace a otevření je v případě WhatsAppu na lepší úrovni. Také více oceňujeme okamžité přijetí informací o činnostech v době, kdy telefon není připojen k internetu. To u Messengeru trvá delší dobu a uživatel nezískává informace uceleně, ale každou konverzaci zvlášť. Množství vibrací pro osoby se sluchovým postižením a zvuků u osob slyšících je v případě Messengeru obtěžující.

Velkým plusem hodnotíme jednoduchou komunikaci v českém jazyce u obou aplikací a také přetočení aplikace na šířku téměř v jakékoliv fázi a části práce. U obou aplikací začíná první spuštění přihlášení. Nelze říci, že by se od sebe nějak odlišovaly. Nastavení není komplikované a u aplikací jsme se během krátké chvíle dostali do hlavních částí.

Zaměříme-li se na design, intuitivnost a přehlednost, musíme říct, že převažují výhody aplikace WhatsApp. Je přehlednější, jednodušší na orientaci, obsahuje hezčí animace. V porovnání s Messengerem sice nemá vždy alespoň dva způsoby jak zahájit komunikaci, ale také nemá tlačítko na pracovní ploše, které neustále překáží. Jeho nevýhodou je však neschopnost převádět kontakty a konverzace ze sociální sítě Facebook. Kolečko zapnutí fotoaparátu v Messengeru je nevhodně umístěné uprostřed (i přestože chápeme jednodušší a rychlejší pořizování fotografií) a zapínání fotoaparátu tahem prstu dolů v kontaktech je nepraktické. Uživatel se totiž místo umístění na aktuální konverzace dostane do režimu fotoaparátu. Souvisí s tím také funkce Můj den, kterou běžný uživatel příliš nevyužije. Nepochopitelně umístěný je i oddíl aktivní uživatelé uprostřed domovské stránky. Přehlednější je pouze messengerovský nástroj pro hromadné konverzace. WhatsApp spojuje jednotlivé i hromadné konverzace do jedné z možností, takže dochází k překombinování a uživatel ať slyšící, či neslyšící může být zmaten.

Dalšími funkcemi ve WhatsAppu je napsání statusu, co aktuálně uživatel dělá, a označení důležitých konverzací znakem hvězdičky. Telefonování je v obou aplikacích na dobré úrovni. Zvuk je kvalitní, nezkreslený. Jeho hlasitost lze zvýšit u Messengeru i WhatsAppu dotykem na ikonu reproduktoru. Mikrofon má dostatečnou kvalitu. Video je plynulé. Videá se navíc mohou překloupat na šířku a tím zlepšit pozorovací poměr stran. U Messengeru trvá delší čas připojení videa k hovoru. Kladně u něj hodnotíme ikonu kvality signálu a malý obraz sebe sama v oknu videotelefonu, který lze posunout do jakéhokoliv rohu. Také je možné „vyskočit z hovoru“ a stále vidět druhého uživatele. WhatsApp toto neumožňuje, na druhou stranu nabízí informaci o spotřebě mobilních dat. Kvalita videa byla v obou případech velmi dobrá. Dva komunikující lidé se sluchovým postižením mohou bez problémů využívat znakového jazyka pro konverzaci. Velká škoda je, že aplikace neumožňují hromadné videohovory, tak jako například program Skype. Osoby se sluchovým postižením by se tak mohli vyhnout psaní textu a využili by znakový jazyk pro komunikaci.

Při odesílání multimédií jsou obě aplikace na skvělé úrovni. WhatsApp dokáže poslat dokumenty a gify uložené v telefonu, zatímco Messengerem může poslat pouze gify vložené

v Messengeru sloužící k vyjádření pocitu, nálady. V okně chatu oceňujeme velký výběr emotikonů. Zvláště u Messengeru zaujme rozdělení emotikonů na velké a malé, upozornění na událost, odesílání věcí přes DropBox, odesílání nabízených gifů a stahování dalších aplikací pro rozšíření chatu. Zkoušeli jsme i nahrát audiovzkaz. V jednom ze tří případů se jej nepodařilo nahrát. To však není pro osoby se sluchovým postižením příliš důležitá funkce. WhatsApp je zase lepší v grafické podobě okna chatu, mnoha malými emotikonů, větší možností úprav multimédií a odeslaných souborů, velkých variací změn tapety. V obou případech fungovalo určení polohy a výběr nejbližších podniků a obchodů.

Režim fotoaparátu a jeho přidavných funkcí je v obou aplikacích na dobré úrovni. Rozdílly jsou znatelné pouze v drobnostech. Messenger má větší barevnou lištu, čímž umožňuje snadnější výběr barev při kreslení do fotografie a při jejich snímání. Také nabízí paletu barev – dotykem na ikonu se mění celé pozadí jednou barvou. WhatsApp tuto funkci nemá, má však funkci ořezání fotografie, větší počet emotikonů v režimu fotografie a tlačítko zpět, které se velmi hodí při úpravě fotografií.

Pro osoby se sluchovým postižením budou důležitá upozornění. U Messengeru i WhatsAppu je počet nepřečtených zpráv na ikoně na ploše telefonu. Dále jsou nepřečtené zprávy v hlavní pracovní ploše vyznačeny tlustým černým písmem. Při obdržení nové zprávy (pouze neotevřené konverzace) dochází k vibracím a zvukovému signálu. Messenger má v případě spuštění jiných aplikací vyskočení upozornění s počtem nepřečtených zpráv. WhatsApp nemá bubliny, ale na přicházející komunikaci je upozorněno v hlavní nabídce telefonu. Vibrace i zvuky lze u aplikací vypnout. To však zvláště u sluchově postižených osob nedoporučujeme. Vibrace jsou příjemné, s dostatečnou délkou, neinicují se však již při vytáčení hovoru, ale až při jeho přijímání.

Velká obliba internetové komunikace v reálném čase si ve společnosti buduje zázemí v obrovském množství aplikací. Pořadí nejstahovanějších aplikací však jasně hovoří pro Messenger. Nesmírnou výhodou je jeho spojení se sociální sítí Facebook a tím široké využití nejen u osob slyšících ale i neslyšících. Po tomto srovnání a testování se však přikláníme k jednoduššímu a přehlednějšímu WhatsApp Messengeru.

0 – nehodnoceno, 1 – zcela spokojen, 2 – spokojen, 3 – spíše spokojen, 4 – spíše nespokojen, 5 – nespokojen, 6 – zcela nespokojen.

Tabulka 7.: Zdroj: vlastní hodnocení

Kritéria	Messenger	WhatsApp Messenger
Velikost aplikace	2	1
Podpora českého jazyka	1	1
Rychlost načtení	3	1
Stabilita aplikace	2	1
Velikost využívané RAM	4	1
Design/Animace	2	1
Přehlednost	3	1
Funkce fotoaparátu	1	2
Grafické funkce	3	1
Sdílení souborů	2	1
Funkce navíc	1	1
Spojení se sociálními sítěmi	1	0
Vibrace/zvuky	2	2
Orientace obrazovky	1	1
Celkové hodnocení	2	1,1

Tabulka 8.: Zdroj: vlastní zpracování podle údajů na webových stránkách Google Play

Hodnocení aplikací podle uživatelů na play.google.com (k 20. 2. 2017)		
Název aplikace	Messenger	WhatsApp Messenger
Počet stažení	5 000 000 000-1 000 000 000	5 000 000 000-1 000 000 000
5 hvězdiček	22 404 711	36 366 791
4 hvězdičky	6 182 207	7 901 996
3 hvězdičky	3 987 023	3 311 565
2 hvězdičky	1 873 665	1 435 588
1 hvězdička	5 825 154	3 265 826
Celkem	40 272 760	52 281 766
Průměrné hodnocení	3,9	4,4

8.4 Skype

V kategorii Nejlepší komunikační aplikace se na páté pozici umístil Skype. Skype je aplikace určená primárně pro volání. Aplikace nabízí hovory, videohovory, skupinové hovory, chat, skupinový chat, hlasové zprávy, zasílání SMS, sdílení fotografií, videozpráv, určování geografické polohy, jednotlivé či skupinové sdílení obrazovky a volání na pevné linky a mobilní telefony bez nainstalovaného Skypu.

Celá aplikace je ve volném režimu zdarma. Poplatky jsou zavedeny u volání na pevné linky, mobilní telefony a psaní SMS. Stejně jako ostatní komunikační aplikace je i tato pevně svázaná s připojením k internetu. Skype je možné v jakékoliv fázi práce otočit na šířku a neobsahuje reklamy. Aplikace zabírá ve smartphonu 30,64 MB. Instalace z Google Play Store trvá 13 vteřin a každé otevření okolo 6 vteřin. Při prvním otevření nás Skype vybízí k přihlášení se pomocí emailu, popřípadě vytvoření nového účtu. Další z možností je přidání kontaktů do Skypu z adresáře zařízení a nepovinné zadání telefonního čísla. Nakonec nás průvodce seznámí s voláním a videohovory.

Prostředí Skypu je rozdělené na dvouřádkovou, modrou vrchní lištu a hlavní, pracovní plochu. Lišta obsahuje vlevo ikonu nastavení a vpravo ikonu lupy, která slouží k vyhledávání nejen kontaktů, ale jakýchkoliv konverzací. V nastavení lze nastavit profilový obrázek, napsat zprávu o aktuální náladě, dále nastavit viditelnost (dostupnost), zakoupit kredit pro volání na pevné linky a mobilní telefony, spravovat účet, poslat zpětnou vazbu vývojářům Skypu, nastavit aplikaci a Skype číslo, přesměrovat hovory a odhlásit se.

Ve druhém řádku lišty jsou tři ikony: poslední aktivity, kontakty a historie hovorů. Poslední aktivity zobrazují jméno a profilový obrázek kontaktu se značkou aktuálního připojení. Na ploše se zobrazí typ aktivity s průběhem (délkou hovoru, selháním hovoru, posláním) a časem, kdy aktivita probíhala. Tlačítkem plus vpravo dole vybereme aktivitu (chat, hlasový hovor, videohovor), po jejímž výběru budeme přesměrováni do adresáře kontaktů. Dotykem na více kontaktů se vytvoří seznam pro skupinovou aktivitu.

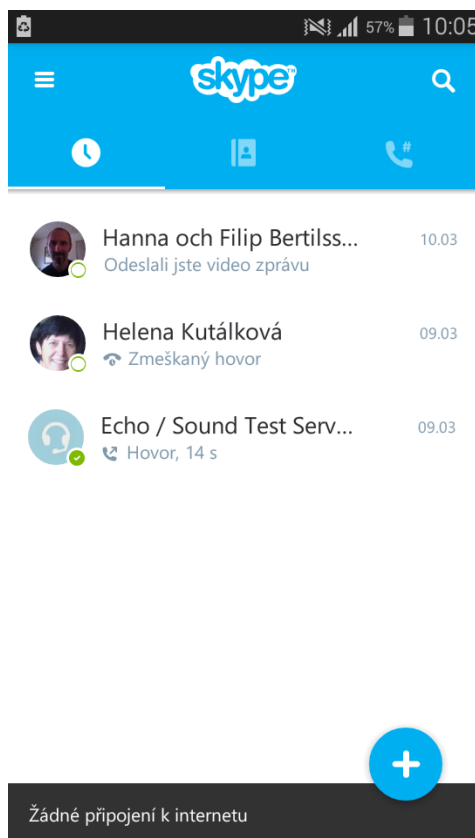
Kontakty jsou seřazeny abecedně. Kontakty je možné nahrát z adresáře smartphonu. Výjimkou je echo/sound test servis. Jedná se o česky mluvící automat pomáhající nastavit zvuk a videokameru. Není však doprovázen textem ani vibracemi, takže osoba s těžší sluchovou ztrátou nebude rozumět a schopna jej využít. Dotykem na kontakt Skype přátel se otevře chatovací okno. V případě jiných kontaktů se otevře pozvánka do aplikace Skype prostřednictvím SMS, emailu a dalších aplikací nainstalovaných v zařízení.

Třetí záložkou je historie hovorů. V historii najdeme všechny uskutečněné i neuskutečněné hovory. Dlouhým dotykem lze odebrat historii kontaktu. Dotykem na tlačítko vpravo dole se otevře číselník s předvolbou. Skype obsahuje předvolby pro všechny země na světě. Číslo po zapsání je možné uložit nebo vyhledat z adresáře. Psaní čísla je podpořeno zvukovými efekty.

Okno chatu je rozděleno na tři části: vrchní lištu, hlavní okno a spodní lištu. Vrchní lišta obsahuje jméno kontaktu, po jehož otevření se zobrazí informace o příslušném profilu. Dále zde nalezneme ikony pro zahájení videohovoru, audiohovoru, a nastavení obsahující přidání účastníků, plánování hovorů s programem Outlook, upravení kontaktu, blokování kontaktu a mnohé další možnosti. Zajímavostí je, že pokud překlopíme obrazovku smartphonu na šířku, zobrazí se v této části další ikona. Ta slouží pro nahrávání videovzkazů. Jejich maximální délka jsou tři minuty. Konverzace probíhají ve dvou barevně odlišných bublinách. Pro přehlednost jsou rozděleny do dnů. Časy se u konverzací nezobrazují automaticky ale až po dotyku na danou bublinu a to vždy v jednom případě. Aktivita nebo text druhého kontaktu je zobrazen vždy s profilovým obrázkem. Odepisování kontaktu poznáme podle textu v nejspodnější části hlavního okna. Zobrazí se text: „(Jméno kontaktu) píše...“. Spodní lišta je primárně určená k psaní textu. Dalšími možnostmi lišty jsou odeslání emotikonu, Moji³⁷, Skype kontaktů, multimédií (včetně obrázků, gifů, videí, dokumentů a zvuků), z galerie, paměti zařízení, Dropboxu, Disku Googlu. Dále je možné odeslat pouze fotografii již uloženou nebo fotografii právě vyfocenou přes režim fotoaparátu, videozprávu a aktuální polohu.

Skype nabízí režimu videa devíti speciálních filtrů. Při označení kteréhokoliv z nich a zapnutí nahrávání je filtr funkční. Videozprávu si lze vždy před odesláním přehrát a vymazat. Video nemá možnost posunu. Pokud hovor v aplikaci Skype neproběhne (dojde k tzv. selhání), nabízí nahrání a odeslání videozprávy. Při nepřijatém hovoru či nepřechtené konverzaci se v aplikaci zobrazí oranžové číslo v nedávných aktivitách. Pokud hovor probíhá, lze zesílit zvuk, ztlumit mikrofon a přidat účastníky do konferenčního hovoru. Při probíhajícím hovoru s dalším účastníkem ovšem nelze zasílat multimédia. Při videohovoru je možné kamery obou účastníků buď zmenšit a používat je v malých oknech, nebo mít videookna rozdělená na půl přes celou obrazovku smartphonu. Vzhledem ke sluchovému postižení a komunikaci znakovým jazykem se domníváme, že je vhodnější, rozdělení obrazovky na půl s většími okny kamer nejen ke snadnějšímu zrakovému vnímání obou aktérů, ale i komunikátorovi k jeho zpětné vazbě. V režimu tří komunikujících je možné rozdělení obrazovky do tří oken kamer anebo dvou miniaturních a jednoho velkého okna. Kamery lze přepínat.

³⁷ Moji jsou krátké klipy z oblíbených filmů a televizních pořadů, které můžeme na Skypu vkládat rovnou do chatu. Moji se po vybrání odesílá stejně jako emotikona. Jejich procházení je možné podle nálady nebo podle filmů. (Skype, Emotikony a Moji, 2017 [online]).



Obr.9: Skype

8.5 Glide

Poslední aplikací, kterou budeme v této diplomové práci zkoušet a která patří do kategorie komunikace je Glide. Aplikace Glide není široké veřejnosti příliš známá. Dokáže posílat živé videozprávy, které se přijímají a odesílají podobně jako klasický text chatu se zpožděním několika vteřin podle rychlosti připojení Wi-Fi. Dochází tak k okamžitému přehrávání a sledování videí tzv. streamingu. Nespornou výhodou je, že zvládá skupinové konverzace do počtu padesáti lidí, okamžité nahrávání a přehrávání zvukových stop a zobrazování videí i v režimu offline. V režimu offline není mnoho funkcí k dispozici.

Aplikace má velikost 31,57 MB. Její instalace trvá 12 vteřin a otevření 4 vteřiny. Glide neobsahuje reklamy a její používání je zcela bez poplatků. Aplikace se nedá otočit na šířku obrazovky. V nabídce není čeština. Glide je ze všech aplikací nejobsáhlejší co se týká textů (v tomto případě textů v angličtině). Je nevýhodou, že právě aplikace s nejvíce texty není možné nastavit do češtiny. Osoby se sluchovým postižením mohou mít problém rozumět nastavení Glidu. Po stažení a otevření jsme vyzváni k zadání telefonního čísla s obrovskou nabídkou předvoleb pro celý svět. Dalším krokem je přijetí a potvrzení kódu a vytvoření profilu.

V základním nastavení je možno si vybrat profilový obrázek, doplnit věk, jméno, součástí je výzva k dobrovolnému pozvání přátel do aplikace Glide pomocí SMS.

Glide je sestaven z modré horní lišty vytvořenou z ikon. Pod ní se nachází přídatná lišta pro rychlejší práci s modrým písmem na bílém pozadí. Ikony horní lišty představují: chat, kontakty/pozvání kontaktů, vyhledávání uživatelů Glidu, nastavení a vyhledávání kontaktů ze zařízení smartphonu.

Při popisu zleva doprava se nachází vyhledávání kontaktů. Není zcela jasné, k čemu všemu má tato funkce sloužit, protože na začátku v hlavním okně zobrazuje pouze několik desítek kontaktů seřazených podle abecedy do písmene F. Další kontakty se zobrazí až po napsání do vyhledávače. Jediné, na co jsme přišli bylo, že po kliknutí na tlačítko „pozvat“, tlačítko zmizí a uživatel pošle SMS pozvánku vybranému uživateli ze seznamu. SMS je možné nechat ve standardním znění pozvánky či změnit na jakýkoliv vlastní text. Je však nutností být připojený k internetu, jinak tato funkce nefunguje. Vyhledávat kontakty přitom lze podle jména, čísla nebo Glide ID. Tato záložka je propojena s kontakty/pozvání kontaktů.

Další na řadě je nastavení. Dotykem na profilový obrázek se dostaneme opět do nejzákladnějšího nastavení, které jsme dělali po instalaci aplikace. Svůj profil na Glidu můžeme sdílet přes další programy a zjednodušit vyhledávání našeho kontaktu přátelům. V nabídce nastavení jsou oblíbené, do kterých si můžeme ukládat jednotlivé videozprávy, které jsou pro nás důležité. Další možnosti jsou pozvání přátel, nastavení, zpětná vazba, chyby v aplikaci a o aplikaci.

Malá ikona zeměkoule je funkce vyhledávání uživatelů Glidu. Pro funkci vyhledávání musí mít uživatel spuštěnou GPS lokalizaci ve smartphonu, jinak tato funkce nebude aktivní. Po její zapnutí si v přídatné liště otevřeme nastavení. Upřednostnění je první možnost, ve které si mohu navolit, s kým se chci po Glidu seznámit a jaký typ lidí chci vyhledávat. Vybírám si pohlaví, rozmezí věku a blízkost či poslední aktivitu ostatních uživatelů. V našem případě jsme si zvolili vyhledávání žen ve věku 18-28 let v blízkosti. V nastavení si můžeme upravit profil, smazat profil a obnovit profily uživatelů. Poté klikneme v přídatné liště na tlačítko „přidat mě“ a načtou se uživatelské profily. U ostatních uživatelek vidíme velký profilový obrázek, jméno, vzdálenost v kilometrech, pohlaví, věk a datum narození. Konkrétní uživatele můžeme poslat vyjádření zájmu se sblížit formou srdíčka, dále jí můžeme okamžitě napsat do chatu anebo v případě nesympatií schovat její profil.

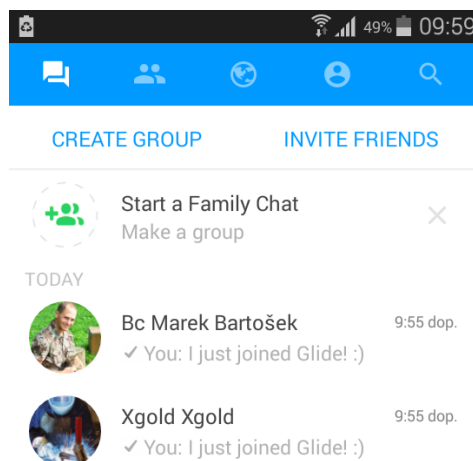
V záložce kontaktů je v přídatné liště možnost vytvořit skupinu a přizvat další přátele nebo také pozvat přátele pomocí programů nainstalovaných ve smartphonu. Může jít o Facebook, Messenger, WhatsApp, Gmail a mnohé další programy. Po vybrání námi preferovaného způsobu pozvání se otevře příslušný program a odešle automaticky pozvánku. Pokud se nezaměříme ani na jednu z funkcí na přídatné liště, uvidíme seznam kontaktů rozdělených podle abecedy kromě prvního kritéria, kterým jsou všechny kontakty, které máme v zařízení a používají Glide. Aktivního uživatele Glidu poznáme podle zeleného rámečku profilového obrázku a podle slova Active pod jménem. V případě nepřítomnosti se stane rámeček oranžovým s nápisem Idle. Dotykiem na profilový obrázek se obrázek zvětší, dotykiem na kontakt se otevře okno chatu a v pravé části je možné opět zmáčknout tlačítko „pozvat“ pro pozvání kontaktů do aplikace Glide. Nutno podotknout, že dlouhým dotykiem na jméno kontaktu si jej můžeme vyjmout z přátel, nebo zablokovat.

Poslední záložkou je chat. V přídatné liště si můžeme vytvořit skupinu, jen za předpokladu, že jsme připojeni k internetu. Zaškrtnutím jednotlivých kontaktů a napsáním názvu skupiny tuto skupinu vytvoříme. Pozvat přátele do Glidu, můžeme opět tlačítkem v přídatné liště. Chat řadí kontakty podle dnů od nejaktuálnějších konverzací zhora dolů. Jako vždycky u chatů vidíme profilový obrázek, jméno, poslední aktivitu a čas poslední aktivity. S prvním otevřením Glidu nabízí vytvoření rodinného chatu. Glide také po instalaci nabízí automatické načtení kontaktů, které používají Glide. Došlo k odeslání jednoduché věty, upozorňující tyto uživatele, že i my nyní používáme tuto aplikaci. Zahájit konverzaci můžeme dvěma způsoby. Růžovým tlačítkem vpravo dole můžeme vytvořit novou zprávu.

Otevře se obrazovka fotoaparátu. V hlavním okně snímaného pole jde kamera přepnout na zadní a přední. Uprostřed dole je tlačítko nahrávání a zároveň ukončení nahrávání. Vlevo vedle něj, je tlačítko pro napsání zprávy, která však nebude součástí videa. Po pravé straně je složka, která buď umožní okamžité vyfocení anebo vybrání a odeslání obrázku. Glide nepodporuje obrázky typu gif, ostatní typy ano. Videozpráva má maximální délku pět minut. Po vytvoření videa, textu či obrázku vybereme kontakty, kterým chceme věci odeslat. Glide také nabízí tlačítko pro hromadné odeslání všem kontaktům.

Otevřeme-li chat dotykiem na profil uživatele, otevře se chatovací okno. V horní liště uprostřed najdeme profilový obrázek, který se dá zvětšit a pod ním jméno uživatele s časem posledního přihlášení. Vpravo je nastavení pro konkrétní chat. Nalezneme tam obnovení okna chatu, zahájení skupinové konverzace, vymazání historie chatu, smazání, blokování a výběr

oblíbených chatů. Hlavní okno chatu snímá aktuální okno obrazu z naší kamery, kterou jde přepínat mezi přední a zadní. Dále šipku pro skrytí okna kamery. V hlavním okně se zobrazují všechny aktivity komunikanta i komunikátora. Najdeme tam text, obrázky, emotikony, hlasové zprávy a okna s nahranými videozprávami. U každé aktivity se zobrazí den, čas přijetí a zda-li se aktivita odesílá, je přijatá nebo právě sledovaná. Videozprávu a obrázek lze přidat do oblíbených, dotykem na hvězdu v rohu aktivity. Obrázek/fotografii a video jde sdílet pomocí nainstalovaných programů a nebo přeposlat přátelům v aplikaci Glide. Aktivitu komunikanta a komunikátora poznáme podle profilového obrázku u aktivity a podle rozdělení obrazovky na pravou stranu, našich - odeslaných aktivit a levou stranu přijímaných aktivit. Informační zpráva (v angličtině) chatu nás upozorní na neshlédnuté videozprávy. Tím se zabrání k nezhlédnutí některé zprávy a nepochopení části konverzace. Videozprávy se zapínají postupně, podle pořadí natočení a odeslání. První videozpráva se musí pustit manuálně tlačítkem play ve videu, další zprávy se zapínají automaticky. Videozprávy lze zastavit. Videozprávy se primárně zobrazují v malém okně chatu. Je-li to pro uživatele problém, dvěma rychlými poklepy na video se videozpráva zvětší na celou obrazovku. Posunutí videa od určité části, je možné jen v případě zvětšení na celou obrazovku. Přijímání a odesílání zpráv je velmi závislé na rychlosti internetového připojení. Při velmi pomalém připojení se v okně videozprávy zobrazí točící se kolečko a text oznamující pomalé připojení. Hlasitost i kvalita videa je na skvělé úrovni. Pro osoby se sluchovým postižením je komunikace pomocí znakového jazyka bezproblémová. Poslední částí je popis spodní lišty. V ní je, jako v každé komunikační aplikaci, řádek pro psaní textu a dále ikony s funkcemi. Jedná se o odeslání obrázku, okamžité vyfocení fotografie a odeslání, natočení videozprávy, nahrávání hlasové zprávy a odeslání emotikony. Speciálně bychom zde chtěli vyzdvihnout sice menší množství emotikon, ale zato doprovázené zvuky a pěkně graficky zpracované a také že při fotografování a nahrávání videozpráv má uživatel k dispozici tři filtry, které se zapínají pouhým pohybem do stran v režimu fotoaparátu (v malém i velkém okně). Jak jsme již zmínili výše, aplikace se v žádném režimu nepřeklápí do šířky. Natočení videa či pořízení fotografie je také statické, mobilní telefon však lze naklonit tak, jak odesílatel chce a pod stejným úhlem se můžou videozprávy/fotografie pořizovat a odesílat. Prakticky tak máme k dispozici úhel 360°.



Obr.10: Glide

8.6 Srovnání a hodnocení

Poslední dvojicí v této diplomové práci je Skype a Glide. Obě aplikace slouží ke komunikaci a obě jsou velmi využívány u osob se sluchovým postižením. Pokud se zaměříme na velikost aplikací, obě mají okolo 30 MB což v této kategorii nepovažujeme za velké číslo a tudíž ani za nevýhodu. Podíváme-li se na velikost aplikací v paměti RAM, vidíme, že Skype zabírá přes 100 MB, zatímco Glide „pouhých“ 54 MB. Toto je jasný důvod delšího spouštění aplikace Skype a jedna z nevýhod, která může být uživateli nepříjemnou. Zvláště nepříjemným je delší zapínání, pokud nemá uživatel velkou RAM paměť smartphonu a nechce-li mít Skype neustále zapnutý na pozadí. Glide i Skype jsou, co se týká stability aplikace, na skvělé úrovni. Za celou dobu používání se nestalo, že by některá aplikace přestala fungovat nebo „spadla“. Velmi kladně hodnotíme obě aplikace, které jsou bez reklam, bez dalších nutných poplatků pro běžné užívání (kromě rozšíření Skypu na volání do pevných linek a mobilní telefony), avšak pro osoby s poruchou sluchu je toto rozšíření nepodstatné. Chceme-li přece jen s člověkem se sluch. postižením komunikovat, logicky využijeme spíše většího datového balíčku internetového připojení než pevné linky. Velkou výhodou vnímáme možnost otočení obrazovky v aplikaci Skype. Glide tuto možnost vůbec nenabízí, je však

možné při natáčení videa držet mobil a tudíž kameru pod jakýmkoliv úhlem. I když rozumíme, že v případě Glidu, kdy jsou videa na výšku, je otočení ne až tolik potřebné, psaní textu na virtuální klávesnici na výšku je pro osoby s většími prsty nepříjemné a pomalé. Do základního hodnocení musíme ještě přidat jazyky. Komunikace Glidu v angličtině je náročnější a to především u osob se sluchovým postižením, kteří tento jazyk mohou brát až jako druhý cizí jazyk. Největší problém je v nastavení a tipech pro používání Glidu. K celému česky mluvícímu Skypu nemáme v tomto ohledu výhrady.

U obou aplikací si můžeme napsat jméno, číslo, datum narození, nastavit profilový obrázek. Skype je výborný v možnosti napsat si status, což Glide neumí.

Propojení kontaktů hodnotíme u obou aplikací na výbornou. Uživatelsky nepříjemné, je v Glidu několik možností pozvat přátele do aplikace. Osobně si myslíme, že kdyby tato možnost byla pouze jedenkrát v hlavním nastavení, stačilo by to. U kontaktů bychom rádi vyzdvihli testování Echo/Sound Test Servis ve Skypu. Možnost nastavení si zvuku, mikrofonu a kamery je velkým plusem, který Glide nenabízí. Nelze v něm psát ani nahrát videozprávu. Obě aplikace vhodným způsobem informují uživatele o poslední aktivitě v seznamu konverzací. Zajímavé je, že v Glidu nejsou v offline režimu smazat konverzace, zatímco ve Skypu to v offline režimu není problém.

Animace jsou do určité míry obsažené v obou aplikacích. Glide zpřijemňuje práci drobnou animací ikon v horní liště a 144 emotikony se zvukovým efektem bez animací. Skype má animované logo, pěknou animaci délky nahrávání videa (která je však bez časového ukazatele) a přechod mezi jednotlivými funkcemi. Dále nabízí 196 emotikonů, které se pohybují a k tomu nepřeberné množství Moji. Nevýhodou je, že Moji neobsahují titulky, ale pouhý název přehrávané části videa. Názvy i samotná videa jsou v angličtině, což je pro osoby se sluchovým postižením další nevýhodou. Samotnou funkci Moji ale nemůžeme zavrhnout jen kvůli těmto nedořešeným maličkostem. Pokud jde o animace u osob se sluchovým postižením, převažuje v animacích Skype. Pohyb emotikonů je v tomto případě důležitější než zvuk.

Zatímco Skype nabízí mini průvodce aplikací při prvním spuštění, Glide nabízí po celou dobu používání tipy, kterými lze zefektivnit a zjednodušit práci v něm. Oba způsoby se jeví jako dobré.

Další částí je chat. Chat u Glidu je vytvořen z videozpráv o maximální délce pět minut, textem nebo fotografií s okamžitým odesláním. Okamžité odeslání je díky přímo otevřenému oknu s kamerou. Skype nabízí nahrávání videozpráv o délce tři minuty, což pro delší vzkaz není příliš. Skype ale dovoluje online telefonování pro delší vzkazy. Kladně hodnotíme automatické přehrávání za sebou jdoucích videozpráv u aplikace Glide. Fotografie lze poslat ze Skypu až po otevření funkce fotoaparátu, vyfocení a potvrzení. U Glidu se stalo, že jsme odeslali fotografii, která nebyla správně nastavena. To se u Skypu nemůže stát. Je to však na úkor času procesu odeslání. Stejně jako Glide i Skype dokáže odeslat text, obrázky, zvuk. Glide ale zaostává s odesíláním kontaktů, polohy, dokumentů, synchronizací s dalšími aplikacemi. V režimu fotoaparátu je Glide pozadu s menším výběrem filtrů. Nastavení pro konkrétní chat je u každé aplikace jiný. Je to dané odlišnými principy aplikací. Funkce oblíbené je v každé aplikaci postavena jinak. V aplikaci Glide jde o ukládání videozpráv chatu u jednotlivých kontaktů, přímo do aplikace, zatímco Skype dovoluje ukládání videozpráv do paměti zařízení. Glide dovoluje nahrávání videozpráv i v offline režimu a jejich odeslání při nejbližším internetovém spojení. Toto Skype neumožňuje. Videozpravu je možné poslat jen při internetovém připojení. Ne vždy má člověk ať už slyšící či neslyšící možnost neustálého připojení k internetu. Časový údaj s odesláním zprávy se v chatu zobrazí až při dotyku na konkrétní zprávu.

Každá z aplikací umožňuje funkce navíc. Skype umožňuje uživateli volat na mobil a pevné linky (což je u přenosného smartphonu nepotřebné), Glide zase vyhledávání osob tzn. seznamku. Vyhledávání osob v ČR je téměř nepoužitelné pro malou rozšířenost aplikace u nás.

Není jednoduché srovnávat aplikaci Skype a Glide. I přesto, že obě patří do oblasti komunikace, v mnoha oblastech se liší. Podle našeho hodnocení je Skype vhodný spíše pro delší hovory a u osob se sluchovým postižením a samozřejmě nejen u nich má nezastupitelné místo. Jeho funkce zaslat třímínutovou videozpravu je spíše nouzové řešení. K velkým výhodám patří jednoduchý design a intuitivní prostředí. Jeho obrovská výhoda je v rozšířenosti v populaci. Glide je velmi zajímavou aplikací s obrovským potenciálem. Streaming videozpráv s pouhým několika vteřinovým zpožděním je dobrou volbou pro uživatele znakového jazyka, kteří si stejně jako ve skutečnosti nemohou „vpadat“ do řeči, ale vyjadřují se v rozhovoru postupně. Vždyť chatování přes smartphony, pomocí krátkých videí, je zvláště u osob se sluchovým postižením nepředstavitelnou výhodou, kterou jsme si donedávna ani nedovedli představit.

0 – nehodnoceno, 1 – zcela spokojen, 2 – spokojen, 3 – spíše spokojen, 4 – spíše nespokojen, 5 – nespokojen, 6 – zcela nespokojen.

Tabulka 9.: Zdroj: vlastní hodnocení

Kritéria	Skype	Glide
Velikost aplikace	2	2
Podpora českého jazyka	1	0
Rychlost načtení	4	2
Stabilita aplikace	1	1
Reklamy	0	0
Design	1	2
Přehlednost	1	2
Orientace obrazovky	1	0
Velikost využívané RAM	4	2
Délka videozprávy	2	1
Funkce navíc	1	2
Funkce fotoaparátu	1	2
Sdílení souborů	1	2
Vibrace/zvuky	2	2
Funkce v bezplatné verzi	2	1
Placené služby	3	0
Celkové hodnocení	1,8	1,75

Tabulka 10.: Zdroj: vlastní zpracování podle údajů na webových stránkách Google Play

Hodnocení aplikací podle uživatelů na play.google.com (k 9. 3. 2017)		
Název aplikace	Skype	Glide
Počet stažení	1 000 000 000 - 500 000 000	50 000 000 – 10 000 000
5 hvězdiček	5 851 470	209 575
4 hvězdičky	1 614 073	74 117
3 hvězdičky	867 532	30 289
2 hvězdičky	421 315	10 066
1 hvězdička	937 035	17 904
Celkem	9 691 425	341 951
Průměrné hodnocení	4,1	4,3

9 Závěr výsledků srovnávání

V rámci praktické části diplomové práce proběhlo testování mobilních aplikací užívané u osob se sluchovým postižením z uživatelského hlediska a srovnávání ve dvojici příslušné kategorie. Aplikace byly vybrány podle zjištěných informací přímo od osob se sluchovým postižením. V každé podkapitole dvojic aplikací jsme uvedli tabulku hodnocení našich výsledků, přičemž každému z faktorů hodnocení byla přiřazena určitá váha podle vlastního uvážení. Druhou tabulkou byly výsledky zjištěné na základě analýzy dat z webových stránek Google Play Store, kde si mohou návštěvníci různé aplikace stahovat a zároveň je i hodnotit. Tabulky shrnují informace o počtu stažení a jejich průměrné hodnocení. Naše uživatelské hodnocení je vytvořeno aritmetickým průměrem, kdy lepší aplikace získala menší hodnotu. Některé kritéria však nemohla být hodnocena pro jejich absenci, a tudíž není rozdíl mezi některými aplikacemi tak zjevný, jak by ve skutečnosti měl být. Hodnocení uživatelů Google Play Store je tvořeno způsobem, kdy 5 hvězdiček je nejlepší hodnocení a 1 hvězdička je nejhorší. Aplikace je tím lepší, čím je průměrná hodnota vyšší.

První testování user experience neboli uživatelského prožitku proběhlo na aplikacích Překladač Google a Speak It. Z tabulky průměrného hodnocení vidíme zřetelný rozdíl mezi aplikacemi Překladač Google se známkou 4,4 a Speak It s 3,8. Z tabulky vlastního hodnocení vidíme, že Překladač Google získal známku 1,5 zatímco Speak It 1,9. Rozdíl v hodnocení v Google Play Store je 0,6. Vlastním hodnocením je rozdíl 0,4. Naše hodnocení tedy odpovídá hodnocením uživatelů většinové společnosti. Je jasné, že rozmezí hodnot 100 až 500 milionů stažení Překladače Google hovoří o gigantickém rozšíření této aplikace mezi uživateli. Speak It se svými 100 – 500 tisíci staženími nemůže konkurovat takové převaze.

Další dvojicí byla aplikace Spread Signs s průměrným hodnocením uživatelů 4,2 a s počtem stažení 100 – 500 tisíc a česká aplikace Znakujte s námi s průměrným, avšak lepším hodnocením 4,6 s počtem stažení 10 – 50 tisíc. Naše vlastní hodnocení vyšlo také lépe pro Znakujte s námi se známkou 1,9. Spread Signs získalo 2,3. Rozdíl v obou tabulkách se lišil o 0,4, což dokazuje pravdivost tvrzení v našem i většinovém názoru na aplikace.

V oblasti komunikace srovnáváme aplikace Messenger a WhatsApp. Obě aplikace mají stejné rozmezí v počtu stažení a to 1 – 5 miliard, což je nejvyšší počet stažení, s jakými se v této práci můžeme setkat. Tabulka odhaluje, že Messenger je v průměru hodnocený známkou 3,9 a WhatsApp známkou 4,4. Hodnocení vytvořené v rámci diplomové práce je u Messengeru 2 zatímco u WhatsAppu 1,1. Veřejný rozdíl se liší v hodnocení o 0,5 a naše

hodnocení o 0,9. Tento velký rozdíl je zajímavým zjištěním. Aplikace WhatsApp totiž není z pohledu autora práce tolik známá jako Messenger a i na webu Google Play Store si WhatsApp udržuje až druhé místo za Messengerem. Přesto má WhatsApp mnohem lepší hodnocení ať už celkovém hodnocení, nebo u jednotlivých hvězdiček.

Poslední dvojicí je Skype a Glide. Skype je v žebříčku nejlepších aplikací v Google Play Store na 25. místě. Jeho počet stažení se pohybuje v rozmezí 500 milionů – 1 miliardy. Glide je v této dvojici ta méně známá aplikace s 10 – 50 miliony stáhnutími. V průměrném hodnocení aplikací uživatelé zvolili hodnotu 4,1 u aplikace Skype a 4,3 u Glidu. Rozdílem pouhých dvou desetín se tyto aplikace stávají nejbližší. To platí i u našeho vlastního hodnocení, které je u Skypu 1,8 a Glidu 1,75 – tedy po zaokrouhlení 1,8. Takto minimální rozdíl si vysvětlujeme odlišnými principy a funkcemi, které bylo náročné hodnotit.

Sdílíme názory většiny uživatelů testovaných aplikací, do kterých patří i osoby se sluchovým postižením a osoby sympatizující s komunitou neslyšících.

ZÁVĚR

Tato práce se zabývala mobilními aplikacemi jako moderním trendem, který ovlivňuje nejen svět informačních a komunikačních technologií, ale i svět osob se sluchovým postižením a osob sympatizujících s komunitou neslyšících.

Cíl práce jsem naplnil v praktické části, ve které jsem vybrané aplikace týkající se nějakým způsobem života neslyšících osob vyzkoušel. Výsledky hodnocení jsem zaznamenal číselným a slovním vyjádřením. Jejím cílem bylo testování, srovnávání a zhodnocení jednotlivých dvojic aplikací určených především pro chytré telefony se zaměřením na nejrozšířenější operační systém Android. Při zkoumání byly aplikovány odborné zdroje, vlastní šetření a poznatky. Charakteristika mobilních aplikací je tak prozkoumána z teoretického i praktického hlediska.

Smartphony nejsou jedinou možnou technologií. Samozřejmostí je také využití aplikací určených pro tablety (v případě, že budou obsahovat operační systém Android) a zčásti také na noteboocích. Z dotazníkového šetření u žáků druhého stupně a střední školy vyplynulo, že mobilní telefon vlastní každý žák. Z toho 88% mobilních telefonů byly smartphony. Vzhledem k dynamice vývoje aplikací se může tato práce jevit jako opožděná, protože neustále vznikají nové, a to i pro sluchově postižené.

V této práci jde především o doporučení a náhled do světa aplikací, neboť jejich výběr je značný. Po dokončení komparace a hodnocení aplikací nelze říci, která z nich je lepší, či horší. Tato práce má především sloužit uživatelům smartphonů při výběru aplikací pro osobní účely jako určitá recenze.

Seznam použité literatury

- ČECHOVÁ, M. et al. 2011. *Čeština - řeč a jazyk*. 3., rozš. a upr. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství. 442 s. ISBN 978-80-7235-413-9.
- ČERNÝ, J. 1998. *Úvod do studia jazyka*. 1. vydání. Olomouc: Rubico. ISBN 80-85839-24-5.
- HANÁKOVÁ, A. et al. 2012. *1000 pojmů ze speciální pedagogiky*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 225 s. ISBN 978-80-244-3218-2.
- HORÁKOVÁ, R. 2012. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. Vyd. 1. Praha: Portál. 159 s. ISBN 978-80-262-0084-0.
- HRUBÝ, J. 1999. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu. 1. díl. 2.*, přeprac. a rozš. vyd. Praha: Septima. 395 s. ISBN 80-7216-096-6.
- CHRÁSKA, M. *Informační technologie ve škole*. In. KROPÁČ, J. et al. *Didaktika technických předmětů*. Olomouc: Pedagogická fakulta UP, 2004. ISBN 80-244-0848-1.
- JANOTOVÁ, N. 1999. *Odezírání sluchově postižených*. Praha: Septima. 51 s. ISBN 80-7216-82-6.
- JEŘÁBKOVÁ, K. et al. 2013. *Úvod do speciální pedagogiky*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 137 s. Studijní opory. ISBN 978-80-244-3731-6.
- KISVETROVÁ, H. 2014. *Osoby se zdravotním postižením: vybrané kapitoly II: sluchové postižení*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 99 s. Učebnice. ISBN 978-80-244-4065-1.
- KLENKOVÁ, J. 2006. *Logopedie: narušení komunikační schopnosti, logopedická prevence, logopedická intervence v ČR, příklady z praxe*. Vyd. 1. Praha: Grada. 224 s. Pedagogika. ISBN 80-247-1110-9.
- KRAHULCOVÁ, B. 1996. *Komplexní komunikační systémy těžce sluchově postižených*. Praha: Karolinum. ISBN 80-7184-239-7.
- KRAHULCOVÁ, B. 2002. *Komunikace sluchově postižených*. Vyd. 2. Praha: Karolinum. 303 s. ISBN 80-246-0329-2.

KRAHULCOVÁ, B. *Komunikace sluchově postižených*. Praha: Karolinum, 2003. 303 s. ISBN 80-246-0329-2.

KUČEROVÁ, A. 2008. Zásady a techniky zlepšení podmínek vnímání mluvené řeči v rámci komunikace s osobami se sluchovým postižením. s.5-12. In: Kolektiv autorů. *Specifika komunikace osob se zdravotním postižením*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého. 48 s. ISBN 978-80-244-1935-0.

LANGER, J. 2013. *Znakové systémy v komunikaci neslyšících*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 105 s. Studijní opory. ISBN 978-80-244-3746-0.

LANGER, J. 2014. Surdopedie. In: VALENTA, M. et al. *Přehled speciální pedagogiky*. 1. vyd. Praha: Portál. s. 65-85. ISBN 978-80-262-0602-6.

MACUROVÁ, A. 2001. Poznáváme český znakový jazyk. (úvodní poznámky). *Speciální pedagogika*, roč. 11, č. 2, s. 69-75. ISSN 1211-2720.

MARTÍNKOVÁ, E. 2010. Komunikace a osoby se sluchovým postižením. In: JURKOVIČOVÁ, P. (ed.) et al. *Komunikace a lidé se smyslovým postižením*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. s. 10-35. ISBN 978-80-244-2649-5.

MARTÍNKOVÁ, E. 2012. Surdopedická terminologie. In: HANÁKOVÁ, A. et al. *1000 pojmů ze speciální pedagogiky*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3218-2.

NEUMAJER, O. Volba operačního systému pro školní tablety. *Řízení školy*. Praha: Wolters Kluwer ČR a.s., 2013, roč. 10, č. 12, s. 16-20. ISSN 1214-8679.

NOVÁKOVÁ, I. 2012. Specifikace práce se žákem se sluchovým postižením. In: POTMĚŠIL, M. et al. *Metodika práce se žákem se sluchovým postižením*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. s. 50-114. ISBN 978-80-244-3310-3.

POTMĚŠIL, M. 2003. *Čtení k surdopedii*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého. 217 s. ISBN 80-244-0766-3.

POTMĚŠIL, M. 2011. Osoby se sluchovým postižením jako cílová skupina. In: MICHALÍK, J. et al. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. 1. vyd. Praha: Portál. s. 347-408. ISBN 978-80-7367-859-3.

- RŮŽIČKOVÁ, K. a VÍTOVÁ, J. 2014. *Vybrané kapitoly z tyflopédie a surdopedie nejen pro speciální pedagogy*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus. 146 s. ISBN 978-80-7435-424-3.
- SKÁKALOVÁ, T. 2011. *Uvedení do problematiky sluchového postižení: učební text pro studenty speciální pedagogiky*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus. 94 s. ISBN 978-80-7435-098-6.
- SLOWÍK, J. 2007. *Speciální pedagogika*. Vyd. 1. Praha: Grada. 160 s. Pedagogika. ISBN 978-80-247-1733-3.
- SOBOTKOVÁ A. 2004. Komunikace sluchově postižených In VÍTKOVÁ, M. (ed.) *Integrativní speciální pedagogika*. Brno: Paido. ISBN 80-7315-071-9.
- SOURALOVÁ, E. 2002a. *Čtení neslyšících*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 80-244-0433-8.
- SOURALOVÁ, E. a LANGER, J. 2005. *Surdopedie: studijní opora pro kombinované studium*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého. 46 s. Texty k distančnímu vzdělávání v rámci kombinovaného studia. ISBN 80-244-1084-2.
- STRNADOVÁ, V. 2008. *Odezírání jako schopnost*. 2., opr. vyd. Praha: Česká komora tlumočnicků znakového jazyka. 85 s. ISBN 978-80-87218-05-1.
- VÁGNEROVÁ, M. 2004. *Základy psychologie*. Vyd. 1. V Praze: Karolinum. 356 s. ISBN 80-246-0841-3.
- ZOUNEK, J. 2002. Počítač, Internet a multimédia v práci učitele. In Novotný, P., Pol, M. (eds.), *Vybrané kapitoly ze školní pedagogiky*. Brno: Masarykova Univerzita. ISBN 80-210-3020-8.

Internetové zdroje

Advantages and disadvantages of tablets pc. *Tablets-pc-specs* [online]. NENÍ UVEDENO: NENÍ UVEDENO, NENÍ UVEDENO [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: <https://sites.google.com/site/tabletspcspecs/advantages-and-disadvantages-of-tablets-pc>

Android (operační systém). In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2016-11-11]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Android_\(opera%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Android_(opera%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m))

BORNOVÁ, Nikola. iPhone nebo Android nebo Windows Phone? *Tady je Tlamiczky* [online]. Praha: NENÍ UVEDENO, 2016 [cit. 2016-11-12]. Dostupné z: <http://www.tlamiczka.com/2012/02/iphone-nebo-android-nebo-windows-phone.html>

BRDIČKA, B. *Role internetu ve vzdělávání* [online]. 2003, [cit. 2016-11-09]. Dostupné z: <http://it.pedf.cuni.cz/~bobr/role/ccont.htm>

Compare Tablet PCs by Form: Tablet Form Factor. *Tablet Comparison 2016: Compare All Tablets* [online]. NENÍ UVEDENO: NENÍ UVEDENO, NENÍ UVEDENO [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: <http://www.tabletpccomparison.net/compare-by-form>

Co znamená QWERTY? - IT Slovník. *IT Slovník - počítačový slovník* [online]. nezjištěno: nezjištěno, 2017 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <http://it-slovník.cz/pojem/qwerty>

Česká škola: Jan Wagner: Nebojme se e-learningu. *Česká škola* [online]. Praha: Albatros Media a.s., 2015 [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2004/06/jan-wagner-nebojme-se-e-learningu.html>

CHLUP, V. 6 věcí, ve kterých je Android stále lepší než iOS. *Mobilizujeme* [online]. Praha: NENÍ UVEDENO, 2016 [cit. 2016-11-11]. Dostupné z: <https://mobilizujeme.cz/clanky/6-veci-ve-kterych-je-android-stale-lepsi-nez-ios/>

Emotikony a Moji. In: *Skype* [online]. Lucembursko: Microsoft, 2017 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <https://www.skype.com/cs/features/mojis-and-emoticons/>

Informační technologie. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_technologie

Instant messaging. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Instant_messaging

Jak vybrat notebook - 2. díl - druhy notebooků. *Počítače pro každého* [online]. není uvedeno: ImportPC.cz, Petr Filo, 2015 [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: <http://www.pocitaceprokazdeho.cz/jak-vybrat-notebook-druhy-notebooku/>

Jak vybrat mobilní telefon? *Euronics* [online]. Zlín: Redenge, 2016 [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: <https://www.euronics.cz/jak-vybrat-mobilni-telefon/an-20-0/>

Mobile device. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2016-9-14 [cit. 2016-11-05]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_device

Mobilní aplikace. In: *WikiKnihovna* [online]. nezjištěno: WikiKnihovna, 2013 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: http://wiki.knihovna.cz/index.php/Mobiln%C3%AD_aplikace

Number of apps available in leading app stores as of June 2016. *Statista* [online]. Germany: nezjištěno, 2008 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>

Readers' Choice Awards 2014: Tablets and Ebook Readers: Tablet Operating Systems. *PCMag* [online]. New York: LLC. PCMag Digital Group, 2016 [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2457982,00.asp>

Samsung Galaxy S4 Mini Value Edition – drahá sranda ve střední třídě. *Svět androida* [online]. nezjištěno: Svetandroida.cz, 2014 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <https://www.svetandroida.cz/samsung-galaxy-s4-mini-value-edition-201508>

Smartphones: Meaning, Advantages and Disadvantages. *Important India* [online]. Indie: NENÍ UVEDENO, 2016 [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: <http://www.importantindia.com/22931/advantages-and-disadvantages-of-using-a-smartphone/>

Senzory v mobilních telefonech od A do Z. *Specialisté na smartphony | Beryko* [online]. 2016 [cit. 2016-11-05]. Dostupné z: <https://www.beryko.cz/blog/recenze/senzory-v-mobilnich-telefonech-od-a-do-z.html>

SWOT analýza, kterou si zamilujete!. *Performance Vision s.r.o.* [online]. Praha: Performancevision, 2016 [cit. 2017-04-05]. Dostupné z: <http://www.performancevision.eu/swot-analyza-kterou-si-zamilujete/2015/04/19/>

Tablet Definition. *The Tech Terms Computer Dictionary* [online]. NENÍ UVEDENO: Sharpened Productions, 2016 [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: <http://techterms.com/definition/tablet>

TÉMA: Co si pořídit? Notebook nebo Desktop - Výhody a nevýhody. *DDWorld* [online]. NENÍ UVEDENO: NENÍ UVEDENO, 2016 [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: <http://www.ddworld.cz/pc-a-komponenty/sestavvy/tema-co-si-poridit-notebook-nebo-desktop-vyhody-a-nevyhody-2.html>

To je spreadthesign. *Sign language dictionary - SPREADTHESIGN* [online]. Švédsko: European Sign Language Center, 2012 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <https://www.spreadthesign.com/cz/aboutus/>

Top 10 Mobile Phones Operating Systems. AGRAWAL, Harsh. *ShoutMeLoud - Shouters who inspire* [online]. NENÍ UVEDENO: NENÍ UVEDENO, 2016 [cit. 2016-11-09]. Dostupné z: <http://www.shoutmeloud.com/top-mobile-os-overview.html>

VLČKOVÁ, J. *Mobilní aplikace* [online prezentace]. NENÍ UVEDENO, [cit. 2016-11-12]. Dostupný z WWW: <<http://dum.rvp.cz/materialy/mobilni-aplikace.html>>.

Windows Phone. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2016-11-12]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone

What is tablet? *Computer Hope's Free Computer Help* [online]. NENÍ UVEDENO: NENÍ UVEDENO, 2016 [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: <http://www.computerhope.com/jargon/t/tablet.htm>

What are smartphones? *Energy Comparison of Gas & Electricity | Broadband Deals & Mobile Phones* [online]. London: Financial Conduct Authority, 2016 [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: <https://www.uswitch.com/mobiles/guides/what-are-smartphones/>

What is smartphone? *Computer Hope's Free Computer Help* [online]. nezjištěno: nezjištěno, 2016 [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: <http://www.computerhope.com/jargon/s/smartphone.htm>

What are smartphones? *Energy Comparison of Gas & Electricity / Broadband Deals & Mobile Phones / uSwitch.com* [online]. Londýn: nezjištěno, 2000 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <https://www.uswitch.com/mobiles/guides/what-are-smartphones/>

Zkus IT | Co je ICT. *Zkus IT | Staň se IT profesionálkou!* [online]. Praha: Zkus IT o.s., 2007 [cit. 2016-11-05]. Dostupné z: <http://www.zkusit.cz/proc-zkusit/co-je-ict.php>

Seznam obrázků

- [1] Samsung Galaxy S4 mini VE[online]. [cit. 8. října 2017]. **Dostupné na World Wide Web:** <<https://www.svetandroida.cz/media/2015/08/Galaxy-S4-mini-VE-752x493.jpg>>
- [2] Ikony aplikací. [cit. 15. října 2017].
- [3] Překladač Google. [cit. 23. ledna 2017].
- [4] Speak It. [cit. 30. ledna 2017].
- [5] Spread Sign. [cit. 6. února 2017].
- [6] Znakujte s námi. [cit. 13. února 2017].
- [7] WhatsApp Messenger. [cit. 20. února 2017].
- [8] Messenger. [cit. 27. února 2017].
- [9] Skype. [cit. 3. března 2017].
- [10] Glide. [cit. 11. března 2017].

Seznam příloh

1. příloha č. 1 - dotazník

Dotazník pro žáky Mateřské školy, základní školy a střední školy pro sluchově postižené ve Valašském Meziříčí

Vypracoval: Pavel Kutálek, student Univerzity Palackého v Olomouci

Milí studenti,

tímto bych Vás chtěl požádat o vyplnění dotazníku, který je určen pro praktickou část mé diplomové práce na téma **Mobilní aplikace u osob se sluchovým postižením**. Tento dotazník je anonymní a je určen pouze pro osobní kvalitativní výzkum. Děkuji Vám za spolupráci při jeho vyplnění.

1. Jsem:

- a) chlapec
- b) dívka

2. Napiš svůj věk: _____

3. Třída/obor: _____

4. Mobilní telefon:

- a) mám (vlastním)
- b) nemám (nevlastním)

5. Můj mobilní telefon má OS: (operační systém)

- a) iOS (Apple)
- b) Windows Phone (Microsoft)
- c) Android (Google)
- d) Nemá (tlačítkový tzv. „hloupý telefon“)

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Bc. Pavel Kutálek
Katedra:	Ústav speciálněpedagogických studií
Vedoucí práce:	doc. PhDr. Eva Suralová, Ph.D.
Rok obhajoby:	2017

Název práce:	Mobilní aplikace u osob se sluchovým postižením
Název v angličtině:	Mobile applications of hearing impaired
Anotace práce:	Diplomová práce je zaměřená na mobilní aplikace u osob se sluchovým postižením. V teoretické části pojednává o sluchovém ústrojí, komunikaci osob se sluchovým postižením, moderních informačních technologiích a mobilních aplikacích. V praktické části se zabývá popisem, testováním, komparací a zhodnocením mobilních aplikací.
Klíčová slova:	surdopedie, sluchové postižení, informační technologie, sluch, smartphone, aplikace, dotazník
Anotace v angličtině:	In my final thesis I deal with mobile applications of hearing impaired. In the theoretical part I describe auditory system, a communication of hearing impaired, modern information technologies and mobile applications. The practical part describes, tests, compares and assesses mobile applications.
Klíčová slova v angličtině:	special education of people with hearing impairment, hearing disabilities, hearing, smartphone, application, questionnaire
Přílohy vázané v práci:	Dotazník
Rozsah práce:	91 stran
Jazyk práce:	Český