

Patrice Pognan

# Classification of Polish Morphology

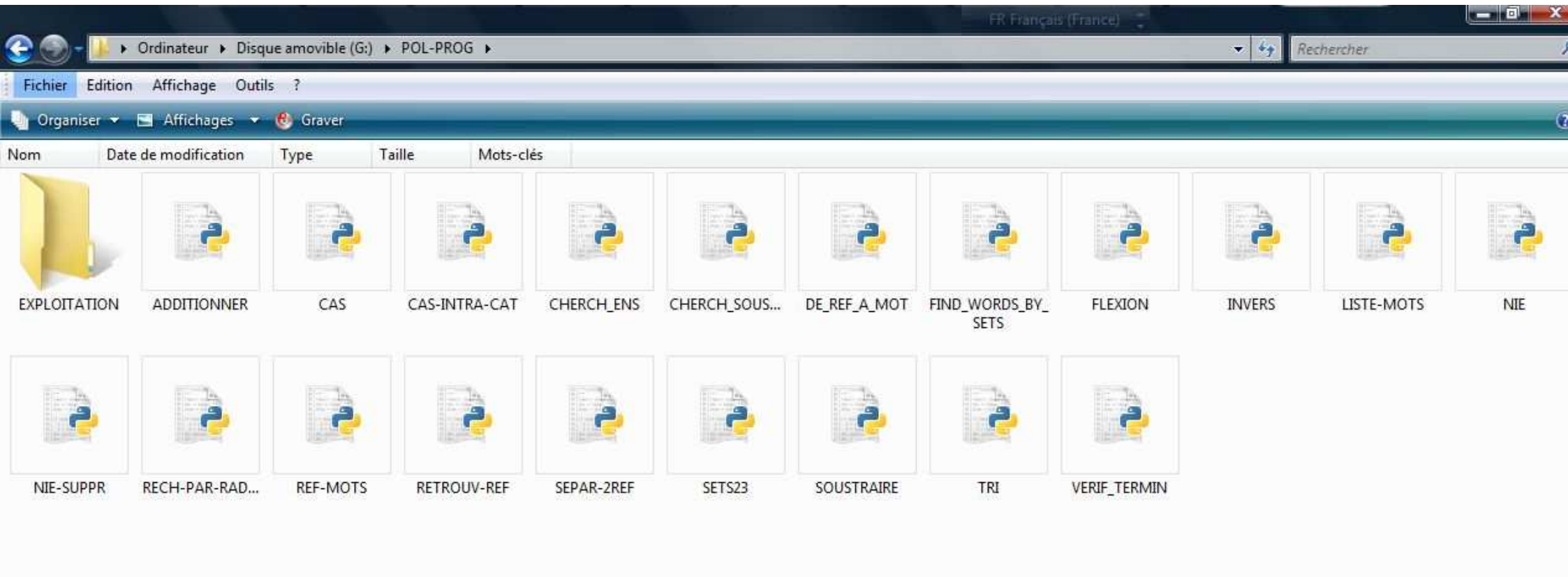
(LINDAT/Clarin)

Příchovice

## essential sources

- Bartnicka, Barbara, Satkiewicz, Halina : « Gramatika języka polskiego. Podręcznik dla cudzoziemców », Wiedza powszechna, Warszawa, 2007.
- Grappin, Henri: « Grammaire de la langue polonaise », Institut d'Etudes Slaves, Paris, 1963.
- Mędak, Stanisław: « Dictionnaire de la déclinaison des substantifs polonais », Presses universitaires du Mirail, Toulouse, 2001.
- Pieńkos, Elżbieta, Pieńkos, Jerzy, Zaręba, Leon, Dobrzyński, Jerzy: „Wielki słownik polsko-francuski“. Wiedza powszechna, Warszawa, 1995. 5 volumes.
- Saloni, Zygmunt: « Czasownik polski », Wiedza powszechna, Warszawa, 2010.
- Corpus IPI-PAN (2.sample.30.bin) (30 millions words)
- « Polimorf » inflectional dictionary of Polish (IPI PAN).
- Hajič, Jan : « Disambiguation of Rich Inflection. Computational Morphology of Czech ». Karolinum, Praha, 2004.

# Tools - scripts in Python



# The Complexity of Polish Morphology

## *Substantival models:*

<i>Human Animate Masculines:</i>	124
<i>Animate Masculines:</i>	60
<i>Inanimate Masculines:</i>	109
<i>Feminines:</i>	105
<i>Neuters:</i>	76

## *Verbal models:*

<i>-ować, -iwać, -ywać:</i>	3	<i>-ać:</i>	23
<i>-nąć:</i>	15	<i>-ąć:</i>	5
<i>-ieć:</i>	11	<i>-eć:</i>	5
<i>-ić:</i>	16	<i>-yć:</i>	5
<i>-uć:</i>	1	<i>-ść:</i>	14
<i>-źć:</i>	2	<i>-c:</i>	6

# The Complexity of Polish Morphology

## *Vocalic Alternations:*

*a - e*

*a - e*                      *ia - ie*

*io - ie*

*ó - o*

*ie/e - ∅*

## *Consonantic Alternations:*

ch	sz	g	dz	ł	l	s	ś / si
	ś / si	k	c	sn	śń / śni	st	śc / ści
zd	źdź / ździ	sł	śl	n	ń / ni	t	ć / ci
d	dź / dzi	zł	źl	r	rz	z	ż / zi

# The Complexity of Polish Morphology

bliski - bliżej (z - ż)

gniazdo :

d - dź / dzi

*locative: zd + 'e - ździe*

*then a kind of vocalic harmony:*

gnieździe

ćma - ciem

# Classification of Polish Morphology

Filters: Proper Nouns, words with « . », ...

Distribution into the 4 principal classes:

Verbs, Nouns, Adjectives and Adverbs.

NOUNS		
masculines	feminines	neuters
37 000	61 750	9 000
human masc.	animal masc.	Inanimate m.
13 600	3 900	19 500

# Classification of Polish Morphology - adverbs

<b>Adverbes non dérivés d'adjectifs : 550</b>					
<b>Adverbes en -o</b>		<b>Adverbes en -ie</b>		<b>Adverbes en -e</b>	
8869		3520		129	
-bo	3				
-ąco	332				
-eco	9				
				-oce	3
-co	6			-ce	3
-cho	7				
-czo	181				
-do	10	-dzie	2		
-go	14				
-ho	1				
-io	54				
-jo	1				
-ko	6180				



# Classification of Polish Morphology - adverbs

- <u>lo</u>	1				
- <u>ło</u>	47			-le	89
				- <u>śle</u>	10
				- <u>źle</u>	4
-mo	16	-mie	11		
-no	295	-nie	3116	-ne	2
-po	5				
- <u>ro</u>	21			- <u>rze</u>	13
- <u>so</u>	5				
- <u>szo</u>	2				
- <b>to</b>	<b>342</b>	- <u>cie</u>	<b>133</b>	-te	2
- <u>sto</u>	131	- <u>ście</u>	83		
-to	211	- <u>cie</u>	50		
- <u>wo</u>	1329	- <u>wie</u>	258		
- <u>zo</u>	1			- <u>ze</u>	1
- <u>żo</u>	5			- <u>że</u>	2

# Classification of Polish Morphology - adjectives

	fin de mot	modèle	adjectif	N. pl. hum	comparatif	adverbe	comparatif	S-ość	A- ościowy
<i>Adjectifs mous</i>									
87	-gi	amgi	tę-gi	tę-dzy	tę-ższy	tę-go	tę-żej	tę-gość	?
8213	-ki	amki							
383	-i	ami							
<i>Adjectifs durs</i>									
<b>1<sup>ère</sup> classe :</b>									
470	-cy	adyy							
939	-czy	adyy							
2	-dzy	adyy	cudzy	cudzy					
14	-rzy	adyy	bobrzy	bobrzy					
<b>2<sup>ème</sup> classe :</b>									
23	-by	adyi	grub-y	grub-i	grub-szy	grub-o	grub-iej	grub-ość	?
41	32 9	-my	admyv	łakom-y	łakom-i	łakom-szy	łakom-ie /-o	łakom-iej	
			admyc	uprzejm-y	uprzejm-i	uprzejm-iejszy	uprzejm-ie /-o	uprzejm-iej	
8	-py	adyi	skapy		skapszy				
87	-sy	adyi	łysy				łyso		
9080	-wy	adyi	żywy		żywszy				
			czerstwy		czerstwiejszy				
9879	-ny	adyi	bujny		bujniejszy				
	-sny		jasny		jaśniejszy				
	-zny		żyzny		żyźniejszy				
	-any	adyi	rany		rańszy				
	-iany	adyi	rumiany		rumieńszy				
	-ony	adyeni	zielony		zieleńszy				
			irréguliers	płony słony		płońszy słońszy			

# Classification of Polish Morphology - adjectives

3 <sup>ème</sup> classe :									
102	-ry		adry	skory		skorszy			
				ostrzy		ostrzejszy		ostro	ostrzej
		irréguliers	dobry mądry		lepszy mędrszy		dobrze mądrze	lepiej mądrzej	
4 <sup>ème</sup> classe :									
26	-chy		adchy	ci-chy	ci-si	ci-ch-szy		ci-cho	ci-szej
47	-dy/-dzi		addy	młody	młodzi	młodszy		młodo	młodziej
				hardy	hardzi	hardszy		hardo	hardziej
				hardy	hardzi	hardziejszy		hardo	hardziej
1	-hy/-zi		adhy	błahy	błahzi	błahszy			
1374	-ły/-li		adly						
58	-sły/-śli		adsly	ściśly	ściśli	ściślejszy		ścisko	ścislej
615	-sty/-ści		adsty	pusty	puści	pustszy		pusto	puściej
57	-szy/-si		adszy	mniszy	mnisi				
1515	-ty/-ci		adty	bogaty	bogaci	bogatszy		bogato	bogaciej
				żółty	żółci	żółtszy		żółto	żółciej
				żółty	żółci	żółciejszy		żółto	żółciej
16	-ży/-zi		adzhy	świeży		świeższy			
				irrégulier	duży		wiekszy		

# Classification of Polish Morphology - verbs

	imperfectives	bi-aspectuals	perfectives
	13 335	428	15 904
-ować	3 488	237	3 781
-iwać	529		44
-ywać	1 978		219
-iać	1 276		270
-ać	4 206		3 238
-nąć	110		1 407
-ąć	7		119
-ieć	403		687
-eć	196		514
-ić	840		3 776
-uć	16		115
-yć	419		1 495
others	59		466

# Use of the Derivation

**Nouns in -ość**

**Adjectives -ny**

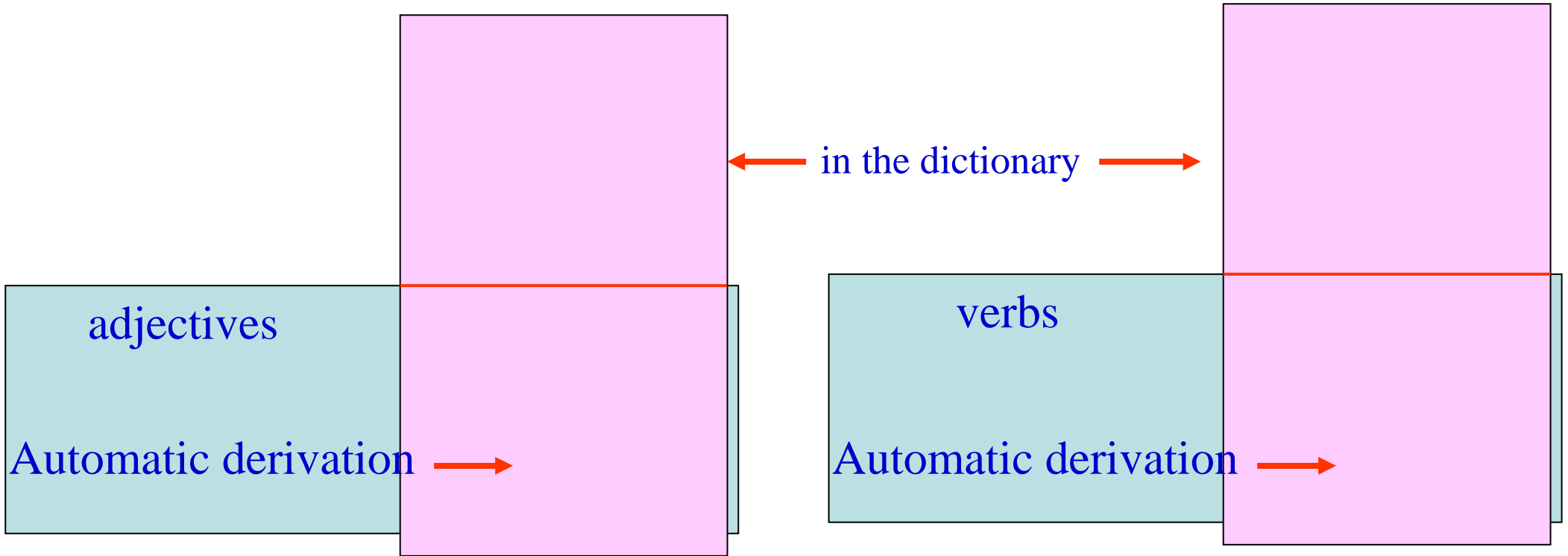
← in the dictionary →

adjectives

verbs

Automatic derivation →

Automatic derivation →



## Example of treatment (neuters)

Nouns - neuter	
-um	690
-o	4 235
-ie	3 020
-e	627
-ę	115

## Example of treatment (neuters)

### Tableau de flexion des neutres en -o

	singulier	pluriel
1	-o	-a
2	-a	<b>-Ø / -ów</b>
3	-u	-om
4	-o	-a
5	-o	-a
6	<b>-u// -ie/-e</b>	-ach
7	-em	-ami



## Example of treatment (neuters)

	singulier	pluriel
1	- <u>stwo</u>	- <u>stwa</u>
2	- <u>stwa</u>	- <u>stw</u>
3	- <u>stwu</u>	- <u>stwom</u>
4	- <u>stwo</u>	- <u>stwa</u>
5	- <u>stwo</u>	- <u>stwa</u>
6	- <u>stwu / -stwie</u>	- <u>stwach</u>
7	- <u>stwem</u>	- <u>stwami</u>

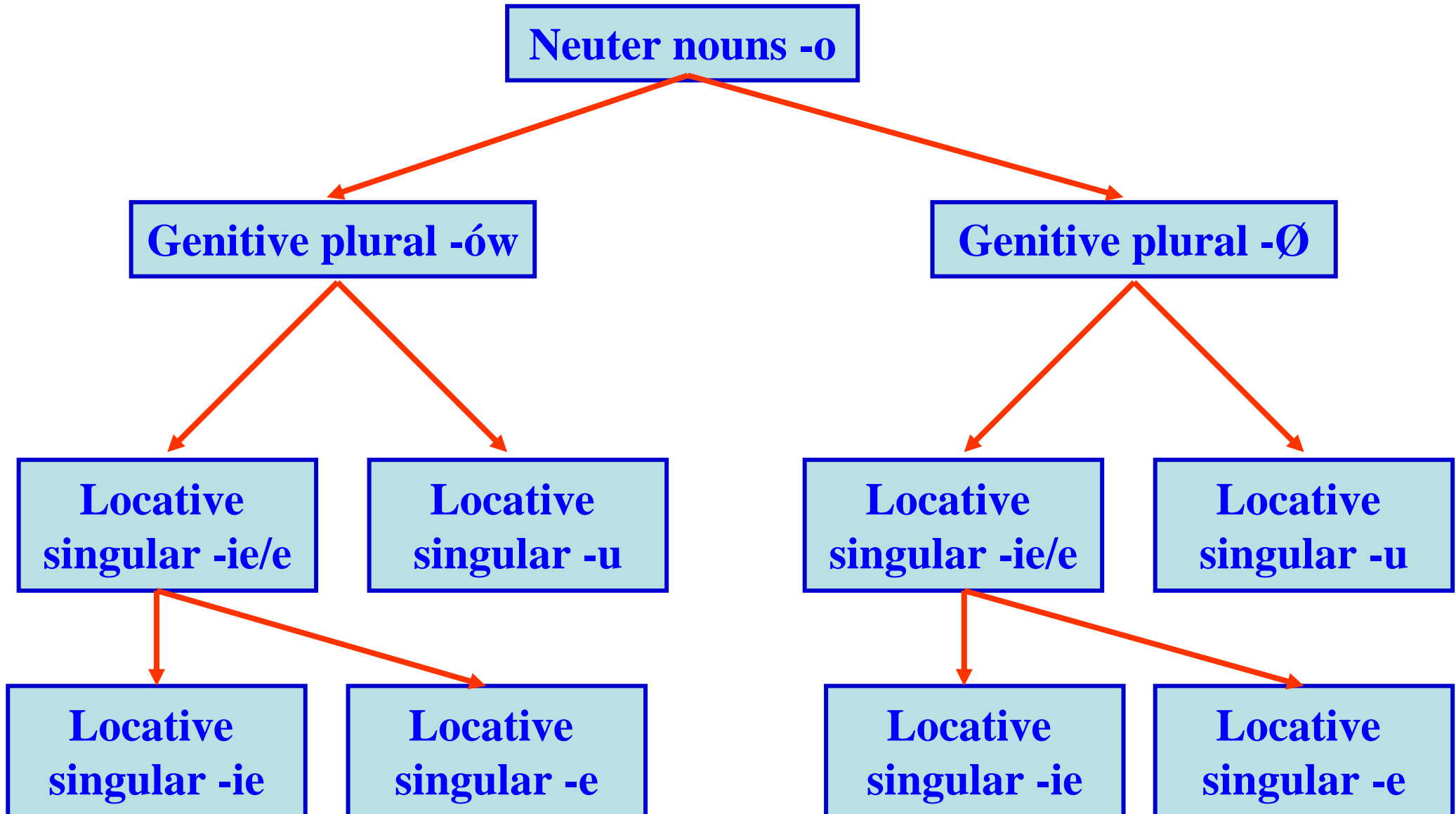
(SN2-)STWER	(SN2-)SRW2	(SN2-)STWUR
<u>młynarstwo</u>	<u>carstwo</u>	<u>admiralostwo</u>
locatif en - <u>ie</u>	locatif en - <u>ie</u> et -u	locatif en -u
1406	52	11



## Example of treatment (neuters)

<u>genitive plural -i</u>	<u>non declinable</u>	<u>genitive plural - Ø</u>	<u>models</u>
diabolo	diabolo		<u>combination of 2 (1)</u>
<u>grissino</u>		<u>grissino</u>	<u>combination of 2 (2)</u>
piccolo	piccolo		<u>combination of 2 (1)</u>
<u>pikolo</u>	<u>pikolo</u>		<u>combination of 2 (1)</u>
<u>ponticello</u>		<u>ponticello</u>	<u>combination of 2 (2)</u>
<u>ritornello</u>			
tremolo	tremolo	tremolo	<u>combination of 3</u>

# Example of treatment (neuters)



# Conclusion

- **set of files corresponding to all inflectional paradigms and sub-paradigms of Polish.**
- **Polish automatic analysis with Hajič' tools for Czech (Jarka Hlaváčová)**
- **materials for writing a grammar of Polish morphology or part of a grammar of West Slavic morphology.**
- **support for teaching / learning Polish.**