

UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

#### Annotation Pro: anotacja cech językowych i emocji w mowie

C Several methods to visualize au Spectrogram with the possibility of switching or Anne

Annotati

Kurs wprowadzający



• • • • 0

#### **Annotation Pro main features**

	Workspace	Oper		A
	Name	Open	Ede	0
			Speak	¢
	- task 4_speaker0.	0	0	1.6
	- task 2_speaker0.	1	1	
	in task 2 speaker0.	0	0	
	→ tack 3_speaker0.	0	0	1.4
	in task 2, speaker0,	0	0	
	- task 4_speaker0.	0	0	١.
			Unon	
And the state of the state of the				14

Add Item	00.00-45,446 00.00.45
Remove Item	
Add To Group Remove From Group	ereyda'r ar ywraidy agar 🔰 🥻
Add Group Edit Group Delete Group	
Clear Workspace Open. Edit. Li	
	Graphical Foat

Param 1	Param 2a	Praram 2b	Param
	1	Session User Inf	0
User 1	Man / 23	Name"	
a41a0a	E:\Ann	User 1	
		Sex/Age*	
		Man / 23	

hical Feature Space

Perceptual Tests

#### **Katarzyna Klessa** klessa@amu.edu.pl

01.02.2017, Uniwersytet Warszawski, Wydział Polonistyki

www.amu.edu.pl



#### Plan kursu

- 1. Instalacja i uruchomienie programu. Podręcznik użytkownika.
- 2. Jak rozpocząć pracę w Annotation Pro? Panel audio.
- 3. Podstawowe operacje na warstwach anotacji. Przeprowadzenie anotacji krótkiego nagrania wg omówionej wcześniej specyfikacji.
- 4. Opcje dla testów percepcyjnych; przykładowy test z wykorzystaniem procedury "taki sam / różny".
- 5. Pomiar wartości *f0*. Wyświetlenie konturu *f0* i eksport wyników pomiarów oraz anotacji do arkusza kalkulacyjnego.
- 6. Automatyzacja prac: wtyczki ("pluginy", rozszerzenia).

Link do strony internetowej z materiałami: tutaj.

# 1. INSTALACJA



#### Instalacja i uruchomienie programu www.annotationpro.org





#### Instalacja i uruchomienie programu www.annotationpro.org/downloads

AN	INOTATI	on Pr	🚺 Let's An	notate Tog	lether			
Home	What's New	Features	Downloads	Plugins	Help	Publications & Cooperation	Contact	

Downloads

#### Windows

Current Version: 2.5.2.0

(in case if you have an older version than 2.3.2.4 you need to manually uninstall it and install the current one)

#### Install With Microsoft ClickOnce Deployment

Installation with OneClick Deployment. Automatically checks for updates at every launch of the programme.

#### Download Classic Setup

Standard installation. Does not automatically check for updates & new versions. You need to check for them yourself by visiting this website. If update needed in classic setup, uninstall old version first, then install new version.

System requirements:

- Windows 7 and above
- Windows Installer 4.5;
- Microsoft .NET Framework 4.0

#### Other operating systems

In progress...





#### Jak rozpocząć pracę w Annotation Pro? - Okno programu





### Jak rozpocząć pracę w Annotation Pro? - Okno programu: ćwiczenie

Ćwiczenie jest przeznaczone dla osób, które mają już program na komputerze i miały okazję skorzystać z niego przed obecną edycją warsztatów:

- Proszę przyjrzeć się zdjęciom okna programu przedstawionych na dwóch kolejnych slajdach.
- Czy potrafią Państwo określić przeznaczenie przedstawionych tam elementów okna programu? W jakich przypadkach mogłyby one być przydatne?
- Proszę podzielić się swoimi spostrzeżeniami z innymi uczestnikami warsztatu, spróbować wspólnie wyjaśnić ewentualne wątpliwości.



#### Link do zdjęcia w większej rozdzielczości: tutaj



#### Jak rozpocząć pracę w Annotation Pro? - Okno programu

3,3	27				00	:0	4:4	13	48	30			_0	0:	04	:4	3,6	32				0(	D:O	4:4	13,	78	5			_0	)0:	04	:4:	3,9	37		
ş																		"a	n'a	at																	
phones					an	at		". 101	a 70.		111	12.		an		<b>n'</b> 59(	D. 4	447	7. "	an	1	а 35	a 18.	72	29.		an'	at	57	t 2.6	57	83	.2				
Ξ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2	•	•	0	•	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	•	•	0	0	0	0	•	•	0
33	•	0	0	•	0	0	0	•	0	0	0	0	0	0	•	•	0	0	0	0	0	•	0	•	0	0	•	0	•	•	0	0	0	0	•	•	0
74	0	•	0	c	,	0	•	•	•	•	0	0	0	•	•	0	•	0	0	0	0	0	0	•	•	0	0	•	•	•	•	0	•	0	0	•	0



#### Instalacja i uruchomienie programu Podręcznik użytkownika

AN	ΙΝΟΤΑΤΙ	on Pr	🚺 Let's An	notate Tog	lether	-
Home	What's New	Features	Downloads	Plugins	Help	Publications & Co
Help	0					-
Conten	nts					
Qui	ck Start					
<ul><li>Use</li><li>Anr</li></ul>	r Manual: Annotati notation Pro API	ion Pro: Enhand	ing analyses of lir	iguistic and p	aralinguisti	c features in speech



#### Jak rozpocząć pracę w Annotation Pro?

#### Samouczek (Quick Start) i pomoc programu:

A	NNOTATION PRO Let's Annotate Together	
om	e What's New Features Downloads Plugins Help	k
)u	uick Start	
*	How to open an audio file How to play a sound or its fragment How to add a new annotation layer	E
•	How to add an annotation boundary (segment) How to add annotation text (label) How to delete a segment, several segments or a whole layer How to modify order and height of annotation layers	
•	How to copy (duplicate) a whole layer How to switch on/off the Waveform or Spectrogram display How to annotate with the use of the Graphical Feature Space	
•	How to import a layer from a text file How to import a layer from a spreadsheet (or a CSV file) How to export a layer or all layers to a spreadsheet	21 mak pp 21 mak pp 21 mak pp 22 mak pp
•	How to save and open annotation How to create a Workspace that includes a collection of annotation files	27 mil (





#### Jak rozpocząć pracę w Annotation Pro? - Audio

Wspierany format pliku audio:

- Głębia bitowa wave 16bit,
- Różne częstotliwości próbkowania (częste w nagraniach mowy to 44100Hz i 16000kHz, ale zdarzają się też inne),
- Nagrania mono/stereo.

Więcej o tych parametrach audio np. tutaj:

https://www.csun.edu/~lg48405/sed618/assignments/audio\_format.html

http://zakamarkiaudio.pl/2012/12/czestotliwosc-probkowania-i-glebia-bitowa-fakty-i-mity.html





### Jak rozpocząć pracę w Annotation Pro? - Audio

It is a fact of physics that one can know either fairly precisely when a sound occurred or, to a comparable degree of accuracy, what its frequency is.



- 1. Różne możliwości wyświetlania spektrogramu (Smith, W.S., 1997)
- 2.Spektrogram wąskopasmowy a szerokopasmowy. Kiedy bardziej przydaje się jeden, a kiedy drugi z nich? (zob. też np. Ladefoged, P., 2001)



### Jak rozpocząć pracę w Annotation Pro? - Jakie pliki anotacji można otwierać?

#### 1. Pliki anotacji Annotation Pro:



#### ANT – domyślny format zapisu anotacji w Annotation Pro

\*(plik .ANT to plik XML skompresowany zip; aby 'zajrzeć do środka', trzeba zmienić rozszerzenie na .zip i wtedy można podejrzeć zawartość; zastosowanie takiego rozwiązania umożliwia osadzanie nagrania i innych plików w skompresowanym pliku .ANT)

#### ANTW – plik z informacjami o kolekcji plików "Workspace"

\*(w pliku .ANTW przechowywana jest informacja o lokalizacji plików anotacji wchodzących w skład kolekcji czyli Workspace

**ANTx** – dodatkowy format zapisu anotacji \*(plik .ANTx zawiera te same informacje, co plik .ANT, jednak ponieważ .ANTx to zwykły plik XML, to nie ma możliwości osadzania nagrania czy innych danych w tym formacie, za to dzięki temu, że jest to format nieskompresowany, można go łatwiej integrować z innymi narzędziami, co wykonano już np. w przypadku SPPAS i TypeCraft)



### Jak rozpocząć pracę w Annotation Pro? - Jakie pliki anotacji można otwierać?

#### 1. Pliki anotacji Annotation Pro:



**ANT** – domyślny format zapisu anotacji w Annotation Pro \*(plik .ANT to plik XML skompresowany zip; aby 'zajrzeć do środka', trzeba zmienić rozszerzenie na .zip i wtedy można podejrzeć zawartość; zastosowanie takiego rozwiązania umożliwia osadzanie nagrania i innych plików w skompresowanym pliku .ANT)

**ANTW** – plik z informacjami o kolekcji plików "Workspace" \*(w pliku .ANTW przechowywana jest informacja o lokalizacji plików anotacji wchodzących w skład kolekcji czyli Workspace

**ANTx** – dodatkowy format zapisu anotacji \*(plik .ANTx zawiera te same informacje, co plik .ANT, jednak ponieważ .ANTx to zwykły plik XML, to nie ma możliwości osadzania nagrania czy innych danych w tym formacie, za to dzięki temu, że jest to format nieskompresowany, można go łatwiej integrować z innymi narzędziami, co wykonano już np. w przypadku SPPAS i TypeCraft)



### Jak rozpocząć pracę w Annotation Pro? - Jakie pliki anotacji można otwierać?

Pliki ANT, ANTx
Pliki innych programów
za pomocą opcji Import

np. pliki tekstowe TXT, CSV, TextGrid, TRS, BLF, EAF, XRA

Praat

Convisiti © 1992-2012 by Paul Boersma and David Weenin

WaveSurf





### Jak rozpocząć pracę w Annotation Pro? - Przykładowe pliki .ANT, .WAV i .ANTw



- Proszę pobrać pliki z przykładowymi nagraniami (.WAV) i anotacją (.ANT), a następnie zapisać te pliki w dowolnym katalogu na dysku Państwa komputera.
- 2. Proszę rozpakować paczkę Anotacja.zip
- 3. Proszę otworzyć plik Anotacja.antw w Annotation Pro (w rzeczywistości otwieramy w ten sposób kolekcję plików (workspace), plik Anotacja.antw zawiera tylko informację o położeniu właściwych plików z anotacją, czyli plików ANT), a następnie otworzyć plik Evita.ant (dwuklik na nazwie)



## Jak rozpocząć pracę w Annotation Pro? - Podstawowe operacje dotyczące dźwięku

Pytanie do osób, które miały już okazję korzystać z programu Annotation Pro:

 Większość niżej wymienionych czynności można wykonać w programie na kilka różnych sposobów. Ile z tych sposobów Państwo pamiętają? Które?

- Odtwarzanie dźwięku?
- Powiększenie ("zoom")?
- Przesuwanie nagrania/anotacji?
- Wstawienie nowego segmentu na warstwę anotacji?



## Jak rozpocząć pracę w Annotation Pro? - Podstawowe operacje dotyczące dźwięku

1.Odtwarzanie dźwięku (przycisk Play, spacja, CTRL+spacja)

- 2.Powiększenie kliknięcie na obrazie nagrania lewym przyciskiem myszki, a potem użycie środkowego przycisku myszki (*scroll*), przyciski *In/Out, Selection, Full*.
- 3.Przesuwanie nagrania/anotacji pasek nawigacji na środku okna programu, pełniący też funkcję powiększania/zmniejszania (między obrazem sygnału a anotacją), suwak u dołu okna programu, linijka.



# 3. ANOTACJA



#### Podstawy anotacji nagrań w Annotation Pro

- Wstaw segment *Insert segment* lub klawisz *Insert* na klawiaturze \*(można wstawić segment o długości zaznaczenia na nagraniu)
- Wstaw warstwę Add New Layer \*(można też zduplikować istniejącą warstwę, w tym celu zaznaczamy warstwę, którą chcemy powielić i naciskamy zielony przycisk *Duplicate*)





#### Podstawy anotacji nagrań w Annotation Pro

- Zmodyfikuj segment / jego rozmiar, położenie pociągnąć myszką za krawędź, ciągnąć myszką segment (lewy klawisz)
- Wypróbujmy te opcje, korzystając z pliku Dialog\_zadaniowy\_1.ant
- Na warstwie Wyrazy są błędy w położeniu granic segmentów, a także w tekście etykiet, proszę spróbować poprawić te błędy.







#### Podstawy anotacji nagrań w Annotation Pro

#### Opcje • nawigacji i edycji

Zachowanie, wygląd segmentów i nagrania podczas pracy, np.:

- zapętlenie nagrania
- przesuwanie się odtwarzanego nagrania za kursorem
- wyświetlanie obrazu sygnału audio na czarnym lub białym tle
- przyciąganie bliskich segmentów, automatyczne 'przyklejenie' do sąsiedniego segmentu segmentami)
- Kombinacja klawiszy CTRL + Q podział segmentu w miejscu ustawienia kursora
- Jeśli anotacja ma zbyt wiele warstw, • możliwe jest zminimalizowanie lub całkowite ukrycie tych, które aktualnie nie są nam potrzebne

<del></del>									
	<b>E</b>	File	Edit	View	Statistics	Tool	s Plugins Help		
Workspace	🛈 Ado	Act	ions 👻		<b>∓</b> Audio		Auto Add To Workspace	F1	ele
Name	Open	Edit	Listen	Acc	19,979	⇒	Follow Cursor	F2	7
	Un	gruped				5	Auto Rewind	F3	
🗰 Asia_2	8	10	3			2	Loon Audio	F4	
🗰 Asia_2	8	16	3			~		14	_
🐺 Ewa_2	5	5	1			۹,	Magnify	F5	
🗰 Ewa_2	6	9	1			191	Boundaries	F6	
- Iwona_2	5	8	1				Disale & Wikita	57	
	4	12	1			<b>•</b>	DIACK OC WHITE	F/	_
- Krystyna	4	7	1				Snap To Segments	F8	
- Krystyna	5	11	9			Ø	Stick To Neighbours	F9	
Magda	4	9	5					540	_
Magda	3	10	3				Auto Selection	F10	
AGSW		3	U		19,979	I	Auto Edit Mode	F11	7
						-	Remember Open Audio Files	F12	
							Cursor Follow Edit		
						= =	Show Edit Borders		Ļ
							Take Audio Screenshoot Ctrl	+Shift+T	
							Open Annotation XML		
							Open Data Folder		
					Annot		Options		

• . . .



## Podstawy anotacji nagrań w Annotation Pro - ćwiczenie

- 1. Proszę otworzyć plik Dialog\_zadaniowy\_2.ant
- Spróbujmy stworzyć dla tego pliku trzy nowe warstwy anotacji, podobne do tych widocznych w pliku Dialog\_zadaniowy\_1.ant. Niech te trzy utworzone warstwy nazywają się: *Frazy*, *Wyrazy*, *Inne*.
- 3. Na warstwach odpowiednio proszę wprowadzić następujące informacje:
  - Frazy zapis ortograficzny całej słyszanej wypowiedzi, z podziałem na frazy;
  - Wyrazy segmenty odpowiadające wyrazom dla jednej-dwóch wybranych fraz;
  - Inne dźwięki inne niż mowa.



### Dodawanie pliku do kolekcji (Workspace) - ćwiczenie dodatkowe

Zadanie polega na tym, by dodać nowy plik do istniejącej kolekcji.

- Dodajmy plik Dialog\_zadaniowy\_3.wav do kolekcji Anotacja.antw
- Wskazówki:
  - do kolekcji można dodawać wyłącznie pliki .ANT, a zatem naszym pierwszym krokiem powinno być utworzenie takiego pliku,
  - aby program automatycznie skojarzył plik .ANT z plikiem dźwiękowym, należy nadać obu plikom identyczne nazwy (jedyna różnica będzie dotyczyła rozszerzenia: odpowiednio .ANT i .WAV)





#### Anotacja nagrań w Annotation Pro - dalsze kroki?

Kolejnym krokiem w pracy nad anotacją nagrań jest najczęściej konwersja zapisu ortograficznego na fonetyczny.

W przypadku większych zbiorów danych warto rozpatrzyć automatyzację tego etapu prac (dostępne są darmowe narzędzia wspomagające automatyzację, np. SPPAS)

W narzędziach komputerowych często stosuje się format transkrypcji SAMPA (https://www.phon.ucl.ac.uk/home/sampa/polish.htm).

<sup>\*(</sup>Uwaga: tzw. rozszerzona SAMPA: transkrypcja afrykat z wykorzystaniem znaku ^, np. t^S zamiast tS, d^z' zamiast dz', co umożliwia transkrybowanie bez spacji, koniecznych dla ujednoznacznanienia dla standard SAMPA , por. /dZem/ vs. /d^Zem/.



#### Anotacja nagrania w Annotation Pro - Zimels i Saule



Z tą wielowarstową anotacją oraz odpowiadającym jej nagraniem można zapoznać się bliżej po otwarciu pliku Evita.ant

# 5. TESTY PERCEPCYJNE



#### Graficzna reprezentacja przestrzeni cech

Obrazy do wykorzystania zarówno do zaznaczania odpowiedzi w ramach **testów** percepcyjnych, jak i podczas **anotacji**.

- 1. Obrazy wbudowane
- 2. Obrazy użytkownika (tzw. *Custom image,* dowolny obraz o rozszerzeniu JPG lub PNG stworzony na własne potrzeby przez użytkownika programu).





#### Ustawienia testu percepcyjnego

Menu Tools  $\rightarrow$  Options  $\rightarrow$  zakładka Sessions.

Przed uruchomieniem testu najlepiej jest zapisać zbiór plików jako *workspace.* 

	Options	×
General Sessions Appearance   User Must Authorize   Hide File Name   Allow Edit Existing Layers   Allow One Edit	Options Listen Count (-1 = unlimited) 7	
Password	ОК	ancel



#### Uruchomienie testu percepcyjnego

Aby uruchomić test, klikamy ikonkę "człowieczka" nad listą plików w panelu *Workspace* i klikamy *Start Session.* Jeśli w ustawieniach wybraliśmy *User Must Authorize*, pojawi się formularz do wpisania danych uczestnika testu.

ter.					
💷   🗋 🔚 🔡   File Edi	it Vie	ew S	Statistic	s Tools	Plugins Help
Workspace 🔘 Add   Actions +	<b>O</b> A	ccept			Audio 📧 👀
Name	Open	Edit		Start Session	
Ungru	iped –			End Session	
-#-3f457795745cde0e45e5ff87a6c	10	18		User Info	
-#-4bae1abd12ac09ccf971ea6655	18	57	-		
7be90f3de69e29549ab51b90dc	11	14	ũ	Session Man	agement
- #- 7f0d2e79ecfea21c544000284a	10	15	5		
-#-85079b1bd11432971e02c545fff	9	12	1		Sec. Sec.
- a8d989ededb7628c4a6657b71	10	16	9		
-land -d3be315e3caeefe74addaf142af	14	27	14		
-lase da5646fbb9166728995f20a892	15	15	4		- CONTROL OF A
-#-fad022974080b579b37ad81143	28	237	69		1000
	0	15	2		<b>以</b> 這個計算的

Image     File     Edit       Workspace     Add     Actions -     Image:	/iew Accept 1 Edit 237 57 15 27 14	Statistics Statistics Listen 69 24 4 14	Acc	Plugins Audio	Help     ●
Workspace     Add     Actions -       Name     Oper	Accept Edit 237 57 15 27 14	69 24 4 14	Acc  	0,000	● ● Play → ● ● ● Out ④ In   ● Selection ● Full ₩ 00:00:00:280 00:00:561 00:00:0842 00:00:01:123
Name     Oper	237 57 15 27 14	Listen 69 24 4 14	Acc	00,000	00.00.00.280 00.00.561 00.00.842 00.00.01.123
Ungruped + Asia_2_362_0s_Aant 28 + Asia_2_4195_0s_Bant 28 + Asia_2_4195_0s_Bant 15 + Eva_2_4195_0s_Bant 14 + Iwona_2_3362_0s_Aant 11 + Iwona_2_4195_0s_Bant 10 + Krystyna_2_3162_0s_Aant 10 + Magda_2_3362_0s_Aant 10	237 57 15 27 14	69 24 4 14			
+ Asia 2, 3362,0s_Aant     28       + Asia 2, 4195,0s_Bant     18       + Ewa 2, 3362,0s_Aant     18       + Ewa 2, 3362,0s_Aant     14       + Iwona 2, 3362,0s_Aant     11       + Iwona 2, 4195,0s_Bant     10       + Kvystyna 2, 3362,0s_Aant     10       + Kvystyna 2, 4195,0s_Bant     10       + Kvystyna 2, 3362,0s_Aant     10	237 57 15 27 14	69 24 4 14			Constant United at the X
+ Asia_2_4195_0s_Bant     18       + Ewa_2_4195_0s_Bant     18       Ewa_2_4195_0s_Bant     14       I wona_2_3362_0s_Aant     11       + wona_2_4195_0s_Bant     10       + Kystyma_2_3362_0s_Aant     10       + Kystyma_2_3362_0s_Aant     10       + Magda_2_3362_0s_Aant     10	57 15 27 14	24 4 14			Session user Into
+ Ewa _2 _3362_0s_Aant     15       + Ewa _2 _4195_0s_B.ant     14       + Iwona _2 _3362_0s_Aant     11       + Iwona _2 _4195_0s_B.ant     10       + Krystrya _2 _3362_0s_Aant     9       + Krystrya _2 _4195_0s_B.ant     10       + Magda_2_3362_0s_Aant     10	15 27 14	4 14			
+ Ewa _2 _4195_0s_Bant     14       + Mona _2 _3362_0s_Aant     11       + Mona _2 _3362_0s_Bant     10       + Krystyna _2 _3362_0s_Aant     9       + Krystyna _2 _4195_0s_Bant     10       + Magda _2 _3362_0s_Aant     10	27 14	14			News*
+ Iwona_2_3362_0a_Aant     11       + Iwona_2_4195_0a_B.ant     10       + Krystyna_2_3362_0a_Aant     9       + Krystyna_2_4195_0a_B.ant     10       + Magda_2_3362_0a_Aant     10	14				Name
++     Iwona_2_4195_0s_B.ant     10       ++     Krystyma_2_3362_0s_A.ant     9       ++     Krystyma_2_4195_0s_B.ant     10       ++     Magda_2_3362_0s_A.ant     10		1			
Image: Krystyna_2_3362_0s_A.ant     9       Image: Krystyna_2_4195_0s_B.ant     10       Image: Magda_2_3362_0s_A.ant     10	18	1			Sex/Age*
Weight     Weight     Magda     <	12	1			
Magda_2_3362_0s_A.ant 10	16	9			Language
	15	5		1	
- Magda_2_4195_0s_B.ant 8	15	3			Description
				<u>00,000</u>	fields to fill OK Cancel



#### Opcje testu percepcyjnego – zapis wyników

- 1. Wyniki testu zapisywane są na warstwie anotacji, w zwykłych segmentach.
- 2. Klikając na obrazie, użytkownik tak naprawdę zaznacza punkt na płaszczyźnie układu współrzędnych XY o rozmiarach 100 na100 punktów ze środkiem (0) w środku obrazu. Kliknięcie punktu daje w efekcie dwie współrzędne, informujące o lokalizacji tego punktu w układzie.





## Przykładowy test percepcyjny - instrukcja

- 1. Proszę pobrać folder skompresowany Test\_percepcyjny\_dane.zip, a następnie rozpakować go w katalogu na dysku.
- 2. W polu graficznej reprezentacji przestrzeni cech powinien wyświetlać się obraz <u>Same-Different-Discrete</u>, jeśli tak nie jest – proszę go wybrać, zaznaczając odpowiednią pozycję na liście.
- 3. Dodać pobrane pliki do nowej kolekcji (*workspace*) w Annotation Pro, <u>zapisać workspace</u> jako Test\_różnic.antw
- 4. Ustawić następujące warunki testu percepcyjnego (session):
  - 1. użytkownik musi podać dane identyfikacyjne,
  - 2. nazwy plików mają być anonimizowane,
  - 3. maksymalnie można odsłuchać nagranie 10 razy.
- 5. <u>Uruchomić test</u> percepcyjny \*(*Start Session,* "człowieczek" nad listą plików)
- 6. Wykonać test wg podanej ustnie specyfikacji.





### Przykładowy test percepcyjny - skale ciągłe czy dyskretne?





#### Przykładowy test percepcyjny - objaśnienia założeń testu

•



Ilustracja 1 Czworoboki samogłoskowe języków: węgierskiego (z lewej), francuskiego (środek), polskiego (z prawej); za: Illustrations of the IPA: French (Fougeron, Smith, 1999), Hungarian (Szende, 1999), Polish (Jassem, 2003).

zapis fonetyczny	zapis ortograficzny
/e/	é
/ε/	ê
/ø/	eu



#### Przykładowy test percepcyjny - NeuroPerKog



Photo: Piotr Ciuchta, freeimages.com



Photo: courtesy of Magdalena Oleśkowicz-Popiel

Materiały użyte w teście powstały w ramach projektu NeoroPerKog (NCN). Zob. też film popularyzujący informacje o projekcie: http://bydgoszcz.tvp.pl/17376876/pracuja-nad-zabawka-do-nauki-jezykow

# 4. POMIAR fO



#### Pomiar wartości f0





#### Pomiar wartości *f0* - metoda *Probability YIN (PYIN)*

TABLE II. Gross error rates for several  $F_0$  estimation algorithms over four databases. The first six methods are implementations available on the Internet, the next four are methods developed locally, and YIN is the method described in this paper. See Appendix for details concerning the databases, estimation methods, and evaluation procedure.

			(	bross error (%	<b>b</b> )	
Method	I DI	B1 DB2	DB3	DB4	Average	(low/high)
pda	10.	.3 19.0	17.3	27.0	16.8	(14.2/2.6)
fxac	13.	.3 16.8	17.1	16.3	15.2	(14.2/1.0)
fxcep	4.	.6 15.8	5.4	6.8	6.0	(5.0/1.0)
ac	2.	.7 9.2	3.0	10.3	5.1	(4.1/1.0)
cc	3.	.4 6.8	2.9	7.5	4.5	(3.4/1.1)
shs	7.	.8 12.8	8.2	10.2	8.7	(8.6/0.18)
acf	0.	.45 1.9	7.1	11.7	5.0	(0.23/4.8)
nacf	0.	.43 1.7	6.7	11.4	4.8	(0.16/4.7)
additiv	e 2.	.4 3.6	3.9	3.4	3.1	(2.5/0.55)
TEMP	0 1.	.0 3.2	8.7	2.6	3.4	(0.53/2.9)
YIN	0.	.30 1.4	2.0	1.3	1.03	(0.37/0.66)

PYIN Probabilistic thresholding

http://audition.ens.fr/adc/pdf/2002\_JASA\_YIN.pdf

https://www.eecs.qmul.ac.uk/~simond/pub/2014/MauchDixon-PYIN-ICASSP2014.pdf



#### Ekstrakcja f0 - ćwiczenie

Dokonajmy pomiaru *f0*:

 dla trzech nagrań wypowiedzi z kolekcji wykorzystanej w teście percepcyjnym zrealizowanych jako IDS
oraz dla trzech zrealizowanych jako ADS.

Wyniki pomiaru zapisały się na warstwie anotacji. Aby więc przyjrzeć się ich wartościom w arkuszu kalkulacyjnym i przeprowadzić ewentualne analizy statystyczne, wystarczy wyeksportować anotację do formatu tabelarycznego, np. .CSV, co będzie naszym kolejnym zadaniem.

# 5. EKSPORT DO ARKUSZY KALKULACYJNYCH



# Eksport danych z Annotation Pro do arkusza kalkulacyjnego i innych formatów

mer New annotation | New audio | Annotation Pro 2.5.2.1



Wyeksportujmy do arkusza kalkulacyjnego wyniki pomiarów *f0*.





### Eksport danych z Annotation Pro do arkusza kalkulacyjnego i innych formatów

Fragment arkusza kalkulacyjnego otrzymanego w wyniku eksportu plików z wynikami pomiaru *f0*:

✓ K ∑ = 0112-0053_i_fe2f-fe1f_2x.ant												
A	В	С	D	E	F	G	Н	<b> </b>	J	К	L	M
File	FilePart1	FilePart2	FilePart3	Layer	Start	StartInM•	Duration	<b>Duration</b>	Param1	Param2	Param3	Label
0028-0117_a_fe1f-fe2f_1x.ant	0028-0117	а	fe1f-fe2f	F0	11840	740	320	20	126.46752	0.003859482	5086882	126,5
0028-0117_a_fe1f-fe2f_1x.ant	0028-0117	а	fe1f-fe2f	F0	12160	760	320	20	250.93656	0.007657976	3517827	250,9
0028-0117_a_fe1f-fe2f_1x.ant	0028-0117	а	fe1f-fe2f	F0	12480	780	320	20	248.95086	0.007597377	3652292	249
0028-0117_a_fe1f-fe2f_1x.ant	0028-0117	а	fe1f-fe2f	F0	12800	800	320	20	246.62219	0.007526311	9596694	246,6
0028-0117_a_fe1f-fe2f_1x.ant	0028-0117	а	fe1f-fe2f	F0	13120	820	320	20	246.08875	0.007510032	6788663	246,1
0028-0117_a_fe1f-fe2f_1x.ant	0028-0117	а	fe1f-fe2f	F0	29440	1840	320	20	265.76352	0.008110459	1718942	265,8



Wartości średnie, minimalne i maksymalne *f0* dla badanego materiału – obserwowane tendencje.



# Opcje testu percepcyjnego – inny rodzaj eksportu: raport *Session management*

Wyniki testu percepcyjnego są zapisywane także w pliku *Session management.* W tym pliku rejestrowane są wszystkie modyfikacje anotacji wykonane przez użytkownika w trybie testu, zarówno ostateczne decyzje, jak i te dokonywane przed ostatecznym zapisem wraz z informacją o czasie ich dokonania.

Session Management						— C	- X
😑 🕞 Delete 🛛 💼 Export 👻	🗄 🔜 Show Only Last	Event				Close Session N	lanagement
Session Name	Event Name	Date	Param 1	Param 2a	Praram 2b	Param 3	Description
June 12:017-01-30-23-19-30-Events	Start Session	31.01.2017 10:50:45					
Jest-2017-01-31-10-43-03-Events	Segment Modified	31.01.2017 10:50:45	ccaa625d-c3b5-4251-991a-c66b26fde458	C:\User	pho	9198.354:1130	1;21
June 12: 10: 43-51-Events	Segment Modified	31.01.2017 10:50:45	aa1b5d91-bc46-47f4-8ca8-6e637117b9ae	C:\User	Layer7	10099.78:5000	-25;-16
Test-2017-01-31-10-45-54-Events	Segment Modified	31.01.2017 10:50:45	aa1b5d91-bc46-47f4-8ca8-6e637117b9ae	C:\User	Layer7	10099.78:5000	23;-15
	Segment Modified	31.01.2017 10:50:45	aa1b5d91-bc46-47f4-8ca8-6e637117b9ae	C:\User	Layer7	10099.78:5000	14;12
	Segment Modified	31.01.2017 10:50:45	6ef42df4-d0aa-4146-b75e-96263d78266e	C:\User	Layer7	18752.43:5000	22;28
	Segment Modified	31.01.2017 10:50:45	d14ebefc-6e5d-4134-ae86-dc32f335d3ef	C:\User	Layer7	2773:5000	-19;32
	Segment Modified	31.01.2017 10:50:45	d14ebefc-6e5d-4134-ae86-dc32f335d3ef	C:\User	Layer7	2773:5000	-15:-6
	Segment Modified	31.01.2017 10:50:45	d14ebefc-6e5d-4134-ae86-dc32f335d3ef	C:\User	Layer7	2773:5000	-15;-7
	Segment Modified	31.01.2017 10:50:45	d14ebefc-6e5d-4134-ae86-dc32f335d3ef	C:\User	Layer7	2773:5000	22;-2
	Segment Modified	31.01.2017 10:50:45	d14ebefc-6e5d-4134-ae86-dc32f335d3ef	C:\User	Layer7	2773:5000	-20;-14
	Segment Modified	31.01.2017 10:50:45	d14ebefc-6e5d-4134-ae86-dc32f335d3ef	C:\User	Layer7	2773:5000	-14;8
	Segment Modified	31.01.2017 10:50:45	2c438973-9f94-4b02-ae5f-8fe4ef10db82	C:\User	syl	10597.76:3541	staw
	Segment Modified	31.01.2017 10:50:45	bd779006-b2ab-4450-ba40-f5a35193ee5f	C:\User	Layer7	9387.916:5000	1:0
< >	· <						>

Session Management - 🗆								
😂 Delete ∣ 🙀 Export → 🔰 🔜 Show Only Last Event						Close Session Management		
Session Name	Event Name	Date	Param 1	Param 2a	Praram 2b	Param 3	Description	
Jest-2017-01-30-23-19-30-Events	Start Session	31.01.2017 10:48:04						
Jest-2017-01-31-10-43-03-Events	Segment Modified	31.01.2017 10:48:04	ccaa625d-c3b5-4251-991a-c66b26fde458	C:\User	pho	9198.354:1130	1;21	
Jest-2017-01-31-10-43-51-Events	Segment Modified	31.01.2017 10:48:04	aa1b5d91-bc46-4774-8ca8-6e637117b9ae	C:\User	Layer7	10099.78:5000	14;12	
Test-2017-01-31-10-45-54-Events	Segment Modified	31.01.2017 10:48:04	6ef42df4-d0aa-4146-b75e-96263d78266e	C:\User	Layer7	18752.43:5000	22;28	
	Segment Modified	31.01.2017 10:48:04	d14ebefc-6e5d-4134-ae86-dc32f335d3ef	C:\User	Layer7	2773:5000	-14;8	
	Segment Modified	31.01.2017 10:48:04	2c438973-9f94-4b02-ae5f-8fe4ef10db82	C:\User	syl	10597.76:3541	staw	
	Segment Modified	31.01.2017 10:48:04	bd779006-b2ab-4450-ba40-f5a35193ee5f	C:\User	Layer7	9387.916:5000	1;0	
							>	



#### Test percepcyjny 2016 - komentarz



Grafika w Feature space z: Głowacka, K. *Percepcyjna ocena afektu w głosie na podstawie korpusu nagrań mowy imitowanej.* Praca magisterska, UAM, 2016.

6. AUTOMATYZACJA WTYCZKI ("PLUGINY")



#### Jak użyć pluginu?

Aby można było skorzystać z pluginów, należy zapisać je w katalogu Annotation Pro → Plugins (automatycznie utworzonym przy instalacji w katalogu programu).

Po zapisaniu w tym folderze wtyczki pojawią się w menu Plugins.

W menu dostępna jest także opcja Plugin Manager, po której kliknięciu mamy możliwość pobrania ogólnodostępnych wtyczek ze strony http://annotationpro.org/plugins/

🜸 Plugin Manager		-	- 🗆 🗙
Plugins Create N	New 🥜 Edit   🌜 Download   🤤 Delete   💲 Refresh		Open Plugins Folder
Title	Description	Version	Status ^
Statistics#SRMA			Custom
Statistics#Time			Custom
StatisticsDuratio			Custom
Test			Custom
Statistics - Annotatio	Plugin based on the TGA idea and on-line tool solution by Dafy	1.0	Uninstalled
Statistics - Segment	Calculates segment rate using moving average method	1.0	Uninstalled
Statistics - nPVI movi	Computes nPVI (Normalized Pairwise Variability Index)	1.0	Uninstalled
Statistics - Segment	Calculates the segments rate within an annotation layer (in seg	1.0	Uninstalled
Statistics - Visualizati	Calculates z-scored durations of consecutive segments within a	1.0	Uninstalled
Feature space analys	Assigns text labels to polygon areas in the picture used as the g	1.0	Uninstalled
Export -Export select	Exports selected layers (specified by 'layerNames') from one file	1.0	Uninstalled
Export - Export select	Exports selected layers (specified by 'layerNames') to TextGrid (	1.0	Uninstalled
Edit – Remove pauses	Removes segments (specified by 'pausePattem') from one or m	1.0	Uninstalled
Edit - Find & Replace	Replaces one string by another or removes a string from (a colle	1.0	Uninstalled
Edit - Remove empty	Removes segments that do not include any label from (a collecti	1.0	Uninstalled 🗸



#### Jak użyć pluginu?

Uruchamiamy pluginy dla całej naszej kolekcji (Plugins  $\rightarrow$  Workspace Mode).

UWAGA, kolejność uruchamiania jest ważna w naszym przypadku, najpierw uruchamiamy plugin który oblicza odległości (Distance), a potem ten, który wpisuje etykiety (Polygons). Wyniki widzimy na warstwie anotacji jako parametry etykiet, a po eksporcie pojawią się w odpowiednich kolumnach arkusza:



_			К	L	M	N
ı	DurationInMiliseconds	Param1	Param2	Param3	Label	
)0	312	Przyjemność	26.93		25	-10
)0	312	Złość	25.24		14	21



# Przykład użycia automatycznych metod eksploracji anotacji

Wróćmy na chwilę do pliku Evita.ant

W ramach prac nad anotacją tej wypowiedzi wykorzystano kilka różnych wtyczek, np. Annotation Pro + TGA.





# Przykład użycia automatycznych metod eksploracji anotacji

Przykładowy wykres wartości zmian czasu trwania segmentów (i tempa) uzyskany za pomocą pluginu Evita.ant



500

0

1000

Timestamp (ms) Analysis method based on TGA by Dafydd Gibbon (http://www.homes.uni-bielefeid.de/aibbon/haa-3.01.html 1500

Time Group Analysis, Slope: 0.077, Intercept: 181.254



#### Wykresy w Annotation Pro – program R

Aby generować wykresy w Annotation Pro konieczne jest zainstalowanie dodatkowego narzędzia, darmowego programu R, dostępnego do pobrania pod tym adresem: https://www.r-project.org/

Znajmość R nie jest konieczna, należy go jedynie zainstalować i ustawić ścieżkę dostępu (*Tools-Options-General*). Od tej pory Annotation Pro sam będzie korzystać z funkcji wykresów.





#### Zaproszenie na konferencję: <u>gespin.amu.edu.pl</u> Poznań 25-27.08.2017

#### **Gesture and Speech in Interaction**

25-27 August 2017, Adam Mickiewicz University in Poznań. ISCA supported event and an official sattelite of INTERSPEECH 2017.





## Dziękuję za uwagę!

klessa@amu.edu.pl annotationpro.org katarzyna.klessa.pl