

**Tworzenie korpusów multimodalnych do badania
mowy, języka i komunikacji międzyludzkiej**

Biblioteka Metodologii Lingwistyki 1

Konrad Juszczyk

**Tworzenie korpusów multimodalnych do badania
mowy, języka i komunikacji międzyludzkiej**



Poznań 2024

Projekt okładki:
Konrad Juszczyk

Grafika na okładce została wygenerowana przez DALL-E.

Recenzent:
dr hab. Włodzimierz Lapis, prof. UAM

Copyright by:
Konrad Juszczyk

Copyright by:
Wydawnictwo Rys

Biblioteka Metodologii Lingwistyki 1
pod redakcją Włodzimierza Lapis i Konrada Juszczyka

Wydanie I
Poznań 2024

ISBN 978-83-68006-05-6

DOI 10.48226/978-83-68006-05-6

Wydanie:



Wydawnictwo Rys
ul. Kolejowa 41
62-070 Dąbrówka
tel. 600 44 55 80
e-mail: tomasz.paluszynski@wydawnictworys.com
www.wydawnictworys.com

Spis treści

Wprowadzenie	13
1. Istota korpusowych badań komunikacji	15
1.1. Projekty multimodalne	15
1.1.1. Cele badań	16
1.1.2. Zadania uczestników	17
1.1.2.1. NARRACJE	17
1.1.2.2. ORIGAMI.....	17
1.1.2.3. MULTIMET	18
1.1.2.4. KINEMO	18
1.1.3. Wielkość korpusów	18
1.1.4. Transkrypcja i anotacja.....	19
1.2. Metody badań komunikacji multimodalnej	19
1.2.1. Introspekcyjne	23
1.2.2. Korpusowe.....	24
1.2.3. Eksperymentalne	26
1.2.4. Ankietowe.....	28
2. Nagrania do korpusu multimodalnego	29
2.1. Dane uczestników	31
2.1.1. Informacje o nagraniach i badaniach dla uczestników ..	31
2.1.2. Zgoda na udostępnienie danych osobowych i wizerunku	32
2.1.3. Zgoda komisji etycznej.....	32
2.2. Sala nagrań	34
2.3. Nagrywanie	35
2.3.1. Aparatura do nagrań	35
2.3.2. Mikrofony.....	36
2.3.3. Nagrywarki dźwięku.....	37
2.3.4. Kamery	38
2.3.5. Statywy	39
2.3.6. Przewody	44
2.3.7. Złącza.....	44
2.3.7.1. Złącza do przesyłania dźwięku.....	46
2.3.7.2. Złącza do przesyłania obrazu	46

2.3.7.3. Złącza do przesyłania danych.....	47
2.3.7.4. Złącza do przesyłania prądu	47
2.3.8. Synchronizacja nagrań.....	48
2.3.9. Nośniki pamięci.....	49
2.3.10. Formaty plików	49
2.4. Archiwizacja	52
2.4.1. Normalizacja nagrań dźwiękowych.....	52
2.4.2. Porządkowanie plików nagrań.....	53
2.4.3. Kompresja plików	54
2.4.4. Synchronizacja plików	55
2.5. Anonimizacja	56
2.6. Przetwarzanie nagrań filmowych	56
2.6.1. Konwersja.....	57
2.6.2. Skracanie	57
2.6.3. Kadrowanie.....	57
2.6.4. Zmiana rozdzielczości	59
2.6.5. Rozdzielanie ścieżek.....	59
2.6.6. Łączenie ścieżek.....	59
2.6.7. Odwracanie i obracanie kadru	59
2.6.8. Dodawanie znaków wodnych.....	61
2.6.9. Dodawanie tekstu	61
2.6.10. Generowanie klatek.....	61
2.6.11. Generowanie serii klatek	61
2.6.12. Podawanie czasu trwania	62
2.6.13. Generowanie gifa	62
2.6.14. Łączenie filmów w jeden film ciągły	63
2.6.15. Łączenie filmów w jednym kadrze	63
2.6.16. Anonimizacja	64
2.6.17. Wykrywanie krawędzi.....	65
2.6.18. Dzielenie filmu na równe odcinki	66
2.6.19. Dzielenie filmu na podstawie pliku <i>.eaf</i>	66
2.6.20. Przetwarzanie w pętli	69
2.6.21. Przyspieszanie przetwarzania.....	69
2.7. Podsumowanie	70
3. Transkrypcja i anotacja nagrań.....	73
3.1. Segmentacja	73

3.2.	Transkrypcja.....	76
3.2.1.	Transkrypcja fonetyczna.....	76
3.2.2.	Transkrypcja fonologiczna	77
3.2.3.	Transkrypcja ortograficzna	77
3.2.4.	Transkrypcja suprasegmentalna.....	78
3.2.5.	Transkrypcja automatyczna	80
3.2.5.1.	CLARIN-PL mowa.....	81
3.2.5.2.	CLARIN BASWebServices.....	81
3.2.5.3.	Whisper.....	83
3.2.6.	Porównanie wyników działania serwisów do transkrypcji automatycznej.....	91
3.2.7.	Oznaczenia stosowane w transkrypcji.....	94
3.3.	Anotacja jednostek języka.....	102
3.3.1.	Automatyczna anotacja jednostek języka.....	102
3.3.2.	Anotacja pragmatyki.....	119
3.3.3.	Anotacja argumentacji.....	120
3.3.4.	Anotacja wyrażeń metaforycznych	123
3.4.	Anotacja zachowań komunikacyjnych.....	127
3.4.1.	Systemy anotacji ruchów rąk.....	128
3.4.1.1.	NEUROGES	130
3.4.1.2.	LASG	131
3.5.	ELAN.....	133
3.5.1.	Tryby pracy programu	133
3.5.1.1.	Segmentacja.....	134
3.5.1.2.	Korekta segmentacji	134
3.5.1.3.	Anotacja segmentów.....	135
3.5.1.4.	Korekta anotacji i tryb transkrypcji.....	135
3.5.2.	Odtwarzanie fragmentu filmu w pętli.....	136
3.5.3.	Powiększanie fragmentu filmu, etykiet i segmentów anotacji	137
3.5.4.	Szablony	137
3.5.5.	Kopie zapasowe.....	137
3.5.6.	Monitor aktywności.....	138
3.5.7.	Skróty klawiaturowe.....	138
3.5.8.	Skróty klawiaturowe dla etykiet.....	139
3.5.9.	Kolorowe etykiety	140
3.5.10.	Przeszukiwanie anotacji.....	141

3.5.11. Komentowanie anotacji.....	142
3.5.12. Operacje na warstwach	142
3.5.13. Problemy i rozwiązania.....	143
3.6. Przetwarzanie anotacji z ELAN-a w Pythonie.....	143
3.6.1. Instalacja i import.....	144
3.6.2. Wczytanie pliku <i>.eaf</i>	144
3.6.3. Przykładowe operacje w <i>pympi-ling</i>	144
3.6.4. Zachowywanie zmian w pliku <i>.eaf</i>	145
3.6.5. Wywołanie poleceń <i>pympi</i> w formie funkcji	146
3.6.6. Kopiowanie warstwy	146
3.6.7. Łączenie warstw anotacji.....	147
3.6.8. Zmiana typu warstwy	149
3.6.9. Zamiany tekstu w anotacji.....	149
3.6.10. Tokenizacja anotacji.....	150
3.7. Anotacje ruchów pozostałych części ciała.....	151
3.8. Automatyczne anotacje ruchu	152
3.9. Inne programy do anotacji i analizy korpusów multimodalnych.....	153
4. Udostępnianie korpusu nagrań i anotacji.....	155
5. Podsumowanie.....	159
Bibliografia	161
Spis tabel.....	173
Spis grafik	174