

TECHNOLOGICKÝ LIST čís. 82/16

poloprovezu ověřené technologie
prototypu uplatněné metodiky funkčního vzorku autorizovaného software *

Název: Software pro tvorbu percepčních testů na webovém rozhraní

Title: Software for preparation of the listening test on the web

Původce (-i): Tomáš Kulhánek, Marek Frič, Jan Otčenášek

Vlastník (-ci): Akademie múzických umění v Praze, Hudební a taneční fakulta, Výzkumné centrum hudební akustiky

Lokalizace: 118 00 Praha 1, Malostranské nám 13

Abstrakt: Webová aplikace Psychotesteditor umožňuje přípravu percepčních testů v podobě multimediálních dotazníků. Prostředí umožňuje správu jednotlivých testů, stimulů a odpovědí s použitím nového DSL jazyka zjednodušenými pravidly psaní HTML kódů.

Abstract: Psychotesteditor web application enables the preparation of perceptual tests in the form of multimedia questionnaires. Environment enables the management of individual tests, stimuli and responses using the new simplified rules DSL language writing HTML code.

Popis: Viz Příloha k TL č. 82; zpřístupnění popisu vázáno na udělení licence.

Inovační aspekty: Psychotesteditor, který by ve formě programovatelné webové aplikace umožňoval na základě doménově specifického jazyka a syntaxe uživatelsky jednoduché vytváření percepčních testů spolu se správou jejich multimediálních stimulových záznamů a zpracování odpovědí doposud nebyl dostupný. Zásadní inovací je zjednodušení obvyklého HTML kódu na syntaktický jazyk a především možnost interaktivního sledování předdefinovaných odpovědí, které umožňují použít systém nejen jako testovací, ale i jako vzdělávací prostředek.

Přínosy: Programovatelná webová aplikace nově umožňuje uživatelsky jednoduché programování percepčních testů, správu používaných multimediálních stimulů a zpracování získaných odpovědí. Na rozdíl od obvyklých web aplikací designovaných vždy jen pro daný účel prezentace, příprava testů v aplikaci Psychotesteditor probíhá na základě univerzálního, doménově specifického jazyka a tato syntaxe vytváření i modifikace webově prezentovaných testů zjednodušuje. Zásadními přínosy jsou generování HTML kódu pomocí syntaktického jazyka a doplnění jeho funkcí o algoritmy umožňující interaktivní sledování předdefinovaných odpovědí. Aplikaci tak lze využít jak pro psychologické multimediální testy, tak pro vzdělávací účely.

Licence: Vlastníkem licence je AMU, Výzkumné centrum MARC HAMU.

Licenční poplatek: Licenční poplatek je vyžadován.

Obor: Psychologie – AN; Umění, architektura, kulturní dědictví – AL; Akustika a kmity – BI

Projekt: MŠMT Institucionální podpora dlouhodobého koncepčního rozvoje AMU Praha, IP DKR projekt Zvuková kvalita

Identifikační číslo RIV: RIV/61384984:511110/16: N0000013

Poznámky:

*nehodící se škrtněte

Ukázka z Přílohy k TL č. 82/16

(vynechány popisy funkcí a většina příkladů provedení testů)

Software Psychotesteditor

Údaje pro RIV:

Aktivita: Institucionální podpora (MŠMT: dlouhodobého koncepčního rozvoje AMU Praha, IP DKR projekt Zvuková kvalita (využito ve smlouvě Fondu rozvoje CESNET 522R1/2014 uzavřené dne 20. 12. 2014)

Umístění: <http://zvuk.hamu.cz/vyzkum/publikacni.php>

Bližší upřesnění výsledku: software

Interní kód produktu: Web Psychotesteditor

Číselná identifikace: TL82/16

Technické parametry výsledku: Technický popis viz. TECHNOLOGICKÝ LIST č. 82/16 (vydán r. 2016 Výzkumným centrem MARC, HAMU v Praze). Ke dni odevzdání RIV bylo připraveno celkem 57 testů z nichž 20 bylo výukových (všechny uvedené testy jsou v k datu sestavení tohoto technologického listu dostupné po administrátorském přihlášení na: http://physiome.lf1.cuni.cz/psychoacousticest16/Editor_pages/Editor.aspx). Použity byly ve výuce na HAMU, DAMU a FAMU Akademie múzických umění v Praze, na Pedagogické fakultě a katedře experimentální fyziky Přírodovědecké fakulty UJEP Olomouc a v ORL oddělení Fakultní nemocnice Hradec Králové, bez licenčního ujednání (to je vyžadováno při komerčním využití). Volně přístupná ukázka funkčních možností výukového testu s předváděcími daty je spustitelná pomocí odkazu: <http://physiome.lf1.cuni.cz/psychoacousticest/psychotest.htm#79912>

Ekonomické parametry výsledku: A - Náklady \leq 5 mil Kč
Úspora času (50% při průměrné dojezdové vzdálenosti 30 min.) a cestovních nákladů respondentů testů a vzdělávaných osob. Výsledek nově umožnil jiným způsobem nerealizovatelnou přípravu různých typů psychologických testů s multimediálními stimuly a získávání dat při vykonávání těchto testů respondenty distančním způsobem přes web. Zároveň nově umožnil používat v reálném čase výsledky ve vzdělávání připojených uživatelů přes web.

IC: 61384984 *Stát:* CZ

Vlastník: Akademie múzických umění v Praze

Povinnost licence: P/Z – povinné někdy (pro komerční použití)

Povinnost odvést licenční poplatek: A – povinné vždy

1 Úvod	1
2 Administrace.....	1
2.1 Registrace nového editora	1
2.2 Definice role uživatele	2
3 Práce aplikací PSYCHOTESTEDITOR	2
3.1 Přihlášení	2
3.1.1 Přihlášení pro editora testů:.....	2
3.2 Stimuly a jejich administrace.....	4
3.2.1 Řazení stimulů	4
4 Programování	4
4.1.1 Nový test.....	4
4.1.2 Přehled jazyka DSL.....	5
4.1.3 Základní struktura testu v programovacím jazyku	Chyba! Záložka není definována.
4.2 Funkční příklady percepčních testů.....	6
4.2.1 Souhrnné -přehledové testy	6
Příklad – slovní popis	6
Příklad – seřadovací test	7
4.2.2 Testy pro jednotlivé stimuly	8
Příklad – kategorizační test	8
Příklad – hodnocení na vizuálních škálách	Chyba! Záložka není definována.
4.2.3 Porovnávací testy	Chyba! Záložka není definována.
Test – porovnávací test sdružených párů.....	Chyba! Záložka není definována.
Test – párový porovnávací test (všech párů).....	Chyba! Záložka není definována.
4.3 Provádění testů	8
4.3.1 Odkaz na příslušný test.....	8
4.3.2 Uložení odpovědí respondenta	9
4.3.3 Přerušení testu	9
5 Grafika a design	Chyba! Záložka není definována.
5.1 Text a obrázky.....	Chyba! Záložka není definována.
5.2 Rozložení na obrazovce	Chyba! Záložka není definována.
5.3 Nastavení barvy	Chyba! Záložka není definována.

1 Úvod

Programovatelná webová aplikace Psychotesteditor umožňuje uživatelsky jednoduché programování percepčních testů, správu používaných multimediálních stimulů a zpracování získaných odpovědí. Na rozdíl od obvyklých web aplikací, které design konkrétního testu řeší vždy jen pro daný účel prezentace, příprava testů v aplikaci Psychotesteditor probíhá na základě doménově specifického jazyka. Vytváření a modifikace webově prezentovaných testů je tak jednodušší díky generování HTML kódu pomocí syntaktického jazyka a tato syntaxe umožňuje používat specifické funkce algoritmizující interaktivní sledování předdefinovaných odpovědí. Aplikaci tak lze využít jak pro psychologické multimediální testy, tak pro vzdělávací účely. Cílem tohoto dokumentu je praktickým způsobem obeznámit uživatele s použitím aplikace Psychotesteditor na tvorbu percepčních testů. Pro správu a použití aplikace je potřebný webový prohlížeč Mozilla Firefox. Příklad vytvořeného testu je uveden na: <http://physiome.lf1.cuni.cz/psychoacousticest/psychotest.htm#79912>.

2 Administrace

Administrace testů a stimulů je možná na vícero úrovních. Nejvyšší je úroveň „server“, předpokládá se i možnost šíření aplikace na různé servery.

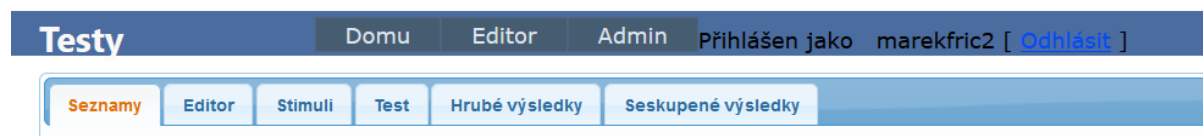
Samotná aplikace je pak na úrovni serveru spravována administrátorem konkrétního serveru. Více informací o instalaci aplikace na server lze nalézt na:

<https://www.gitbook.com/book/tomaskulhanek/psychoacoustic-test-system-documentation-and-refe/details>

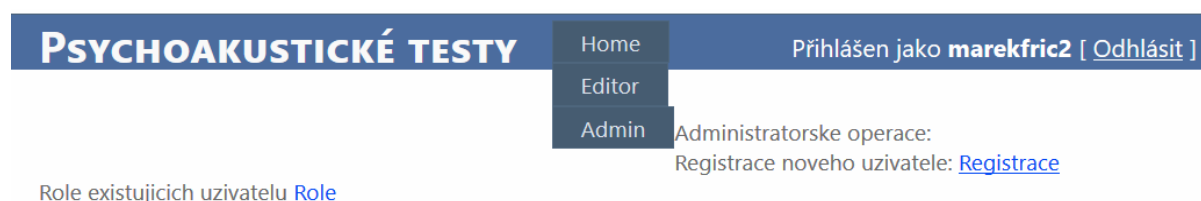
Každá serverová aplikace má pak hlavního administrátora, který uděluje a spravuje práva lokálních uživatelů (jejich role). Administrátor aplikace má přístup ke všem testům, stimulům i výsledkům. Samotní uživatelé (editoři) spravují jenom své testy, stimuly a výsledky. Poslední instancí jsou respondenti (odpovídají na testy), kteří přistupují k samotným testům jenom na základě zadání unikátní UR adresy, která je přístupná editorovi při programování testu (pod spodní částí editačního pole).

2.1 Registrace nového editora

Administrátor vytváří nový účet pro nového editora v záložce Admin na hlavním panelu editora.



- 1) V administračním rozhraní klikne na pole Registrace:



2) Otevře se rozhraní pro zadání jména, e-mailu a hesla.

PSYCHOAKUSTICKÉ TESTY

Home
Editor
Admin

Use the form below to create a new account.
Passwords are required to be a minimum of 6 characters in length

Account Information

User Name:

E-mail:

Password:

Confirm Password:

Create User

2.2 Definice role uživatele

V administračním rozhraní po kliknutí na odkaz Role se otevře rozhraní na spravování rolí jednotlivých uživatelů.

Admins umožňuje vytvořit nového (globálního) administrátora, který má přístup ke všem testům, stimulům a výsledkům.

Editors – vytvoří jenom řádového editora testu, který má přístup jenom ke svým testům a výsledkům.

Project – příslušnost k některým projektům (demoproject2 – je přístup k předdefinovaným testům jako příklady programování aplikace).

MANAGE ROLES BY USER

Select a User: zkouska16

- admins
- demoproject2
- editors
- psychoacousticstestproject

3 Práce aplikací PSYCHOTESTEDITOR

Aplikace je připravena na většinu možných multimediálních percepčních testů, ale pro zjednodušení jsou připraveny základní testy hodnocení stimulů. Správa stimulů a základní typy testů jsou rozebrány na příkladech.

3.1 Přihlášení

3.1.1 Přihlášení pro editora testů:

1) *Zadejte adresu:*

http://physiome.lf1.cuni.cz/psychoacousticstest/Editor_pages/Editor.aspx

2) *Přihlaste se pomocí Log In:*

PSYCHOAKUSTICKÉ TESTY

LOG IN

Please enter your username and password.

Account Information

Username:

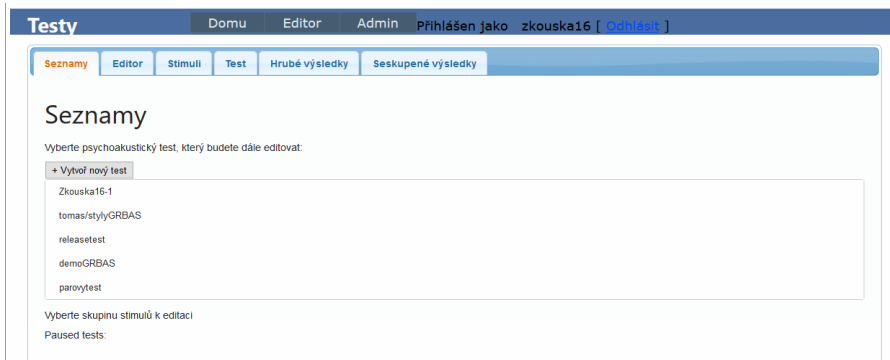
Password:

Keep me logged in

Log In

Vyplňte Username a Password

3) Otevře se obrazovka Editoru se seznamem testů:



Testy Domu Editor Admin Přihlášen jako zkouska16 [Odhlásit]

Seznamy Editor Stimuli Test Hrubé výsledky Seskupené výsledky

Seznamy

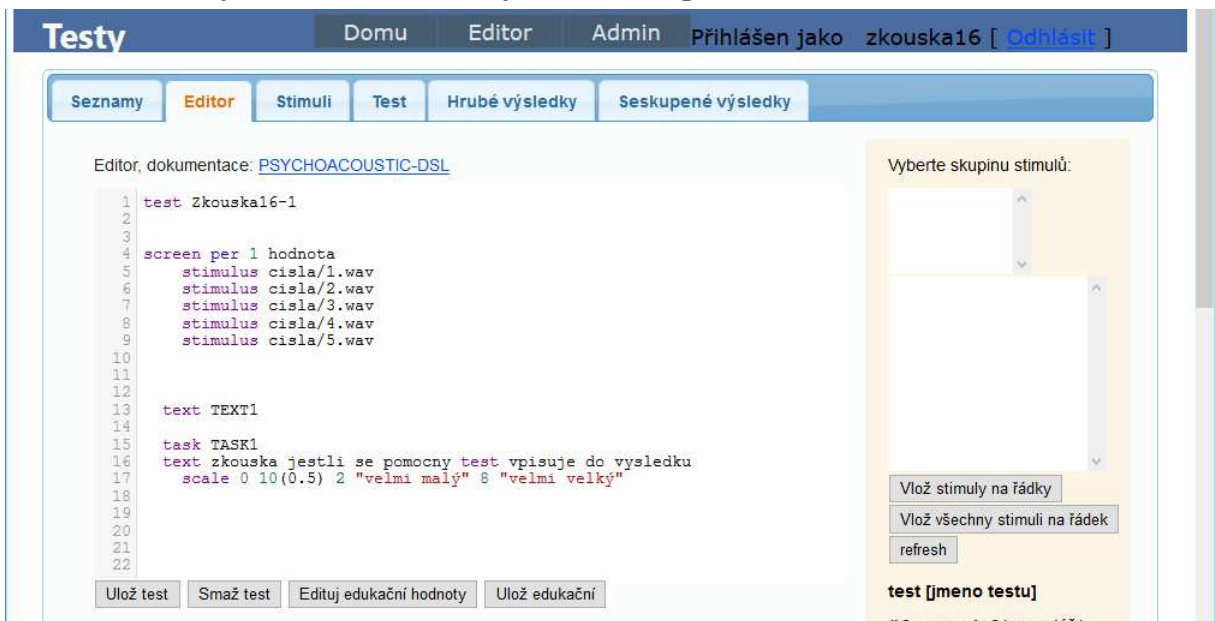
Vyberte psychoakustický test, který budete dále editovat:

+ Vytvoř nový test

- Zkouska16-1
- tomas/stylyGRBAS
- releasestest
- demoGRBAS
- parovystest

Vyberte skupinu stimulů k editaci:
Paused tests:

4) Kliknutím na jméno testu se otevře jeho editační pole



Testy Domu Editor Admin Přihlášen jako zkouska16 [Odhlásit]

Seznamy Editor Stimuli Test Hrubé výsledky Seskupené výsledky

Editor, dokumentace: [PSYCHOACOUSTIC-DSL](#)

```
1 test zkouska16-1
2
3
4 screen per 1 hodnota
5     stimulus cisla/1.wav
6     stimulus cisla/2.wav
7     stimulus cisla/3.wav
8     stimulus cisla/4.wav
9     stimulus cisla/5.wav
10
11
12
13 text TEXT1
14
15 task TASK1
16 text zkouska jestli se pomocny test vpisuje do vysledku
17     scale 0 10(0.5) 2 "velmi malý" 8 "velmi velký"
18
19
20
21
22
```

Vyberte skupinu stimulů:

Vlož stimuly na řádky
Vlož všechny stimuly na řádek
refresh

test [jméno testu]
[jméno testu] komentář is

Ulož test Smaž test Edituj edukační hodnoty Ulož edukační

3.2 Stimuly a jejich administrace

Systém pracuje je stimuly typu a k nim přidruženým formátům souborů:

- Textové (stimulové soubory formát TXT)
- Zvukové (stimulové soubory formát WAV)
- Obrazová (stimulové soubory formátu JPG, PNG, BMP)
- Videa (stimulové soubory formát MP4)

3.2.1 Řazení stimulů

Definice řazení stimulů se obecně uvádí před samotný seznam stimul (definováno příkazem stimulus). Pro řazení jsou definovány následující příkazy:

- **randomstimuli** – udělá znáhodněné pořadí stimulů dle řádků s příkazem stimulus.
- **randomintuple** – pokud je v jenom řádku za příkazem stimulu uvedeno vícero odkazů na stimulové soubory, budou prezentovány na konkrétní obrazovce v náhodném pořadí (používá se zejména na tzv. Couple testy – spřažené párové porovnání, aby pořadí v páru bylo náhodné.
- **randompairs** – znáhodnění párů, používá se jenom před příkazem screen per 2 (vytvoření párového porovnávacího testu všech párů) pořadí je náhodné jak mezi páry, tak uvnitř párů
- bez udání uvedených příkazů je pořadí definováno automaticky v pořadí jak byly stimuly zadány.

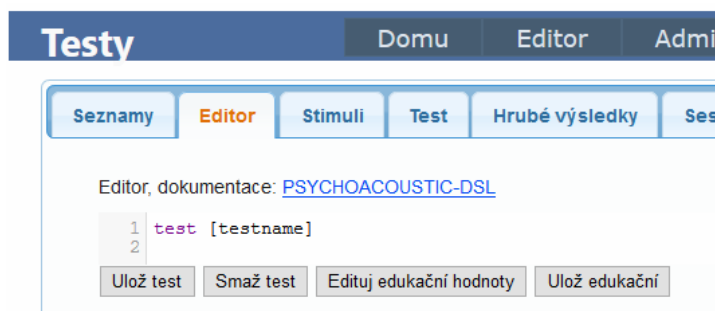
4 Programování

4.1.1 Nový test

Vytvoření testu se provádí v záložce Seznamy, kliknutím na tlačítko Vytvoř nový test a následně se klikne na záložku Editor.



Pokud byla před tím aktivní editace jiného testu, kliknutím do plochy editačního pole se zapne nový test.



Zapsáním nového jména testu a uložením se vytvoří test s novým názvem.

4.1.2 Přehled jazyka DSL

Stručný přehled syntaxe jazyka lze najít na:

http://.../navrh_dsl_jazyka

syntax	definice	příklad
test [jmeno testu]	definice testu na prvním řádku, jméno testu je použito jako pojmenování uložené v databázi	test demotest [screen screen per 1 screen per 2] stimulus [filename] [task] [values scalevalues edit scale]
# [poznámka]	komentář je ignorován	# anytext
// [poznámka]	komentář je ignorován	// anytext
text [any text]	text, který se zobrazí na dané obrazovce včetně HTML značek	text Uslyšíte zvuk.
stimulus [filename.wav] [filename.ogg] [“[,starttime,duration“]“] [filename2.wav] [filename2.ogg]	stimuly (audio (mp3,wav,ogg), video (mp4)), které lze na obrazovce přehrát, musí odkazovat na existující wav, mp3, ogg, mp4, jpg, png a txt soubor dostupný na serveru. Soubory se stejným jménem a jinou příponou generují varianty pro prohlížeč, soubor s jiným jménem generuje další stimul (tlačítko pro audio, video) na obrazovce. Pokud se použije parametry starttime a duration v hranatých závorkách pak pro audio to určí interval, který se ze zvukového souboru přehraje.	stimulus trombone.wav [1000,3000] vykreslí tlačítko play, které po stisku přehraje zvuk ze souboru trombone.wav od 1 sekundy po dobu 3 sekund
task [Nazev otázky]	Vygeneruje formulář, který sbírá odpověď na danou otázku	task Hrubost zvuku values chraplavy, drsny, dusny
values [1,2,3,...]	Předdefinované hodnoty na otázku na předchozím řádku oddělené čárkou nebo mezerou, hodnota v uvozovkách může obsahovat mezery a čárky	task Hrubost zvuku values jemný, ostrý, hrubý, tupý

.....

4.2 Funkční příklady percepčních testů

Dělení percepčních testů je možné na základě různých kritérií. V tomto návodu jsou dělené podle způsobu řazení a prezentace stimulů.

Pokud je najednou posuzováno vícero (více než 2) stimulů, nazýváme takové testy jako souhrnné – přehledové, pokud jsou prezentovány jenom dva stimuly, tak se jedná o porovnávací testy, a pokud je prezentován vždy jenom jeden stimul, jde o testy pro jednotlivé stimuly.

4.2.1 Souhrnné -přehledové testy

Souhrnné testy využívají možnost prezentace více stimulů najednou, přičemž úkolem hodnotitele je většinou určit, nebo globálně popsat, různé skupiny stimulů.

Příklad – slovní popis

test Příklad-slovní popis – název testu

screen Slovní popis – vytvoří obrazovku s uvedeným názvem

název obrazovky, kde se zobrazí tlačítka následujících stimulů – poznámka (neovlivňuje syntax, lépe použít //)

stimulus ciska/1.wav – cesta a název stimulu, který má být uveden na obrazovce,
stimulus ciska/2.wav (v tomto případě se zobrazí všechny stimuly najednou jako tlačítka)
stimulus ciska/3.wav
stimulus ciska/4.wav
stimulus ciska/5.wav
stimulus ciska/6.wav
stimulus ciska/7.wav
stimulus ciska/8.wav
stimulus ciska/9.wav
stimulus ciska/10.wav

text Popište vlastnosti zvuku – text, který se objeví ve vyšším celku (zde na obrazovce)

task Poznámka ke zvukům – grafický panel pro zodpovězení úkolu s definovaným názvem

edit – grafický prvek pro sběr odpovědí v podobě editačního okna pro zápis textu

Příklad – seřadovací test

1. Seřadovací test Příklad-seřadovací test

play
play
play
play
play

Seřadte dle velikosti

Sřazení

↑ velikost →

Poznámky

Obrázovka 1 z celkem 1.

SUBMIT

- test** Příklad-seřadovací test – název testu
- randomintuple** – znárodnění stimulů na jedné obrazovce (tedy všechno co je ve stejném řádku za příkazem stimulus)
- screen** Seřadovací test – obrazovka (jediná)
- stimulus** ciska/1.wav ciska/2.wav ciska/3.wav ciska/4.wav ciska/5.wav – skupina stimulů najednou předkládaná na jedné obrazovce (vytvoří se tlačítka reprezentující zvuky)
- text** Seřadte dle velikosti – napiše se uvedený text na obrazovku
- task** Sřazení – název úkolu – vytvoření panelu s tímto názvem
- ranking2d** velikost; – vytvoření odpověďového grafického prvku pro seřazování v 2D (v něm jsou pod sebou umístěny objekty reprezentující jednotlivé stimuly), osa X popisuje první zadaná vlastnost (velikost), osa Y je popsána textem za středníkem (nyní není zadána).
- task** Poznámky – další úkol – vytvoření panelu s tímto názvem
- edit?** – odpověďové editační okno pro psaní textu (symbol ? znamená, že odpověď není vyžadována)

4.2.2 Testy pro jednotlivé stimuly

Příklad – kategorizační test

1. Kategorické hodnocení Příklad-kategorický

Ohodnoťte stimuly
Prezentovány jsou různé typy kategorických hodnocení

Values <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Checkboxvalues <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Valuesonrow <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Checkboxvaluesonrow <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Scalevalues <input max="5" min="1" type="range" value="1"/>	Select 1

Obrazovka 1 z celkem 5

test Příklad-kategorizační

– název testu

randomstimuli

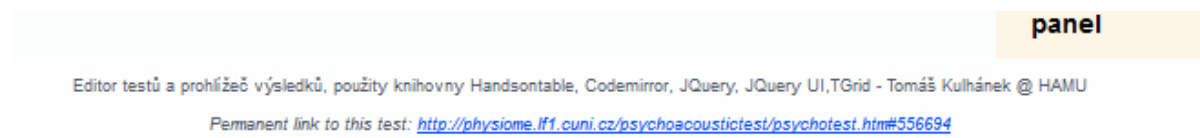
– znáhodnění pořadí stimulů (resp. řádků s názvem stimulus)

....

4.3 Provádění testů

4.3.1 Odkaz na příslušný test

URL adresa testu se nachází na spodní straně obrazovky pod editačním polem v záložce Editor.



Uvedenou adresu stačí přepsat respondentům, jejím zadání do adresy ve webovém prohlížeči Mozilla Firefox dojde k přihlášení k testu.

Pozor! Na tomto řádku, při každém uložení testu, se adresa testu změní na tvar html#0 :

Permanent link to this test: <http://physiome.lf1.cuni.cz/psychoacousticstest/psychotest.htm#0>

V seznamu hotových (uložených) testů již jednou vygenerovaná URL adresa zůstává stále stejná, takže znovu otevření téhož testu (v případě, že jméno testu na první řádce za příkazem test nebylo změněno), obnoví adresu na posledním řádku. Testy tak lze po uložení opětovně vyvolávat v libovolném pořadí otevíráním v záložce Seznamy!

4.3.2 Uložení odpovědí respondenta

Výsledky se ukládají jenom po ukončení testu respondentem, tedy jenom pokud respondent



stlačí tlačítko submit na poslední obrazovce testu. Pokud respondent test bez vyvolání procedury přerušení (viz 4.3.3) přeruší (například zavřením prohlížeče Mozilla Firefox, nebo ztratí internetové spojení), výsledky jsou ztraceny!!!

Z tohoto důvodu je nutno upozornit respondenty, aby počítali s uvedeným faktem, jinak může přijít editor testu o všechna data respondenta.

4.3.3 Přerušení testu

....