

Simulated Segment Evolution using the TKF91 Model

APPENDICES

1. Character Assignments
2. Partition Assignments
3. Concepts Used
4. Results

Appendix 1 - Character Assignments

Each segment gets a different number

0	e	1	g	2	o:	3	ʒ	4	ə	5	j	6	o	7	i	8	w	9	ɔ
10	dʒ	11	ɪ	12	j	13	t	14	u:	15	y	16	u	17	s	18	d		
19	v	20	n	21	ʃ	22	oj	23	b	24	k	25	m	26	h	27	i:		
28	a	29	ɐ	30	l	31	a:	32	ʌ	33	k ^w	34	ẽj	35	ẽj				
36	tʃ	37	ɪ	38	ɛ	39	ɛ:	40	tʃ	41	ã	42	ẽ	43	ẽ	44	õ		
45	wĩ	46	ẽ	47	e:	48	ɲ	49	ð	50	ũ	51	ĩ	52	c	53	œ		
54	g	55	ɫ	56	p	57	au	58	ø	59	õ	60	r	61	ɣ	62	r		
63	ŋ	64	ø:	65	aj	66	ɑ	67	ej	68	θ	69	ĩ	70	ɣ	71	ã		
72	ts	73	ɐj	74	z	75	x	76	f	77	œ	78	ɔa	79	β				
80	ɛa	81	ʃ	82	ɹ	83	ɥ	84	ɔ:	85	ɛj	86	g ^w	87	ẽɥ				

David's basic rules

1 Nasal Vowel

ẽ ĩ ẽ ĩ ã ẽ ĩ ẽ ĩ ẽ ĩ ẽ ĩ ẽ ĩ ẽ ĩ ẽ ĩ

2 Vowel

e o: ə o i ɔ ɪ u: y u oɪ i: a ɐ ʌ: i ɛ ɛ: e: aʊ ø ø: aɪ ɑ eɪ ɐj œ ɒa ɛa
ɔ: ɛj ẽʊ

3 Nasal Consonant

$$n \ m \ \tilde{w} \ j \ \tilde{j} \ \eta$$

4 Non Sylabic Sonorants

w j l r

5 Consonants

g z j ḍ t s d v ʃ b k h ʌ k^w tʃ tʃ ð c g ɫ p ʁ r θ y ts z x f β ʃ ʀ ɥ
g^w

Appendix 3 - Concepts Used

	I	YouSingular	YouSingular -VostramMercedem	We
Latin	- e g o:	t u:		n o: - s
French	- ʒ - ə	t y		n u - -
Spanish	- j - o	t u	- u s t e d	n o - s
Italian	- i - o	t u		n o: i -
Brazilian	- e - w	t u	v o s - e -	n ɔ j - s
Portuguese				
Portuguese	- e - w	t u	v ɔ s - e -	n ɔ - ʃ
Catalan	- ʒ - ɔ	t u	v o s t e -	
Walloon	- dʒ - ɪ	t y		n o - -
Friulian	- j - o	t u		n o: - -
Romanian	j e - w	t u		n oj -
	YouPlural	Here	There	There-Ibi
Latin	w o: - s	- e k k u m h i: k	i l l a: k	i b i:
French	v u - -	i - - s - - i -	- - l a -	
Spanish	b o - s	- a - k - - i -	a - j a -	
Italian	v o: i -	- - - k w - - i -	- - l a -	- v i
Brazilian	v ɔ j s	- a - k - - i -	- - l a -	
Portuguese				
Portuguese	v o - ʃ	- ɐ - k - - i -	- - l a -	
Catalan	b u - s	- a - k - - i -	ə - ʎ a -	
Walloon	v o - s		- - l a -	
Friulian	v o: - -	- a - k - - i -		
Romanian	v oj -		- - l a -	
	There-Adlbi	Who-Qui	Who-Quem	What
Latin		k ^w - i s	k ^w - e m -	k ^w - i d
French		k - i -		k w a -
Spanish	a i		k j e n -	k - e -
Italian		k - i -		k - e -
Brazilian	a i		k - ẽj̃ - -	k - i -
Portuguese				
Portuguese	ɐ i		k - ẽj̃ - -	k - i -
Catalan		k - i -		k - ɛ -
Walloon		k - i: -		k w ɛ: -
Friulian		k w i -		ʦj̃ - e -
Romanian			ʦj̃ - i n e	ʦj̃ - e -
	When-Quando	How-Quomodo	Not	Not-Nec
Latin	k ^w - a n d o:	k ^w o: m o d o	n o: n	n e k
French	k - ɑ̃ - - -	k ɔ m - - -	n ɔ̃ -	n i -
Spanish	k w a n d o	k o m o - -	n o -	n i -
Italian	k w a n d o	k o m e - -	n o n	n e -
Brazilian	k w ẽ - d u	k o m u - -	n ẽ w̃ -	n ẽj̃ -
Portuguese				
Portuguese	k w ẽ - d u	k o m u - -	n ẽ w̃ -	n ẽj̃ -
Catalan	k w a n	k ɔ m - - -	n o -	n i -
Walloon	k w a n d	k ɔ m ẽ - -		n ẽ -
Friulian	k w a n t	ʦj̃ e m u: t -	n o -	
Romanian	k - i n d	k u m - - -	n u -	

Appendix 3 - Concepts Used

	All	All-Totus	Many	Many-Tantus
Latin	o m n e: s	t o: - t u s	m u l t u s	t a n t u s
French		t u - - -	m u - - -	
Spanish		t o - d o -	m u - ʎ o -	t a n t o -
Italian	o n n i	t u t t o -	m o l t o -	t a n t o -
Brazilian		t o - d u -	m ũ ʃ - t u -	t ẽ - t u
Portuguese				
Portuguese		t o - ð u -	m ũ ʃ - t u -	t ẽ - t u -
Catalan		t o - t - -	m o l - - -	t a n t - -
Walloon		t ɔ - - - -		
Friulian		d u - t - -	m o l c - - -	t a n c - - -
Romanian		t o - t - -	m u l t - - -	
	Some	Few	Other	Other-Alius
Latin		p a u k u s	a l t e r -	a l i u s
French	o - k œ - - -	p ø - - -	o - t - ʁ -	
Spanish	a l g u n o	p o k o -	o - t - r o	
Italian	a l k u n o	p ɔ k o -	a l t - r o	
Brazilian	a w g ũ - -	p o w k u -	o w t - r u	a w - - -
Portuguese				
Portuguese	a ʎ g ũ - -	p o w k u -	o w t - r u	a ʎ - - -
Catalan	ə l g u - -	p ɔ k - - -	a l t - r ə	
Walloon		p ð - - -	ð - t - - -	
Friulian		p o: k - -	a l t - r i	
Romanian			a l t - - -	
	One	Two-Duos	Two-Duae	Two-Duas
Latin	u: n u m	d u o: s	d u - a j	d u a s
French	œ - - -	d - ø -		
Spanish	u n o -	d - o s		
Italian	u n o -		d u - e	
Brazilian	ũ - - -	d - o j s		d u e s
Portuguese				
Portuguese	ũ - - -	d - o j ʃ		d u e ʃ
Catalan	u n - -	d - o s		
Walloon	õ - - -	d - ø: -		
Friulian	u ŋ - -	d - o j -		
Romanian	u n u -	d - o j -	d o w ə	
	Three	Five	Big	Big-Grandem
Latin	t r - e: s	k ^w i: n k ^w - e	m a g n u m	g r a n d e m
French	t ʁ w a -	s ẽ - k - -		g ʁ ā - - -
Spanish	t r - e s	θ i n k - o	m a - ɲ o -	g r a n d e -
Italian	t r - e -	ʎ i ŋ k w e	m a ɲ ɲ o -	g r a n d e -
Brazilian	t r - e s	s ĩ - k - u		g r ẽ - d ʒ i -
Portuguese				
Portuguese	t r - e ʃ	s ĩ - k - u		g r ẽ - d i -
Catalan	t r - ε s	s i ŋ k - -		g r a n - - -
Walloon	t r - ø: -	s ẽ - k - -		g ʁ ā - - -
Friulian	t r - e: -	ʎ i ŋ k - -		g r a n t - - -
Romanian	t r - e j -	ʎ i n ʎ - -		

Appendix 3 - Concepts Used

	Big-Majjorem	Long-Longum	Long-Largum	Wide
Latin	m a j j o r e m	l o - n g u m	l a r g u m	l a t u m
French		l ɔ̃ - - -	l a ʁ ʒ - -	l e - -
Spanish		l o - n g o -	l a r y o -	l a t o -
Italian		l u - n g o -	l a r g o -	l a t o -
Brazilian		l õ - g u -	l a ʁ g u -	l a t u -
Portuguese				
Portuguese		l õ - g u -	l a r g u -	l a t u -
Catalan		λ o - ŋ - - -	λ a r k - -	
Walloon		l õ - - - -		
Friulian		l u n k - -	l a r k - -	
Romanian	m a - - - r e -	l u n g - -	l a r g - -	l a t - -
	Wide-Amplum	Small	Small-Pittinus	Small-Pitulus
Latin	a m p l u m	p i t t i t u s	p i t t i n u s	p i - t u l u s
French	ã - p l - -	p ə - t i - - -		
Spanish	a n ʃ - o -		p e - k e n o -	
Italian	a m p j o -		p i t ʃ i n o -	p i k k o l o -
Brazilian	ẽ - ʃ - u -		p e k e n u -	
Portuguese				
Portuguese	ẽ - ʃ - u -		p i k e n u -	
Catalan	a m p l ə -	p ə t i t - -		
Walloon		p i - t i - - -		
Friulian				p i - ʃ u l - -
Romanian			p u - t s i n - -	
	Narrow	Narrow-Strictus	Fish-Piskem	Fish-Pescion
Latin	a n g u s t u s	- s t r - i - k t u s	p i s k e m	
French		e - t ʁ w a - - - -		p w a s ɔ̃
Spanish	a n g o s t o -	e s t r - e - - ʃ o -	p e θ - - -	
Italian	a n g u s t o -	- s t r - e - t t o -	p e ʃ ʃ e -	
Brazilian		i s t r - e j - - t u -	p e j ʃ - i -	
Portuguese				
Portuguese		i ʃ t r - e j - - t u -	p e j ʃ - i -	
Catalan		ə s t r - ε - - t - -	p e ʃ - - -	
Walloon		- s t ʁ - ø: - - - -		p - ε h ɔ̃
Friulian		- s t r - ε - - t - -	p ε s - - -	
Romanian	i ŋ g u s t - - -	- s t r - i m - t - -	p e ʃ t e -	
	Bird-Avem	Bird-Avicellum	Bird-Passerem	Flower
Latin	a w e m	- a w i - k - e l l u	p a s s e r e m	f l o: r e m
French		w a - - - z - o - - -		f l œ ʁ - -
Spanish	a b e -		p a - x a r o -	f l o r - -
Italian		- - u - t ʃ - ε l l o	p a s s e r o -	f j o: r e -
Brazilian	a v i -		p a - s e r u -	f l o ʁ - -
Portuguese				
Portuguese	a v i -		p a - s e r u -	f l o r - -
Catalan	a w - -	- - u - - s - e - λ -		f l ɔ̃ - - -
Walloon		- - u: - h - ε: - - -		f l ø: ʁ - -
Friulian		- - u - - ʃ j ε - l -		f l o: r - -
Romanian			p a - s ə r e -	f l ɔa r e -

Appendix 3 - Concepts Used

	Nose	Nose-Nares	ToDrink	ToEat
Latin	n a: s u s		b i b - e r e	k o m e d e r e
French	n e - -		b - - w a ʁ -	
Spanish	n a s o -	n a r i θ -	b e b - e r -	k o m e - - - r -
Italian	n a: s o -	n a r i ʃ e	b e - - - r e	
Brazilian		n a r i s -	b e b - e ʁ -	k o m e - - -
Portuguese				
Portuguese		n ɐ r i ʃ -	b i β - e r -	k u m - - e r -
Catalan	n a s	n a: r i s -	b ɛ w - - r ə	
Walloon	n e - - -		b - - - ø: ʁ -	
Friulian	n a: s - -		b e v i - -	
Romanian	n a s - -		b - - - ɛa - -	
	ToEat-Manducare	ToBite	ToBite-Morsicare	ToSuck
Latin	m a n d u k a: r e	m o r d e: r e	m o r s i k a: r e	s u: g e r e
French	m ā - ʒ - - e - -	m o ʁ d - ʁ -		s y s e - -
Spanish	m a n d u k a r -	m o r ð e r -	m o - s - k a r -	
Italian	m a n dʒ - - a r e	m ɔ r d e r e	m o r s i k a r e	
Brazilian	m ẽ - ʒ - - a ʁ -	m o ʁ d e ʁ -	m u - s ə g a - -	s u g a ʁ -
Portuguese				
Portuguese	m ẽ - ʒ - - a r -	m u r ð e r -	m u - s ə g a r -	s u g a r -
Catalan	m ə ɲ ʒ - - a - -		m u - s ə ɣ a - -	
Walloon	m a ɲ - - - i: - -			s y s i: - -
Friulian	m a ɲ ʃ - - a: - -			c u c a: - -
Romanian	m i n - - k a - -		m u r s e k a - -	s u dʒ e - -
	ToSpit	ToSpit-Exconspuere	ToSpit-Sputare	ToKnow
Latin	k o n s p u e r e		- s p u t e r e	s k i: r e
French	k ɔ̃ - s p y e - -			
Spanish		e s k u - p i r	e s p u t a r -	
Italian			- s p u t a r e	
Brazilian	k u - s p i ʁ -			
Portuguese				
Portuguese	k u - ʃ p i r -			
Catalan		ə s k u - p i - -		
Walloon				
Friulian			s p u d a: - -	
Romanian		- s k u j p a		ʃ t i - -
	ToKnow-Sapere	ToKnow-Cognoscere	ToThink	ToThink-Pensare
Latin	s a p - e r e	k o g n o: s k e r e	k - o: g i t a: r e	p e: n s a: r e
French	s a v w a ʁ -	k ɔ̃ - n ɛ - t ʁ -	k ɥ - - i d e - -	p ā - s e - -
Spanish	s a b - e r -	k o - n o θ e r -	k w - - i d a r -	p e n s a r -
Italian	s a p - e: r e	k o - n o ʃ f e r e	k - o dʒ i t a r e	p e n s a r e
Brazilian	s a b - e ʁ -	k o - ɲ e s - e ʁ -	k - u ʒ i t a ʁ -	p ẽ - s a ʁ -
Portuguese				
Portuguese	s ɐ b - e r -	k u - ɲ i s - e r -	k - u ʒ i t a r -	p ẽ - s a r -
Catalan	s ə β - ɛ - -	k u - n ɛ ʃ - ə - -	k - u - j d a - -	p ə n s a - -
Walloon	s a v - ø: ʁ -	k i - n ɔ h - - - -		p ẽ - s e - -
Friulian	s a v - e: - -	k o - ɲ o s - i - -		p e ɲ s a: - -
Romanian		k u - n ɔa ʃ t e - -	k - u dʒ e t a - -	p ə - s a - -

Appendix 3 - Concepts Used

	ToFear	ToFear-Tremere	ToSleep	ToLive
Latin	t i m e: r e	t r e m - e r e	d - o r m i: r e	w i: w e r e
French		k ʁ ě - d - ʁ -	d - ɔ ʁ m i ʁ -	v i v - ʁ -
Spanish	t e m e r -	t r e m - e r -	d - o r m i r -	b i b i r -
Italian	t e m e: r e	t r e m - a r e	d - o r m i: r e	v i: v e r e
Brazilian	t e m e ʁ -	t r e m - e ʁ -	d - o ʁ m i ʁ -	v i v e ʁ -
Portuguese				
Portuguese	t i m e r -	t r i m - e r -	d - u r m i r -	v i v e r -
Catalan	t e m ə - -		d - u r m i - -	b i w - r ə
Walloon			d w a ʁ m i - -	
Friulian	t e m i - -	t r i m - a: - -	d - u r m i: - -	v i v i - -
Romanian	t e m e - -		d - o r m i - -	v i - a - -
	ToDie	ToSwim	ToSwim-Navigare	ToFly
Latin	m o r i: - -	n - a t a: r e	n a v i g a: r e	w o l a: r e
French	m u ʁ i ʁ -		n a - - ʒ e - -	v o l e - -
Spanish	m o r i r -	n - a d a r -	n a b e g a r -	b o l a r -
Italian	m o r i: r e	n w o t a r e	n a v i g a r e	v o l a r e
Brazilian	m o ʁ e ʁ -	n - a d a ʁ -	n a v i ɣ a ʁ -	v o - a ʁ -
Portuguese				
Portuguese	m u ʁ e r -	n - e ð a r -	n e v i ɣ a r -	v w - a r -
Catalan	m u r i - -	n - ə d a - -	n ə b ə g a - -	b u l a - -
Walloon	m ɔ r i - -		n ε - - ɕ i: - -	v ɔ l e - -
Friulian	m u r i: - -	n - a d a: - -	n a v i g a: - -	
Romanian	m u r i - -		n a v i g a - -	
	ToFly-Exvolare	ToWalk	ToWalk-Marcher	ToWalk-Mergere
Latin		f ə m i n e - -	m a ʁ f e	m e r g e r e
French		k a m i n a r -		
Spanish		k a m m i n a: r e		m ε r ɕ e r e
Italian	z v o l a: r e	k e m i ɲ a ʁ -		
Brazilian				
Portuguese		k e m i ɲ a r -		
Portuguese		k ə m i n a - -		
Catalan		ʃ i m i n e - -	m a: ʀ ʃ i:	
Walloon		ʃ j a m i n a - -		
Friulian	z v o l a: - -			
Romanian	z b u r a - -			m e r ɕ e - -
	ToWalk-Ambitare	ToCome	ToLieAsInABed	ToLieAsInABed-lacere
Latin	a m b i t a: r e	w e n i: r e	e k s t e n d e r e	j a - k e: r e
French		v ə n i ʁ -	e - t ɔ̃ - d - ʁ -	ʒ e - z i ʁ -
Spanish	a n d - - a r -	b e n i r -	e k s t e n d e r -	j a - θ e r -
Italian	a n d - - a r e	v e n i: r e	e - s t ε n d e r e	ɕ a - ʃ e: r e
Brazilian	ẽ - d - - a ʁ -	v - - i ʁ -	i s t ẽ - d e ʁ -	ʒ e - z e ʁ -
Portuguese				
Portuguese	ẽ - d - - a r -	v - - i r -	i f t ẽ - d e r -	ʒ e - z e r -
Catalan		b ə n i - -	ə - s t e n d - r ə	ʒ a w - - r ə
Walloon		v i n i - -		ɕ e - - r e
Friulian		v i ɲ i: -		j e - s i - -
Romanian		v e n i - -	e k s t i n d e - -	z ə - ʃ ɕ a - -

Appendix 3 - Concepts Used

	ToSit	ToSit-Sedentare	ToStand	ToStand-Levare
Latin	s - e d e : r e	s e d e n t a : r e	- s t a : r e	l e v a : r e
French	s w a - - ɣ -		ɛ - t - ɣ -	l ə v e - -
Spanish	s - e - - r -	s e - - n t a r -	e s t a r -	j e b a r -
Italian	s - e d e r e		- s t a : r e	l e v a : r e
Brazilian	s - e - - ɣ -	s ĩ - - - t a r -	i f t a r -	l e v a ɣ -
Portuguese				
Portuguese	s e - - r -	s ĩ - - - t a r -	i f t a r -	l i v a r -
Catalan			ə s t a - -	ʎ ə b a - -
Walloon			ɛ s - - -	l ə v e - -
Friulian		s e - - n t a : - -	- s t a : - -	l e v a : - -
Romanian	f - e d ɛ a - -		- s t a - -	l - u a - -
	ToStand-Altiare	ToTurnIntransitive	ToTurnIntransitive-Gyrate	ToTurnIntransitive -AncestralClass3
Latin	- a l t i a : r e	t o r n a : r e	g y r a : r e	
French	- o - s - e - -	t u ɣ n e - -	ʒ i ɣ e - -	v i ɣ e - -
Spanish	- a l θ - a r -	t o r n a r -	x i r a r -	b i r a r -
Italian	- a l t s a r e	t o r n a r e	ɖ i r a : r e	v i r a : r e
Brazilian	- a ʎ s - a - -	t o ɣ n a ɣ -	ʒ i r a r -	v i r a r -
Portuguese				
Portuguese	- a ʎ s - a r -	t u r n a r -	ʒ i r a r -	ʒ i r a r -
Catalan	- ə l s - a - -	t u r n a -	ʒ i r a - -	b i r a - -
Walloon	h ɔ : - s - i : - -	t u : r n e -		v i ɣ e - -
Friulian	- a l t f - a : - -	t o r n a : - -	ɖ i r a : - -	ɖ i r a : - -
Romanian		t u r n a - -		
	ToTurnIntransitive -Torquere	ToFall	ToFall-Tumbare	ToHold
Latin	t o r k ^w e : r e	k - a d e r e		t e n - e : r e
French	t ɔ ɣ d - ɣ -	f w a - - ɣ -	t õ - b e -	t ə n - i ɣ -
Spanish	t o r θ e r -	k - a - e r -	t u m b a r	t e n - e r -
Italian	t ɔ r ʧ e r e	k - a d e : r e		t e n - e : r e
Brazilian	t u r s e r -	k - ɐ - i r -	t õ - b a ɣ	t e - - - ɣ -
Portuguese				
Portuguese	t u r s e r -	k - ɐ - i r -	t õ - b a r	t e - - - r -
Catalan	t ɔ r s ə - -	k - a w - r ə	t u m b a -	t ə n - i - -
Walloon		ʧ - ɛ : - - r -	t u m - e -	t i n - i - -
Friulian		ʧ j a d e - -		t i n j i - -
Romanian	t ɔ a r ʧ e - -	k ə d ɛ a - -	t u m b a -	ts i n - e - -
	ToHold-Segurar	ToSqueeze	ToSqueeze-Serrere	ToSqueeze-Serare
Latin		e k s p r i m - e r e	s e r r e r e	s e - r a r e
French		e - - p ɣ ĩ - d - ɣ -		s e - ɣ e - -
Spanish	s e g u r a r	e k s p r e m - i r -	s e - r a r	θ e - r a r -
Italian		- - s p r e m - e r e		s e r r a r e
Brazilian	s i g u r a ɣ	i - f p r e m - e ɣ -	s e - ɣ a - -	s i - ɣ a r -
Portuguese				
Portuguese	s i ɣ u r a r	i - f p r e m - e r -	s ə - r a r -	s i - ɣ a r -
Catalan		ə - s p r e m - ə - -	s ə - r a - -	
Walloon				s ɛ - r e - -
Friulian		e - s p r i m - i - -		
Romanian		- s k - r e m e - -		

Appendix 3 - Concepts Used

	ToSqueeze-Appetorare	ToSqueeze-Stringere	ToRub	ToRub-Exfricare
Latin	a p p e k t o r a : r e	- s t r i n g e r e	f r i k a : r e	
French		e - t ʁ ẽ - d - ʁ -	f ʁ e j e - -	
Spanish	a - p - - r e t a r -	e s t r e n - i r -	f r e g a r -	
Italian		- s t r i n d e r e	f r e g a : r e	
Brazilian	e - p i - r - t a r -	ə f t r i - ʒ i r -		i f f r i g a r
Portuguese				
Portuguese	e - p i - r - t a r -	ə f t r i ʒ i r -		i f f r i γ a r
Catalan		ə s t r ε n ə	f r ə g a - -	
Walloon		s t r i n g e	f r o j - - -	
Friulian		s t r ε n g i : - -	f r e - a - -	
Romanian		s t r i n d e - -	f r e k a - -	
	ToRub-Frictare	ToRub-Frictiare	ToWash	ToWipe
Latin	f r i k t a : r e		l a w a : r e	t e r g e r e
French	f ʁ o t e - -		l a v e - -	
Spanish	f r o t a r -	f r i s a r	l a β a r -	
Italian	f r e t t a r e		l a v a : r e	t ε r d e r e
Brazilian			l e v a r -	
Portuguese				
Portuguese			l e v a r -	
Catalan		f r ə s a -	λ ə b a - -	
Walloon	f ʁ o t e - -		l a v e - -	
Friulian			l a v a : - -	
Romanian			l a - - -	
	ToWipe-Extergere	ToWipe-Exsucare	ToWipe-Limpidare	ToPull
Latin	e k s t e r g e r e	e k s - u : k - a : r e	l i m p i d a : r e	t i r a : r e
French		e - s ʁ i - j e - -		t i ʁ e - -
Spanish	e - s t a r s i r -	e n x - u g - a r -	l i m p j - a r -	t i r a r -
Italian		a f f - u g - a : r e		t i r a : r e
Brazilian		ẽ - f - u g - a r -	l i - p - - a r -	ʃ i r a - -
Portuguese				
Portuguese		ẽ - f - u γ - a r -	l i - p - - a r -	t i r a r -
Catalan	ə - s t ə r ʒ i - -	ə - f - u g a - -		t i r a - -
Walloon		- - s - u - w e - -		t i r e - -
Friulian		- - s - u - j a : - -		t i r a : - -
Romanian	- - f t e r d e - -	u - s - - k - a - -		
	ToPull-Pulsare	ToPull-Trahere	ToPush	ToThrow
Latin	p u l s a : r e	t r a - h e r e	i m p i n g e r e	j a - k t a : r e
French	p u - s e - -	t ʁ - - ε ʁ -		ʒ ə - - t e - -
Spanish	p u - x a r -			- e - - ʃ a r -
Italian	p u l s a : r e	t r a - r - r e	i m p i n d e r e	d e - t t a r e
Brazilian	p u - f a r -	t r a - z e - -		ʒ e j - t a r -
Portuguese				
Portuguese	p u - f a r -	t r e - z e r -		ʒ e j - t a r -
Catalan		t r ε - w - r ə	ə m p ε n - ə - -	x i - t a - -
Walloon	p u : s i : - -			d e j - t e - -
Friulian	p u l s a : - -	t r a j - - -		
Romanian	p u l s a - -	t r a - d e - -	i m p i n d e - -	

Appendix 3 - Concepts Used

	ToThrow-Lanceare	ToThrow-Eruncare	ToTie	ToTie-Aptare
Latin	l a n k e a : r e	e : - r u n k a : r e	l i g a : r e	a p t a : r e
French	l ã - s - e -		l i - e - -	
Spanish	l a n - θ - a r -	a - r a n k a r -	l e g a r -	a - t a r -
Italian	l a n ʃ a : r e	a r r o n ʃ a : r e	l e g a : r e	
Brazilian	l ê - s - a - -			v - t a r -
Portuguese				
Portuguese	l ê - s - a r -			v - t a r -
Catalan	ʎ ə n s - a - -		ʎ i γ a - -	
Walloon	l a n c - i : - -		l ɔ j i : - -	
Friulian	l a n ʃ a : - -		l e - a : - -	
Romanian		a - r u ŋ k a - -	l e g a - -	
	ToSew	ToCount	ToCount-Enumerare	ToSay
Latin	k o : n - s u e r e	k o m p u t a : r e	e : n u m e r a : r e	d i : k e r e
French	k u - d - - - ʁ -	k ô - - - t e - -	e n u m e ʁ e - -	d i - - ʁ -
Spanish	k o - - s - e r -	k o n - - t a r -	e n u m e r a r -	d e θ i r -
Italian	k u - - ʃ i : r e	k o n - - t a : r e	e n u m e r a : r e	d i : - - r e
Brazilian	k u - - z - e r -	k ô - - - t a r -	e n u m e r a r -	d i z - e r -
Portuguese				
Portuguese	k u - - z - e r -	k ô - - - t a r -	e n u m e r a r -	d i z - e r -
Catalan	k u - - z - i - -	k u m - - t a - -	e n u m e r a - -	d i - - - -
Walloon	k ø : - - z - - - -	k ô - - t e - -		d i : - - ʁ -
Friulian	k u - - z i - - -	k o n - - t a : - -		d i : - - - -
Romanian	c ɔ a - - s - e - -		- n u m a r a - -	z i ʃ e - -
	ToSay-Exponere	ToSing-AncestralClass	ToPlay-Ludere	ToPlay-Jiicare
Latin	e k s p o : n e r e	k a n t a : r e	l u : d e r e	j o - k a : r e
French		ʃ ã - t e - -		ʒ - w - e - -
Spanish		k a n t a r -	l u d i r -	x u - g a r -
Italian	- - s p o r - r e	k a n t a : r e		ʒ o - k a : r e
Brazilian		k ê - t a r -		ʒ o - g a ʁ -
Portuguese				
Portuguese		k ê - t a r -		ʒ u - γ a r -
Catalan		k ə n t a - -		ʒ u - g a - -
Walloon		ʃ ã - t e - -		ʒ u w - e - -
Friulian		c a n t a : - -		ʒ u j - a : - -
Romanian	- - s p u n e - -	k i n t a - -		ʒ u - k a - -
	ToFloat	ToFloat-Flutare	ToFlow	ToFlow-Colare
Latin	f l u : k t u a : r e	f l u i t a : r e	f l u e r e	k o : l a : r e
French	f l y k t ɥ e - -		f l y e - -	k u l e - -
Spanish	f l u g t w a r -		f l u i r -	k o l a r -
Italian	f l u t t u a r e	f l u i t a r e	f l u i r e	k o l a : r e
Brazilian	f l u - t u a ʁ -		f l w i ʁ -	k o - a ʁ -
Portuguese				
Portuguese	f l u - t u a r -		f l w i r -	k u - a r -
Catalan	f l u k t u a - -		f l u i - -	k u ł a - -
Walloon				k ɔ l e - -
Friulian				
Romanian	f l u c t u a - -			

Appendix 3 - Concepts Used

	ToFlow-Excurrere	ToFlow-Currere	ToFreeze	ToFreeze-Glaciare
Latin	e k s k u r r e r e	k u r r e r e	g e l a : r e	g l a - k i a : r e
French		k u - ʁ i ʁ -	ʒ ə l e - -	g l a - s - e - -
Spanish	e - s k u r i r -	k o - r e r -	- e l a r - -	
Italian	- - s k o r r e r e	k o r r e r e	ɖ e l a r e	g j a t t ʃ j a r e
Brazilian	i - ʃ k o - ʁ e ʁ -	k o - ʁ e ʁ -	ʒ i l a r -	
Portuguese				
Portuguese	i - ʃ k u - ʁ e r -	k u - ʁ e r -	ʒ i l a r -	
Catalan	ə - s k o - r ə - -	k o - r ə - -	ʒ ə l a - -	g l ə - s - a - -
Walloon			ɖ a l e - -	
Friulian	- - s k o - r i : - -	k o - r i - -		g l a - t ʃ - a : - -
Romanian	- - s k u r ɖ e - -	k u r ɖ e - -		
	ToFreeze-Inglaciare	Sun	Sun-Soliculus	Moon
Latin	i n g l a k i a : r e	s o : l e m	s o l i c u l u s	l u : n a
French			s ɔ l ɛ j - - - -	l y n -
Spanish		s o l - -		l u n a
Italian		s o l e -		l u n a
Brazilian		s ɔ w - -		l u - ɐ
Portuguese				
Portuguese		s ɔ t - -		l u - ɐ
Catalan		s ɔ l - -		ʎ u n ə
Walloon		s ɔ l ɔ -		l ɔ n -
Friulian			s o r e - - l i -	l u n e
Romanian	i n g - e t s - a - -	s ɔ a r e -		l u n ə
	Star	Water	Rain	Lake
Latin	- s t - e : l l a	a - k ^w - a	p l u - w i a	l a k u m
French	e - t w a - l -	o - - -	p l ɥ - - i -	l a k - -
Spanish	e s t r e - j a	a - ɣ w a	j - u - b j a	l a g o -
Italian	- s t - e l l a	a k k w a	p j o d ɖ - a	l a g o -
Brazilian	i s t r e - l ɐ	a - g w ɐ	ʃ - u - v - ɐ	l a g u -
Portuguese				
Portuguese	i ʃ t r e - l ɐ	a - g w ɐ	ʃ - u - v - ɐ	l a ɣ u -
Catalan	ə s t - ɛ - l -	aj - ɣ w ə	p l u - ʒ - ə	ʎ a k - -
Walloon	- s t - ø : - l -	ɛ : - w -	p l u : - ʁ - -	l a k - -
Friulian	- s t - ɛ - l e	a - g - e	p l o - - j e	l a : t - -
Romanian	- s t - ɛ a - - -	a - p - ə	p l ɔ a - - j e	l a k - -
	Sea	Salt	Earth	Fog
Latin	m a r e	s a : l e m	t - e r r a	k a : l i : g i n e m
French	m ɛ ʁ -	s ɛ l - -	t - e - ʁ -	
Spanish	m a r -	s a l - -	t j e - r a	k a l i - - n a -
Italian	m a r e	s a l e -	t - ɛ r r a	k a l i ɖ i n e -
Brazilian	m a ʁ -	s a w - -	t - e - ʁ ɐ	k a l i ʒ ẽj - - -
Portuguese				
Portuguese	m a r -	s a l - -	t - ɛ - ʁ ɐ	k ɐ l i ʒ ẽj - - -
Catalan	m a r -	s a l - -	t - ɛ - r ə	
Walloon	m ɛ ʁ -	s e - - -	t - ɛ : - ʁ -	
Friulian	m a : r -	s a : l - -	t j ɛ - r e	
Romanian	m a r e	s a r e -	t s - a - r ə	

Appendix 3 - Concepts Used

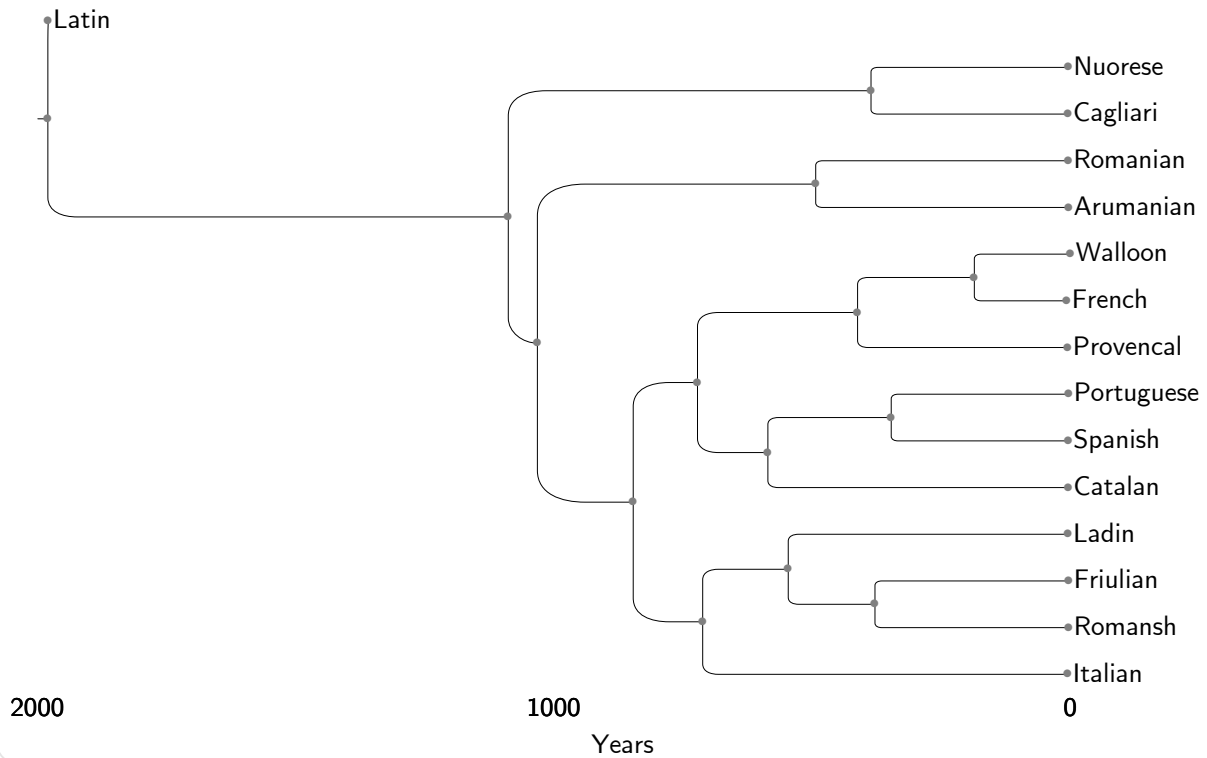
	Fog-Nebula	Fog-Tenebrae	Fog-Tenebras	Fog-Fumata
Latin	n - e - b u l a	t e n - e: b r a j	t - e n - e: b r a: s	f u: m a: t a
French	n j ɔ - - l y		t - e n - ε b ʁ -	f y m e - -
Spanish	n j e - b - l a		t - i n j e b l a s	f u m a t a
Italian	n - e b b - j a	t ε: n - e b r e	t - ε: n - e b r e -	f u m a: t a
Brazilian	n - ε - v w - ɐ			f u m a s ɐ
Portuguese				
Portuguese	n - ε - v w - ɐ		t r - - - ε v - ɐ f	f u m a s ɐ
Catalan	n - e - - w l ə		t - ə n - e b r ə s	
Walloon				
Friulian				f u m a t e
Romanian	n e g u r ə			
	Fog-Caecia	Sky	Wind	Fire-Focus
Latin	k a j k i a	k - a j l u m	w - e n t u m	f - o k u m
French		s j ε l - -	v - ã - - -	f - ø - - -
Spanish		θ j e l o	b j e n t o -	f w e g o -
Italian		ʃ - ε l o -	v - ε n t o -	f w ɔ k o -
Brazilian		s - ε w - -	v - ě - t u -	f - o g u -
Portuguese				
Portuguese		s - ε w - -	v - ě - t u -	f - o ɣ u -
Catalan		s - ε l - -	b - e n - - -	f - ɔ k - -
Walloon		s - i: ʁ - -	v - ě - - - -	f - ø: - - -
Friulian		ʃ - i: l - -	v - i n t - -	f - u: k - -
Romanian	ʃ ɛ a ʃ - ə	ʃ - e r - -	v - i n t - -	f - o k - -
	ToBurn-Brojan	ToBurn-Cremare	ToBurn-Flammare	ToBurn-Ardere
Latin		k r e m a: r e	f l a m m a: r e	a r d e: r e
French	b ʁ y l e - -	k ʁ a m e - -	f l ã - b e - -	a ʁ d - ʁ -
Spanish		k - e m a r -	f l a - m e a r -	a r d e r -
Italian	b r u ʃ a: r e	k r e m a r e	f j a m m a r e	a r d e r e
Brazilian		k - ɐ j m a r e		a ʁ d e ʁ -
Portuguese				
Portuguese		k - e j m a ʁ e		e r d e r -
Catalan		k r ə m a - -	f l a m a - -	
Walloon	b ʁ u: l e - -			
Friulian	b r u z a: - -			
Romanian				a r d e - -
	ToBurn-Flagrare	ToBurn-Incendere	ToBurn-AncestralClass8	Green
Latin	f l a g r a: r e	i n k e n d - e r e	u s t u l a: r e	w i r i d e m
French	f l a g ʁ e - -	ẽ - s ã - d j e - -		v e ʁ - - -
Spanish	f l a g r a r	e n θ e n d - e r -		b e r - d e -
Italian	f l a g r a r e	i n ʃ ε n d j a r e	u s t o l a r e	v e r - d e -
Brazilian	f l a g ʁ a ʁ -	ĩ - s e n d ʒ i a r -		v e r - d i -
Portuguese				
Portuguese	f l a g r a r -	ĩ - s ẽ - d j a r -		v e r - d i -
Catalan		ə n s e n d - - r ə		v ε r - t - -
Walloon				v ε ʁ - - - -
Friulian				v ε r - t - -
Romanian		i n ʃ i n d ʒ e - -	u s t u r a - -	v e r - d e -

Appendix 3 - Concepts Used

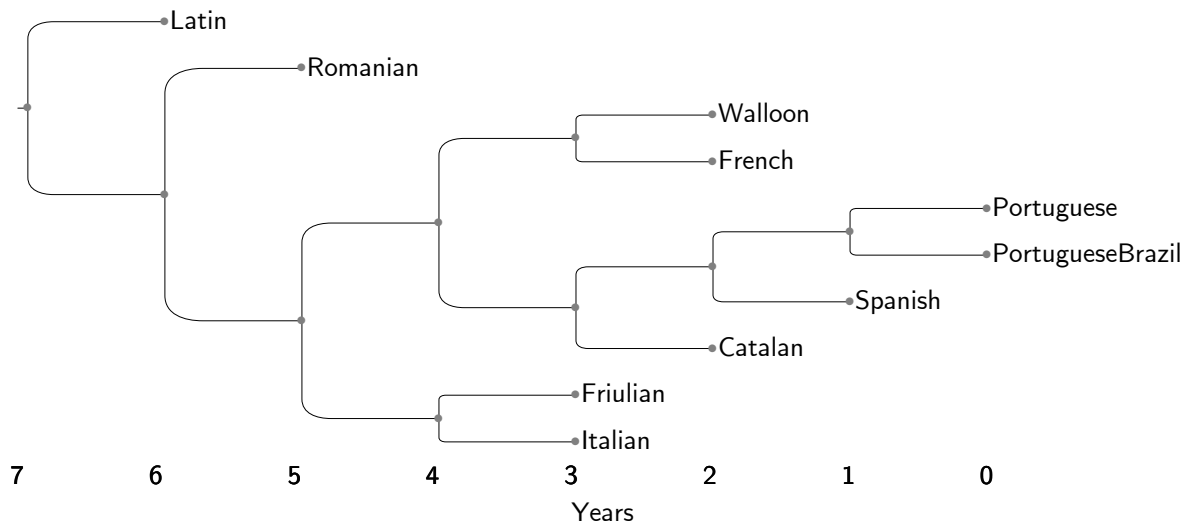
	Year	And-Et	And-Si	Name-Nomen
Latin	a n n u m	e t	s i: k	n o: m e n
French	ã - - -	e -		n ã - - -
Spanish	a - ɲ o -	i -		
Italian	a n n o -	e -		n o: m e -
Brazilian	e - n u -	i -		n o m i -
Portuguese				
Portuguese	e - n u -	i -		n o m i -
Catalan	a - ɲ - -	i -		n ɔ m - -
Walloon	ã - - - -	ε -		n ð - - -
Friulian	a - ɲ - -	e -		n ɔ ɲ - -
Romanian	a n - - -	e -	ɧ i -	n u m e -
	Name-Nominem	Tongue		
Latin	n o: m i n - e m	l i n g ^w - a		
French		l ã - g - -		
Spanish	n o m - b r e -	l e ɲ g w a		
Italian		l i n g w a		
Brazilian		l ĩ - g w e		
Portuguese				
Portuguese		l ĩ - g w e		
Catalan				
Walloon		l ẽɲ - - -		
Friulian		l ε n g - ε		
Romanian		l i m b - ə		

Appendix 4 - Results

Commonly Accepted Romance Tree

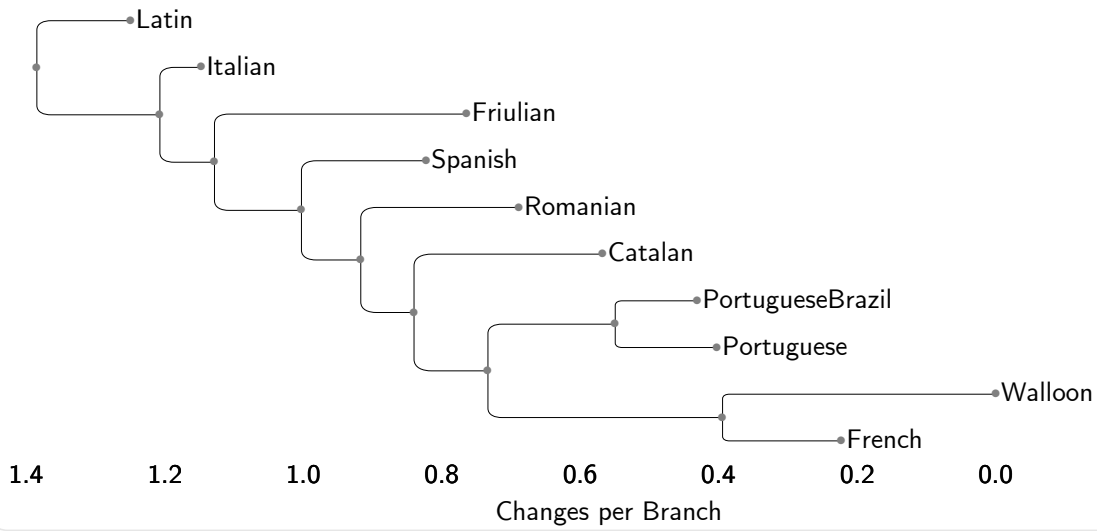


Priors

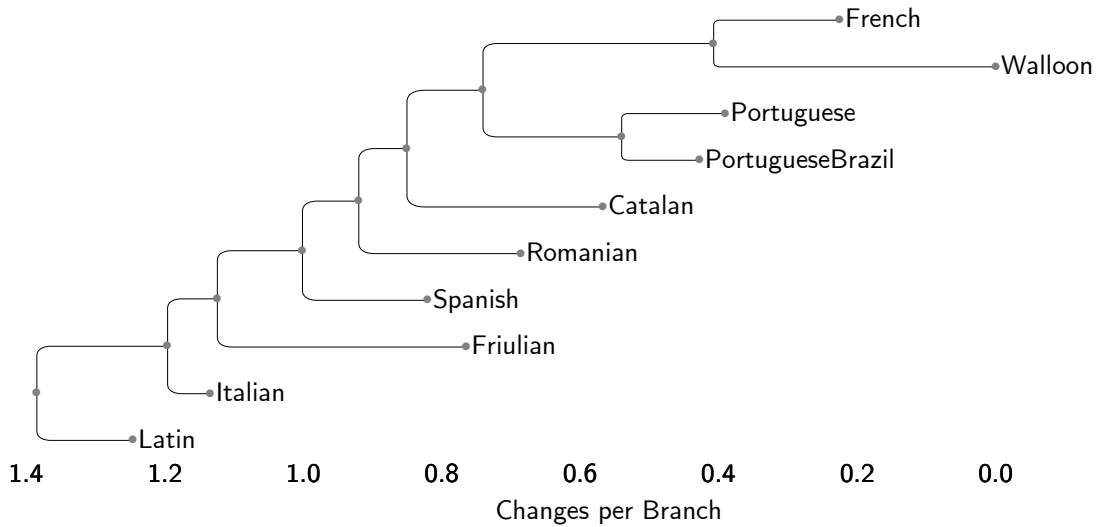


Appendix 4 - Results

Consensus



MAP



Appendix 4 - Results

