

TECHNOLOGICKÝ LIST čís. 36

**poloprovozu ověřené technologie
prototypu uplatněné metodiky funkčního vzorku autorizovaného software***

Název: LiTEd – Software pro editaci, provádění a vyhodnocování poslechových testů

Title: LiTEd - Software for editing, execution and results collection of listening tests

Původci: Zdeněk Otčenášek, Jan Štěpánek, Jan Prokop, Marek Frič, Jaroslav Hrb

Vlastník (-ci): Akademie múzických umění v Praze, Hudební fakulta, Zvukové studio

Lokalizace: 118 00 Praha 1, Malostranské nám 13

Abstrakt: Subjektivní poslechové testy patří mezi základní psychoakustická měření a slouží jako prostředek pro získání informací o vjemech, které má člověk při poslechu nějakých zvuků (akustických stimulů). Těchto poslechů se účastní statistický soubor lidí (posluchačů - respondentů). Z důvodů minimalizace systematických chyb (např. chyby času a polohy) je potřebné upravovat pořadí zvukových stimulů pro jednotlivé respondenty dle vhodných pravidel (např. Rossovým algoritmem). Obvyklá příprava poslechových testů, ať již formou „ručního“ spouštění zvuků experimentátorem nebo formou naprogramování sledu zvukových stimulů v nějakém programovacím jazyce na počítači, je vždy časově náročná a při obměně stimulů nebo respondentů musí být prováděna vždy opakovaně. Administrace poslechových testů vždy vyžaduje evidenci odpovědí či reakcí respondenta. Obvyklé je též „zacvičení a zahřátí“ respondenta na nějakých vhodných stimulech. Program slouží jak pro editaci výběru zvukových stimulů i respondentů - posluchačů, tak pro sestavování řídicích prvků, které definují pravidla pořadí stimulů a odpovědí, a též k vytváření vzhledu odpověďových formulářů. Tento software umožňuje vytvořit poslechové testy v elektronické podobě, která je uživatelsky příjemná a snadno modifikovatelná. Umožňuje odpovědi zaznamenávat, vizualizovat a exportovat v tabulkách, jejichž podobu si experimentátor navrhne.

Abstract: Subjective listening tests belong to basic psychoacoustic measurements and serve as a tool for collecting of information about percepts, which a man has when sounds (acoustic stimulus) are listened. In such listening the statistical groups of people take part. To be minimized systematical errors (e.g. time and place errors) the rank of sound stimuli has to be reorganized for individual respondents accordingly to appropriate standard (e.g. Ross algorithm). Usual preparation of listening tests, whether in form of hand-operating of sound production by an experimenter, or in form of computer operated sequence of the sound stimuli build up in a programming

language, are always time consuming and, if the stimuli are changed, it must be done repeatedly. The test administration requires an evidence of respondent answer or reaction. Also, it is common to do for respondents an 'exercises' and 'warm up' with proper stimuli. The software LiTEd serves as well for selection and edit of used sound stimuli and respondents - listeners, as well for creation of directing elements, which define the stimuli and answer order, and also for creation of the answer forms visage. This software allows producing of listening tests in electronic form that is user friendly and can be easily modified. It allows the answers recording, visualization and export in tables, theirs structure can be defined by experimenter.

Popis: Viz Příloha k TL č. 36; zpřístupnění popisu vázáno na udělení licence.

Inovační aspekty: Jak pro vytvoření specializovaných poslechových testů, tak pro zpracování a vyhodnocení odpovědí respondentů na jednotlivé testy či testové sady bylo doposud nezbytné manuálně ovládat zařízení pro přehrávání zvuků a řízení přehrávání i získávání odpovědí sestavovat převážně „papírovou“ formou. Nebo, v případě provádění těchto testů pomocí počítače, při každé změně pokaždé nově naprogramovat časový sled prezentace stimulů i získávání odpovědí, včetně vzhledu obrazovek, což bylo náročné časově a vyžadovalo to odbornou práci programátora. Tento software umožňuje vytvoření vzhledu a průběhu testů i vkládání respondentů a stimulů též experimentátorovi, který nemá znalosti v programování. Dále též umožňuje nahrazení manuálního přepisu výsledků do výpočtových aplikací (např. statistických). LiTEd snižuje riziko systematických chyb a radikálně zvyšuje množství zpracovaných výsledků za jednotku času. Připravené testy mohou být snadno modifikovány. V případě potřeby mohou být opakovaně spouštěny jak pro další zpracování, tak i pro elektronické předložení novým respondentům.

Přínosy: Program zcela nově umožňuje opakované generování sad testů automaticky sestavených na základě statistické logiky a fixních parametrů nebo funkcí zadaných kvalifikovanou obsluhou. Modul pro spuštění testu zcela nově poskytuje možnost generovat individuální obsah testu pro každého respondenta a předpřipravuje odpovědi do výstupních sestav, s nimiž dále pracuje modul pro vyhodnocení sad testů i jednotlivých testů. Možnost sestavovat vlastní výsledkové tabulky dovolují přehledně zobrazovat trendy a rozložení vnímání akustických stimulů jednotlivými skupinami respondentů a umožňuje nalézat mezi nimi netriviální vazby a vztahy tak, jak si přeje experimentátor. Aplikace je využívána kromě pracoviště MARC HAMU též ORL ambulancemi k sestavování a předkládání psychoakustických testů.

Licence: Vlastníkem licence je AMU, Zvukové studio HAMU.

Licenční poplatek: Licenční poplatek je vyžadován.

Obor: Akustika a kmity – BI; Psychologie – AN,

Projekt: 1M0531 “Výzkumné centrum hudební akustiky”

Identifikační číslo RIV: RIV/61384984:51110/10:#0000279

Poznámka: Součástí tohoto textu jsou: **TL36 LiTEd-DODATEK 1** a **TL36 LiTEd-DODATEK 2**

*nehodící se škrtněte

Průvodní dokumentace programu LiTEd:

Obsah:

1	Návod na instalaci programu LiTEd.....	5
1.1	Instalace programu.....	5
1.2	Doporučená konfigurace počítače:	5
1.3	Spuštění programu	6
1.4	Struktura programu LiTEd - Souhrnný přehled.....	6
1.4.1	Centrální aplikace	6
1.4.2	Základní nástroje	6
1.4.3	Speciální nástroje.....	6
1.4.4	Grafické objekty	6
2	Návod na použití programu LiTEd.....	6
2.1	Centrální aplikace	6
2.1.1	LiTEd – Popis Menu.....	6
2.1.2	LiTEd editor (hlavní program) - Návod a Ovládání.....	7
2.2	Základní nástroje	11
2.2.1	Project Editor – Popis Menu.....	11
2.2.2	Projekt editor - Popis a Návod.....	13
2.2.3	Test Editor – Popis Menu	14
2.2.4	Test editor – Popis a Návod.....	15
2.2.5	Screen Editor – Popis Menu	15
2.2.6	Screen Editor – Popis a Návod	16
2.2.7	AnswerViewer	17
2.3	Speciální nástroje - Popisy a Návodů	20
2.3.1	Task Editor.....	20
2.3.2	List of Case Editor	20
2.3.3	ScreenBlock Editor	21
2.3.4	Subject Editor	21
2.3.5	Group Editor	21
3	Popis Grafických objektů („Visual Objects“ ve „ScreenEditor“)	21
3.1	Základní rozdělení grafických objektů dle jejich určení	21
3.2	Podrobný popis jednotlivých grafických objektů	22
3.2.1	Label - Popisek	22
3.2.2	Image - Obrázek	23
3.2.3	List view – seznam otázek.....	23
3.2.4	Wav List – seznam zvuků.....	24
3.2.5	Button - Tlačítko.....	24
3.2.6	Category – Kategorie	25
3.2.7	Edit Box – textové pole	26
3.2.8	Check box – zaškrťovací pole	26
3.2.9	Combo Box –rozbalovací výběrové pole	27
3.2.10	Check list – seznam zaškrťovacích polí	27
3.2.11	Memo - připomínky	28
3.2.12	Spin Edit – lineární číselník.....	28
3.2.13	Radio Buton – tlačítko předvolby.....	29
3.2.14	Scroll Bar – pásový posuvník	29
3.2.15	Track Bar – čárový posuvník.....	30
3.2.16	Bevel - podložka	30
4	POSTUPY.....	31
4.1	Postup při vytváření projektu.....	31
4.1.1	Připravte si předem	31
4.1.2	Seznamte se s terminologií	31
4.1.3	Spuštění aplikace	33
4.1.4	Založení nového projektu	33

4.1.5	Uložení nového projektu.....	33
4.1.6	Pojmenování projektu.....	34
4.1.7	Přiřazení databáze subjektů.....	34
4.1.8	Zkontrolování správnosti názvů a umístění projektových součástí.....	35
4.2	Vytvoření základní povinné struktury projektu.....	36
4.2.1	Přihlašovací obrazovka.....	36
4.2.2	Uvítací obrazovka.....	37
4.2.3	Vložení testu.....	39
4.2.4	Vložení závěrečné obrazovky.....	40
4.2.5	Kontrola Projektu.....	41
4.2.6	Uložení sestavy testového projektu.....	41
4.2.7	Ukončení editační činnosti.....	42
4.2.8	Spuštění vytvořeného projektu pro jeho provádění.....	42
4.2.9	Ukončení běhu testového projektu.....	43
5	PŘÍKLADY TESTŮ.....	43
5.1	Párový srovnávací test:.....	43
5.1.1	Sestavení párového srovnávacího testu :.....	44
5.1.2	Příklad párového testu s Rossovým algoritmem při použití jedno tlačítka.....	52
5.1.3	Příklad testu (3 zvuky, 3 otázky, 2 respondenti) a sestavení tabulky jeho výsledků.....	56
5.2	Použití skupin „Group“.....	60
5.3	Přiřazení funkce ke grafickým objektům.....	61
5.4	Kontrola testu („Validate“).	61
5.4.1	Použití indikátorů vlastností grafických objektů v editoru obrazovek.....	62
5.4.2	Shrnutí pravidel, jejichž nedodržení vede k tomu, že je projekt „Not OK“.....	63
5.5	Použití předdefinovaných obrazovek.....	64