

The Michela stenotype system as a support to disabled people (a pre-experimental study)



Fabio Angeloni &
Paolo A Michela-Zucco
Italian Senate





GIORNATA NAZIONALE

DEL





EUROPEAN ACCESSIBILITY ACT

IMPROVING THE ACCESSIBILITY OF PRODUCTS
AND SERVICES IN THE SINGLE MARKET

STENOTIPIA?

a cura di Gian Paolo Trivulzio

con la collaborazione di:

Lillo Bruccoleri - Giorgia Catalano - Rossella d'Arcangelo -
Denise Mandirola - Laura Meneghini - Giulia Torregrossa



Accademia "Giuseppe Aliprandi - Flaviano Rodriguez"
Multimedialità della Scrittura e della Comunicazione - Firenze 2014





Braille Shorthand.

⠠ ⠠ ⠠

PHONETIC WRITING AND OUTLINING.

Phonetic writing—*i.e.*, writing according to sound—should be adopted when space can thus be saved, or when a more suggestive outline is thereby produced. It sometimes happens that the omission of a vowel before or after a consonant will change the sound of the latter, and in such cases the consonant should be represented by a letter or sign which indicates this changed sound.

Examples:—

“Rough,” should be outlined “RF”;
 “Range,” written “RNJ”; and
 “Ancient,” written “ANSHNT.”

Words should be outlined as follows:—

- (1) By the omission of vowels from any part of a word when a suggestive outline remains.

“Take,” outlined “TK”;
 “Strike,” “STRK”; and
 “Relieve,” “RLV.”

- (2) By the omission of all silent letters, whether vowels or consonants.

“Half,” outlined “HF”;
 “Illustrate,” “LSTRT”; and
 “Pneumatic,” “NUMTK.”

⠠ ⠠	return, result.
⠠ ⠠	reply, retail.
⠠ ⠠	out, our, hour, other, otherwise.
⠠ ⠠	outside.
⠠ ⠠	ounce, announce.
⠠ ⠠	ourselves, outstanding.
⠠ ⠠	how, now, own.
⠠ ⠠	however, recourse, resource.
⠠ ⠠	reality, realise, remunerate.
⠠ ⠠	allow, remind.
⠠ ⠠	still, saint, street, send, sent, stock.
⠠ ⠠	substance, substantial, straight.
⠠ ⠠	substitute, statistics.
⠠ ⠠	strong, strength, settle.
⠠ ⠠	are.
⠠ ⠠	arrange.
⠠ ⠠	arrear, decrease.
⠠ ⠠	article, arbitrary.
⠠ ⠠	or, order, morning.
⠠ ⠠	notwithstanding, ordinary.
⠠ ⠠	increasing.
⠠ ⠠	original.
⠠ ⠠	able, ability, possible.
⠠ ⠠	number, numerous.
⠠ ⠠	innumerable.
⠠ ⠠	probable.



This leitmotiv became reality with the testimony of two Parliamentary reporters, Ms. **Jenny Laval** of the Dutch Parliament and Mr. **Gerd Sandig** of the Landtag of Saxony (Germany). Both people, despite being blind, with slight practical help from their colleagues, are able to produce accurate reports of proceedings.



Mr Sandig uses a special steno machine that generates Braille signs to take down the speech, and is able to reach a speed of 400 syllables per minute. You can read additional information in the reports of the Intersteno Parliamentary Reporters' session which are available below.

Intersteno





This is all I can teach you before you start



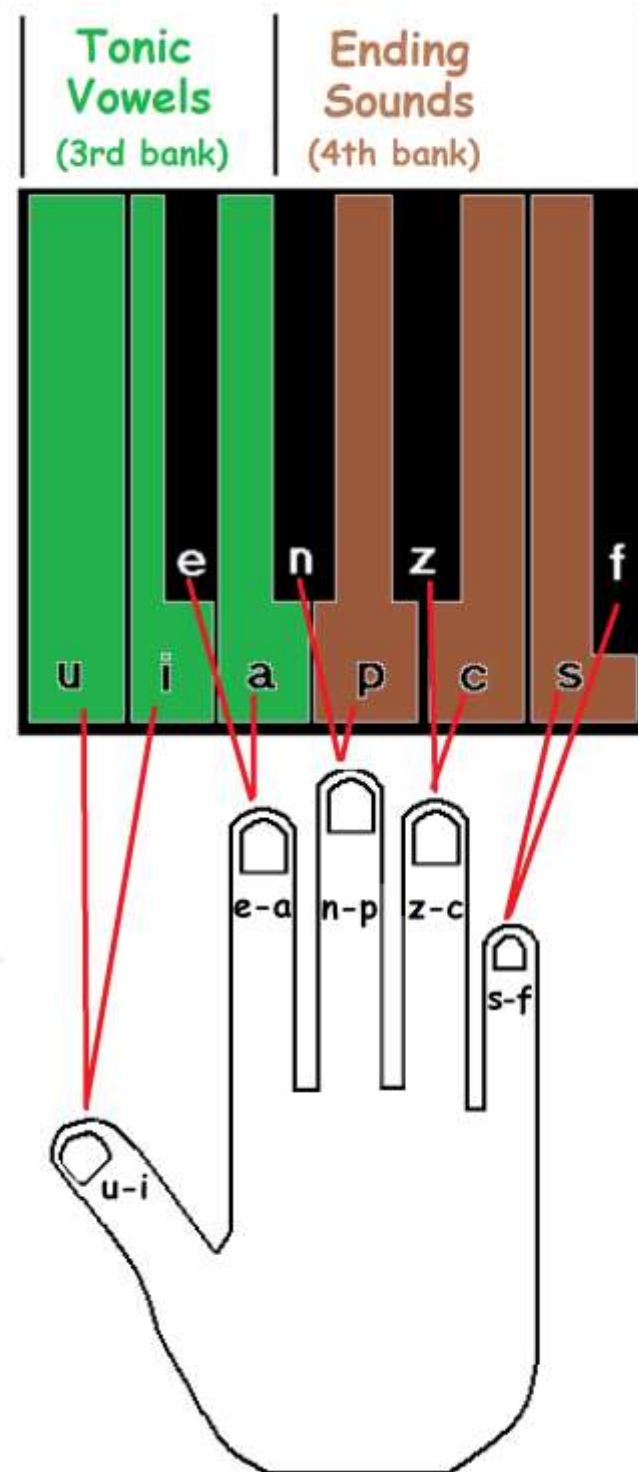
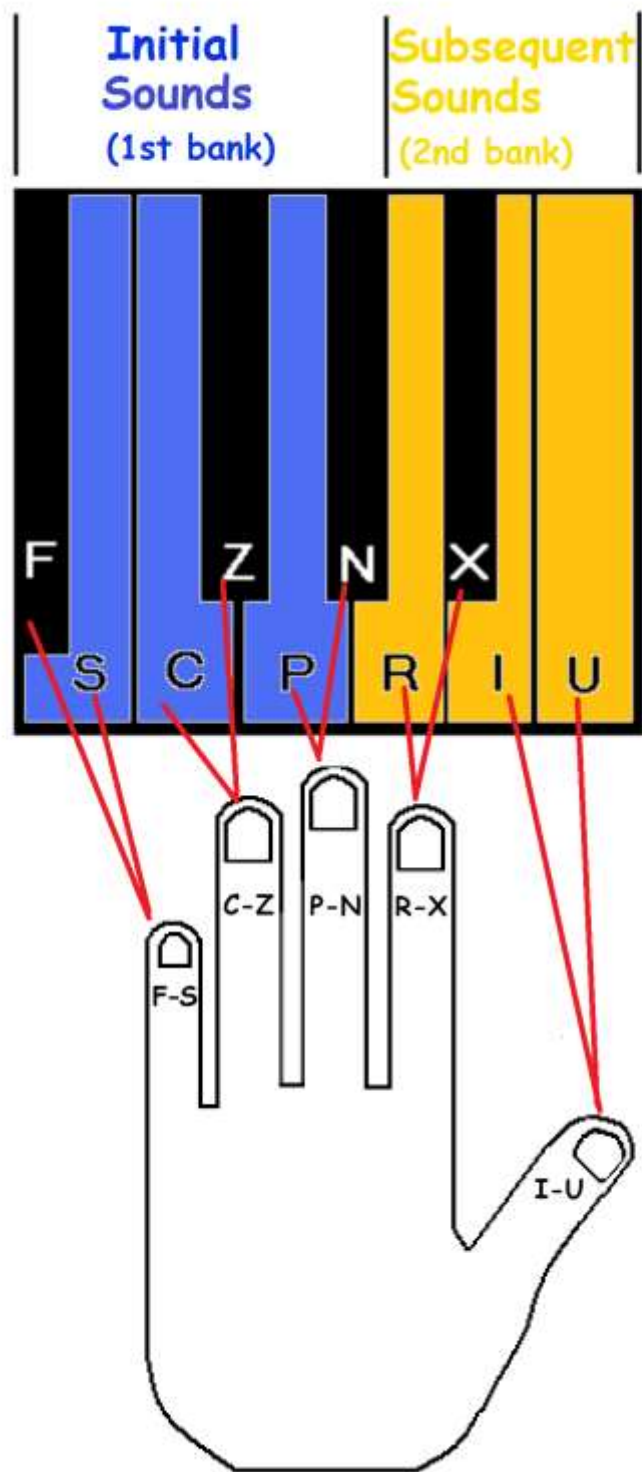
LIVE



The Michela keyboard as a communication system for disabled people



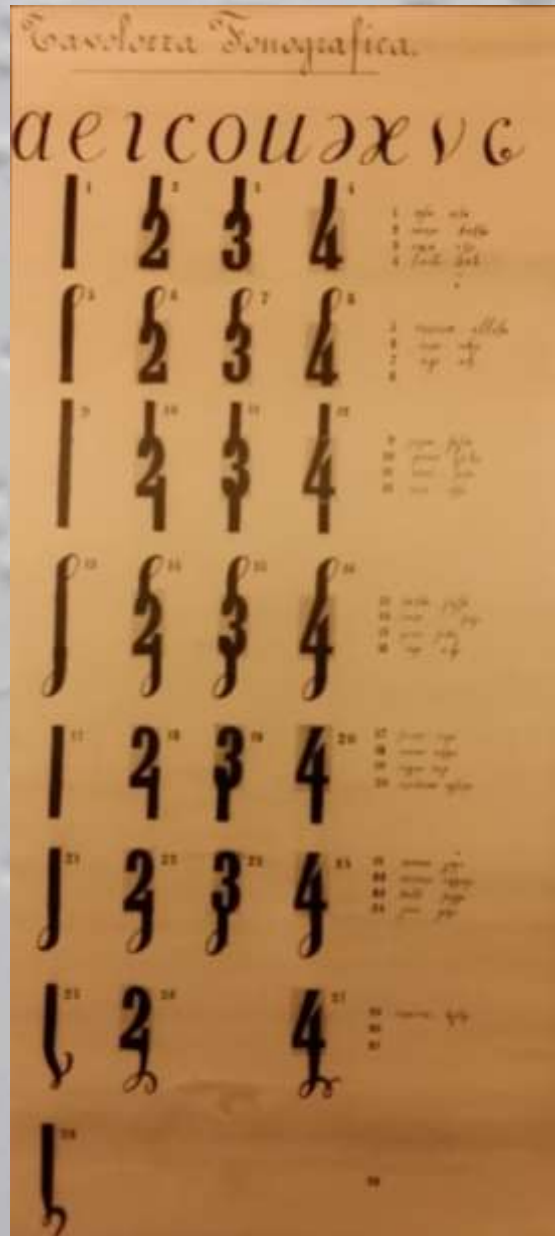




phonetic keyboards



Michela phonographic palette



3- Series. Vowels

3-Series.			Notes
1	i	a.	<u>algebra</u> , <u>leave</u> , <u>after</u> , <u>breakfast</u> .
2	e, a, ea.		<u>general</u> , <u>age</u> , <u>gate</u> , <u>earth</u> , <u>bread</u> .
3	i, y, ai, ee.		<u>fiddle</u> , <u>fitly</u> , <u>feast</u> , <u>feel</u> , <u>people</u> .
4	i, y		<u>wine</u> , <u>i</u> , <u>why</u> , <u>myself</u> .
5	o, a, au.		<u>god</u> , <u>fortunate</u> , <u>fraud</u> , <u>small</u> , <u>bauble</u> .
6	u, oo		<u>fraudful</u> , <u>fruitful</u> , <u>wool</u> , <u>wood</u> .
7	u, eau.		<u>usage</u> , <u>useful</u> , <u>funeral</u> , <u>beautiful</u> .
8	u, ou.		<u>umbrella</u> , <u>husband</u> , <u>but</u> , <u>enough</u> , <u>tough</u> .
9	ou		<u>our</u> , <u>without</u> , <u>thou</u> .

20	:	U	Gedanke
21	u	U	Laut los Eau be lau fer.
22	u	R	Rä cher
23	u	L	Lie bel
24	1	j, y	Ja, Ju, Yard, Jach
25	1	ch, g.	Lich, Buch, Le ben dig
26	1	x	Xonten

1	a. en.	ap pa rence.
2	e' ai.	e' cre' mer, vrai
3	i. y.	île, li quide, ici, jury.
4	e (must)	en fle.
5	o. au. au.	op pa' ser, faux, beau.

14	13	d	dear, depredate.
15	10	g, j	giant, just, generous, journey.
16	10	g	green, geese, gold, game.
17	10	m	more, museum.
18	18	n	niece, noon, none.
19	18	gn	
20	18	ng	4 Series writing, king.
21	18	w	water, wine, wolf.
22	18	r	refuse, reimburse
23	18	l	lance, literal.
24	18	y	yester, yet, yes, boy.
25	18		
26	18	x	exit, maim, fox, oxen.

Quadro numerico dimostrativo di tutti gli elementi della Tavolozza fonografica del prof. Michela

Elementi sostanziali principali di sillaba, cioè vocali:
1 a, 2 e stretta, 3 i, 4 e muta, 5 o aperto, 6 u toscano, 7 e aperta, 8 eu franc., 9 u franc.
10 o chiusa, 11 œ

Elementi sostanziali di accompagnamento
e semplici modificazioni:

ANALOGIA degli elementi fonici disposti conforme alla sostanza di cui i medesimi sono composti	ANALOGIA degli elementi fonici disposti secondo il modo con cui essi vengono emanati dagli organi vocali					Classificazione e denominazione dei gruppi che compongono la sopracitata Tavolozza del Prof. Michela
	Extradentali o Linguali Labiali	Labiali	Linguali anteriori	Linguali medie	Linguali poster. o Gutturali	
	2' s	1 f	2 s puro	3 sc	4 h aspir. dolce	Consonanti Soffianti pure Soffianti miste
	6' s	5 v	6 s misto	7 j e g franc.	8 h aspir. forte	
	10' t	9 p	10 t	11 c	12 ch o k	Semplici modificazioni Dure o rigide Molli o tenui
	14' d	13 b	14 d	15 g	16 gh	
	18' n	17 m	18 n dentale	19 gn	20 n gutturale	Voci nasali
	22' r	21 u cons. ital.	22 r	23 l	24 i cons.	Voci modificate nell'in- terno della bocca.
	26' vibrante	25 u cons. franc.	26 vibrante	—	28 r gutturale	Altre modificazioni della voce neutra nella cavità orale.
	—	27 trillante	—	—	—	
	—	29 vibrante	—	—	—	

NB. — Gli elementi **Extradentali** si sentono solo nelle lingue straniere.

syllable

onset

nucleus

coda

ALFABETO PER LA LINGUA SPAGNUOLA

I E IV SERIE				II SERIE			
1.	f	forzar	1.	r	grueso		
2.	x c s	astucia	2.	s	psalter		
3.	sc	discipulo	3.	i	pedra		
4.	h	hombra	4.	v f	prive		
5.	b	ariso beato	5.	u	mesmo		
6.	v b	rosa	6.	m			
7.	s	rogar gitano	7.	n	dispuso		
8.	j g	alcazar	8.	p	estar		
9.	s	pacer	9.	t	discordia		
10.	t	fender	10.	c			
11.	ch	sancho	11.				
12.	c q	canto guerido					
13.	b	bendecir					
14.	d	decir					
15.	g	gato grande					
16.		amolar					
17.		negar					

III SERIE

1.	a	abolir
2.	e	encorar
3.	i	inferir
4.	o	
5.	u	

Alphabet stenographique pour l'Angleterre et les Colonies.

I and II Series				III Series			
1.	f	forzar	1.	r	grueso		
2.	x c s	astucia	2.	s	psalter		
3.	sc	discipulo	3.	i	pedra		
4.	h	hombra	4.	v f	prive		
5.	b	ariso beato	5.	u	mesmo		
6.	v b	rosa	6.	m			
7.	s	rogar gitano	7.	n	dispuso		
8.	j g	alcazar	8.	p	estar		
9.	s	pacer	9.	t	discordia		
10.	t	fender	10.	c			
11.	ch	sancho	11.				
12.	c q	canto guerido					
13.	b	bendecir					
14.	d	decir					
15.	g	gato grande					
16.		amolar					
17.		negar					

Alphabet stenographique pour la France, l'Italie, l'Espagne et la Belgique.

I and II Series				III Series			
1.	f	forzar	1.	r	grueso		
2.	x c s	astucia	2.	s	psalter		
3.	sc	discipulo	3.	i	pedra		
4.	h	hombra	4.	v f	prive		
5.	b	ariso beato	5.	u	mesmo		
6.	v b	rosa	6.	m			
7.	s	rogar gitano	7.	n	dispuso		
8.	j g	alcazar	8.	p	estar		
9.	s	pacer	9.	t	discordia		
10.	t	fender	10.	c			
11.	ch	sancho	11.				
12.	c q	canto guerido					
13.	b	bendecir					
14.	d	decir					
15.	g	gato grande					
16.		amolar					
17.		negar					

ALFABETO PER LA LINGUA LATINA

I E IV SERIE				II SERIE			
1.	f ph	filii phoebus	1.	r	patres		
2.	a	pes - assis	2.	s	scripsit		
3.	sc	auscipe	3.	i	officio		
4.	h	amur	4.	v	clangor		
5.	v	tates	5.	u	adventus		
6.	s	musa	6.	m	pueri		
7.	st	post est	7.	n	amaragdus		
8.	z t	zona amicitia	8.	p	numa		
9.	p	poema	9.	t	spatium		
10.	t	tribunus	10.	c q	contempum		
11.	c	cedrus	11.		acundere		
12.	ch	causa christus					
13.	b	benevolus					
14.	d	desit					
15.	g	gyrus genitrix					
16.	gh	gaius					
17.	m	magnus					
18.	n	miter ramnus					
19.	gn	magnus					
20.	u	canida					
21.	r	rumor					
22.	l	legatus					
23.	j	jaceo - cui					
24.	nt	colunt					
25.	x	vox - par					

ALFABETO PER LA LINGUA RUSSA

I E IV SERIE				II SERIE			
1.	Ф ф	факта	1.	р р	кросса		
2.	С с	сам	2.	С с Ч ч	саучатак		
3.	Ш ш	шапка	3.	И и І і	мозончик		
4.	Х х	хриль	4.	Л л	хриль		
5.	Ц ц	царь	5.	Ф ф Н н	дюр		
6.	В в	вошь	6.	Г г	нуль		
7.	Ж ж	жест	7.	М м	небери		
8.	И и	ицма	8.	Н н	хриль		
9.	О о	око	9.	П п	солнце		
10.	Т т	таже	10.	Т т	кто		
11.	Ч ч	часть	11.	К к	кроткий		
12.	Р р	рама					
13.	Б б	бел					
14.	Д д	дана					
15.	Е е	ейсер					
16.	И и	ипра					
17.	М м	маля					
18.	Н н	наро					
19.	О о	оуль					
20.	У у	оуль					
21.	Ю ю	рама					
22.	Р р	лаур					
23.	Л л	руссия					
24.	Я я	лобон					
25.	А а						

III SERIE

1.	А а	ах
2.	Б б	саш
3.	В в	мгза
4.	Г г	им
5.	Д д	обла
6.	Е е	ула
7.	Ж ж	хриль
8.	З з	око
9.	И и	хриль
10.	К к	агро
11.	Л л	всма

ALFABETO PER LA LINGUA TEDESCA

I E IV SERIE				II SERIE			
1.	v ph f	von finden	1.	r	treppe		
2.	s as	messen-sauer	2.	s	psalten		
3.	sch	scriben	3.	i	diadem		
4.	h	daher	4.	v f	platten		
5.	w	wiener	5.	u	p/and		
6.	s	muse	6.	m	quaim		
7.	ch	ich	7.	n	schmal		
8.	z tz	sog spitze	8.	p	gnade		
9.	p	packen	9.	t	spitzig		
10.	t	filgen	10.		slossen		
11.	tsch	deutsche					
12.	ckk qu	könig					
13.	b	bald					
14.	d	den der					
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							

III SERIE

1.	a	aber
2.	e	den
3.	ie	die
4.	u	ohren
5.	o	und
6.	u	spät
7.	ä	schöne
8.	ö	spitzer
9.	ü	zwei
10.	au	auflage
11.		

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (revised to 2015)

CONSONANTS (PULMONIC)

© 2015 IPA

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill	ʙ			r					ʀ		
Tap or Flap		ⱱ		ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant				l		ɭ	ʎ	ʟ			

Symbols to the right in a cell are voiced, to the left are voiceless. Shaded areas denote articulations judged impossible.

CONSONANTS (NON-PULMONIC)

Clicks	Voiced implosives	Ejectives
◉ Bilabial	ɓ Bilabial	ʼ Examples:
Dental	ɗ Dental/alveolar	pʼ Bilabial
! (Post)alveolar	f Palatal	tʼ Dental/alveolar
≠ Palatoalveolar	ɠ Velar	kʼ Velar
Alveolar lateral	ʛ Uvular	sʼ Alveolar fricative

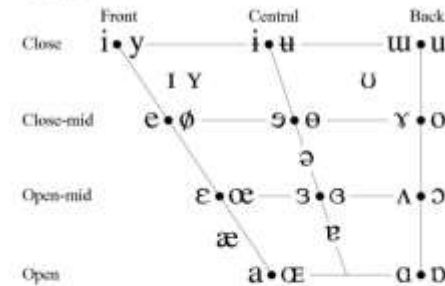
OTHER SYMBOLS

ʌ Voiceless labial-velar fricative	ʑ Alveolo-palatal fricatives
ʋ Voiced labial-velar approximant	ɺ Voiced alveolar lateral flap
ɥ Voiced labial-palatal approximant	ɥ Simultaneous ɥ and ɥ
ħ Voiceless epiglottal fricative	
ʕ Voiced epiglottal fricative	Affricates and double articulations
ʕ̥ Epiglottal plosive	can be represented by two symbols
	joined by a tie bar if necessary:

DIACRITICS Some diacritics may be placed above a symbol with a descender, e.g. $\overset{\circ}{\eta}$

u	Voiceless	ɲ	d̥	..	Breathy voiced	ɸ	a̤	..	Dental	t̪	d̪
v	Voiced	ɣ	ɗ	..	Creaky voiced	ɸ	ɑ̰	..	Apical	t̪	d̪
h	Aspirated	tʰ	dʰ	..	Linguallabial	t̠	d̠	..	Laminal	t̠	d̠
ɔ	More rounded	ɔ̞		w	Labialized	tʷ	dʷ	..	Nasalized		ẽ
ɛ	Less rounded	ɛ̞	j		Palatalized	tʲ	dʲ	n	Nasal release		d̪̚
u	Advanced	u̟		Y	Velarized	t̠ʷ	d̠ʷ	l	Lateral release		d̪̚
u	Retracted	u̠		ɣ	Pharyngealized	t̠ˤ	d̠ˤ	ˤ	No audible release		d̪̚
ʊ	Centralized	ɵ		~	Velarized or pharyngealized						
ɤ	Mid-centralized	ɵ̞		ɤ	Raised	ɛ̥	(ɟ̥ = voiced alveolar fricative)				
ɔ	Syllabic	ɲ̩		ɤ	Lowered	ɛ̞	(β̞ = voiced bilabial approximant)				
ɤ	Non-syllabic	ɲ̥		ɤ	Advanced Tongue Root	ɛ̠					
ɤ	Rhoticity	ə̤	ɑ̤	ɤ	Retracted Tongue Root	ɛ̠					

VOWELS



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

SUPRASEGMENTALS

ˈ Primary stress ˈfaʊndəˈtʃən
 ˌ Secondary stress
 : Long e:
 ˙ Half-long e˙
 ˘ Extra-short ĕ
 | Minor (foot) group
 || Major (intonation) group
 . Syllable break ˌɪ.ækt
 ~ Linking (absence of a break)

TONES AND WORD ACCENTS

LEVEL	CONTOUR
ē or 7 Extra high	ē or 7 Rising
ē 7 High	ē 7 Falling
ē 7 Mid	ē 7 High rising
ē 7 Low	ē 7 Low rising
ē 7 Extra low	ē 7 Rising falling
↓ Downstep	↗ Global rise
↑ Upstep	↘ Global fall

Vocal communication device for mute people or people with voice disorders



Convegno
Progetto Michela
*Problematiche del linguaggio
e dell'apprendimento*



1° CIRCOLO DIDATTICO "DON BOSCO" - NISCEMI

21 OTTOBRE 2010

Eclipse: Paolo A. Michela-Zucco - [vsillabix]

File Recent Production Move Edit Block Format Tools Window Help

Help Settings Read notes Translate Realtime Spellcheck Print ASCII Notes Transcript Dictionary Hyperkeys Find

Internet Files Backup Restore Cut Copy Paste Delete Read Write Separate Fonts Go to

File management

Steno	Text	Created	Modified	Used	#	Comment	AI	S..	W.
145: N-ancf	{W:nar.wav}nar{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
146: N-ancs	{W:nal.wav}nal{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
147: N-e	{W:ne.wav}ne{^}	02/18/17 14:28:01		07/10/17 20:20:33	75			1	1
148: N-es	{W:nes.wav}nes{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
149: N-ezs	{W:nez.wav}nez{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
150: N-epf	{W:net.wav}net{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
151: N-eps	{W:ned.wav}ned{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
152: N-en	{W:nen.wav}nen{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
153: N-encf	{W:ner.wav}ner{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
154: N-encs	{W:nel.wav}nel{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
155: N-enz	{W:nei.wav}nei{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
156: N-i	{W:ni.wav}ni{^}	02/18/17 14:28:01		03/19/17 18:55:44	15			1	1
157: N-is	{W:nis.wav}nis{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
158: N-iz	{W:ni-S.wav}nis{^}	02/18/17 14:28:01	02/18/17 14:39:47		0			1	1
159: N-in	{W:nin.wav}nin{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
160: N-ianz	{W:nui.wav}nui	10/28/15 17:18:49			0			1	1
161: N-ie	{W:no.wav}no{^}	02/18/17 14:28:01		07/10/17 20:20:06	1...			1	1
162: N-ies	{W:nos.wav}nos{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
163: N-iepf	{W:not.wav}not{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
164: N-iepc	{W:noc.wav}noc{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1
165: N-ien	{W:non.wav}non{^}	02/18/17 14:28:01		03/19/17 23:33:52	99			1	1
166: N-ienf	{W:nor.wav}nor{^}	02/18/17 14:28:01			0			1	1

0 of 1744

INS SRV

17:03 14/07/2017

Steno

Text

Type

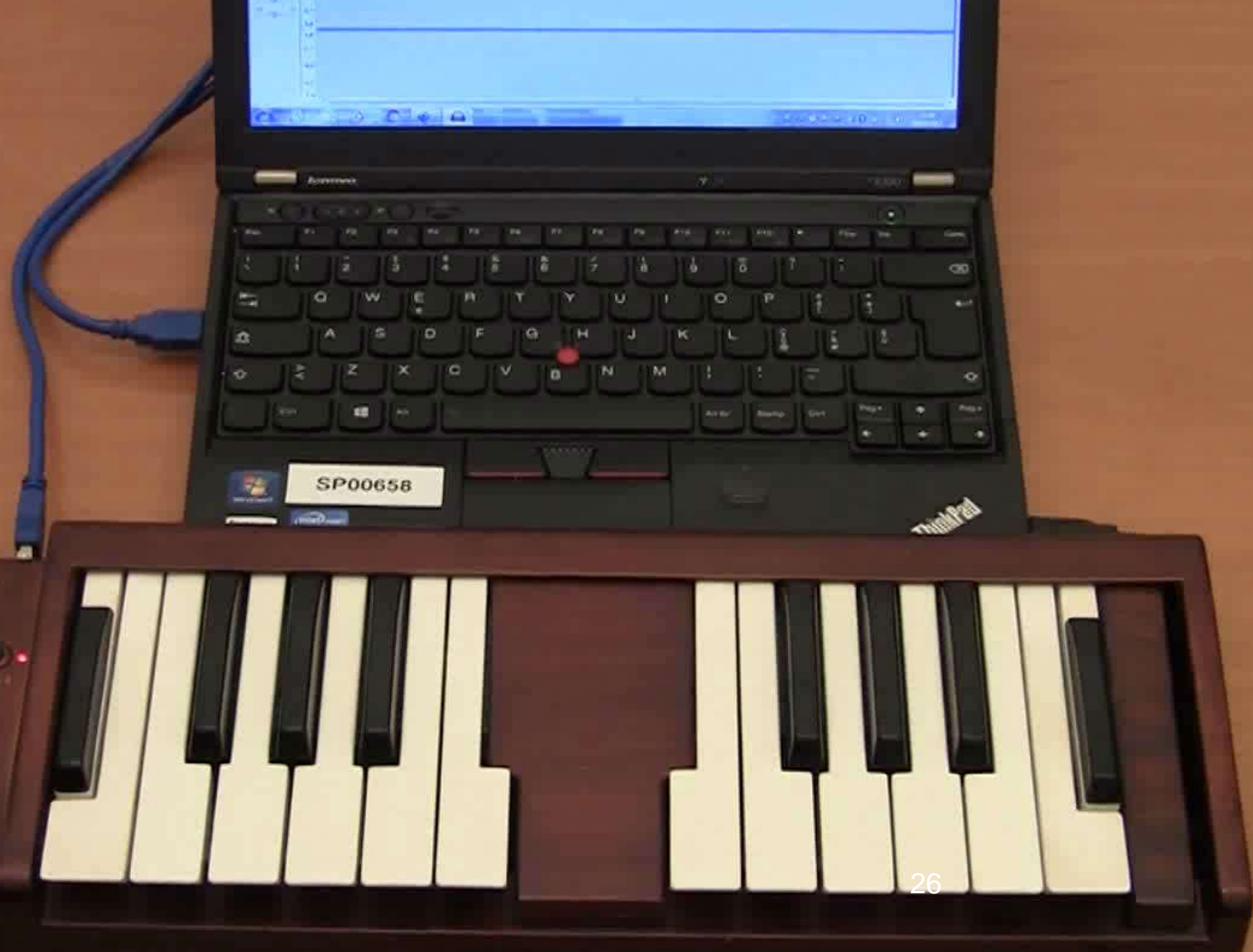
Standard

Times used: 0

AI contexts: 0

Strokes: 0

Words: 1



SP00658



Writing device for blind or visually impaired people



Patent

ATTESTATO di privativa industriale (25 gennaio 1878 - Vol. 19, N. 394), per anni tre, a datare dal 31 marzo 1878, rilasciato ai signori Michela Antonio, De Petro Gabriel e Michela Giovanni, a Ivrea, per un trovato che ha per titolo: *Processo sillabico istantaneo stenografico Michela, e relativa macchina a tastiera per uso di esso processo.*

TAVOLA IX

1° Quest' invenzione si fonda sul processo o sistema di fissare graficamente e contemporaneamente sulla carta all'emissione della voce, cioè coll'istantaneità con cui si può fissare un sol punto, tutti gli elementi fonici caratteristici di tutte le sillabe pronunciabili dagli organi dell'umana favella in qualsiasi lingua, colla stessa velocità con cui defluiscono dalle labbra di un oratore qualunque.

vimenti suelli senza far rumore. A tale scopo, per accennare l'attrito dei punzoni fra loro, si fecero scorrere fra quattro cilindri e aventi tanto puleggie mobili quanti sono i punzoni e rotanti liberamente attorno al loro asse; per richiamare i tasti alla loro posizione dopo fatta l'impressione in modo istantaneo, vi si adattarono appositi molle di richiamo *q*, ed altre molle simili si adattarono ai contro-punzoni per tenerli sempre aderenti ai tasti nel punto *m*; per diminuire poi sensibilmente il rumore, s'impiegarono tutti i tasti e i punti del meccanismo che col contatto potrebbero produrlo.

19° Il presente processo sillabico, oltre alla stenografia, è ancora applicabile nei seguenti casi:

a) Per la scrittura e la lettura ai ciechi, bastando in tal caso di ridurre i venti segni adottati in altrettanti punti e doppi punti, come vedesi nella fig. 2, e di allargare di qualche millimetro gli spazi fra una serie e l'altra (ecco come la forma dei segni può subire variazioni a piacimento e ridursi anche a venti soli punti uguali, avendo essi valore relativo al posto occupato). Il cieco con facilità impara a scrivere sulla tastiera, come già se ne ebbe la prova nel cieco cav. Lasagno Romualdo maestro di musica e benemerito di questo processo. Per la lettura dello stenoscritto, il cieco fa entrare la tastiera in un piccolo apparato op. avente superiormente un'apertura quale, in direzione della listerella, fili per la separazione delle serie e la listerella in detto apparato la posizione relativa dei punti, il che guerdà facilmente il valore. Si può anche sulla listerella, al suo passo indietro, le tre linee per la distinzione in questo caso non sarebbe più necessario per la lettura qui sopra detto.

b) Per la riproduzione di un mezzo dell'elettricità, nel qual caso basterebbero tanti circuiti quanti debbono formare ciascuna sillaba.

c) Per utilizzarlo, se ne fosse recente e portentosa invenzione e persona incaricata di corrispondere, essendo esperta del presente sistema, potrebbe corrispondere a cui si parla, riescando così da un grafico il maggior lavoro utile per la stenografia.

20° Lo scopo della presente invenzione è specialmente:

a) Nel processo sillabico-istantaneo stenografico, cioè, nello scrivere a sillabe istantaneamente fissando contemporaneamente sulla carta

mediante impressioni simultanee in via secca od umida, tutti gli elementi fonici caratteristici di tutte le sillabe pronunciabili dagli organi dell'umana favella sopra tante linee rette perpendicolari alla listerella quante sono le sillabe.

b) Nella suddivisione di detti elementi fonici in quattro serie, riducendoli a numeri, e nella stessa unione numerica di essi col sistema ternario.







c) Nell'addestramento e maneggio della tastiera, come è chiaramente prescritto nella fig. 1.

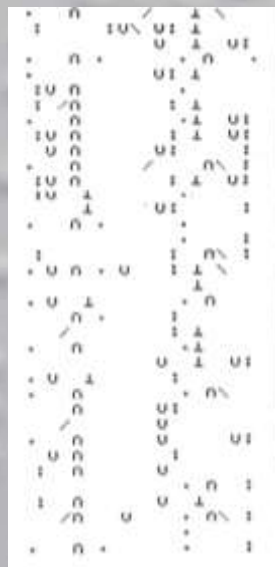
potrebbero produrlo.

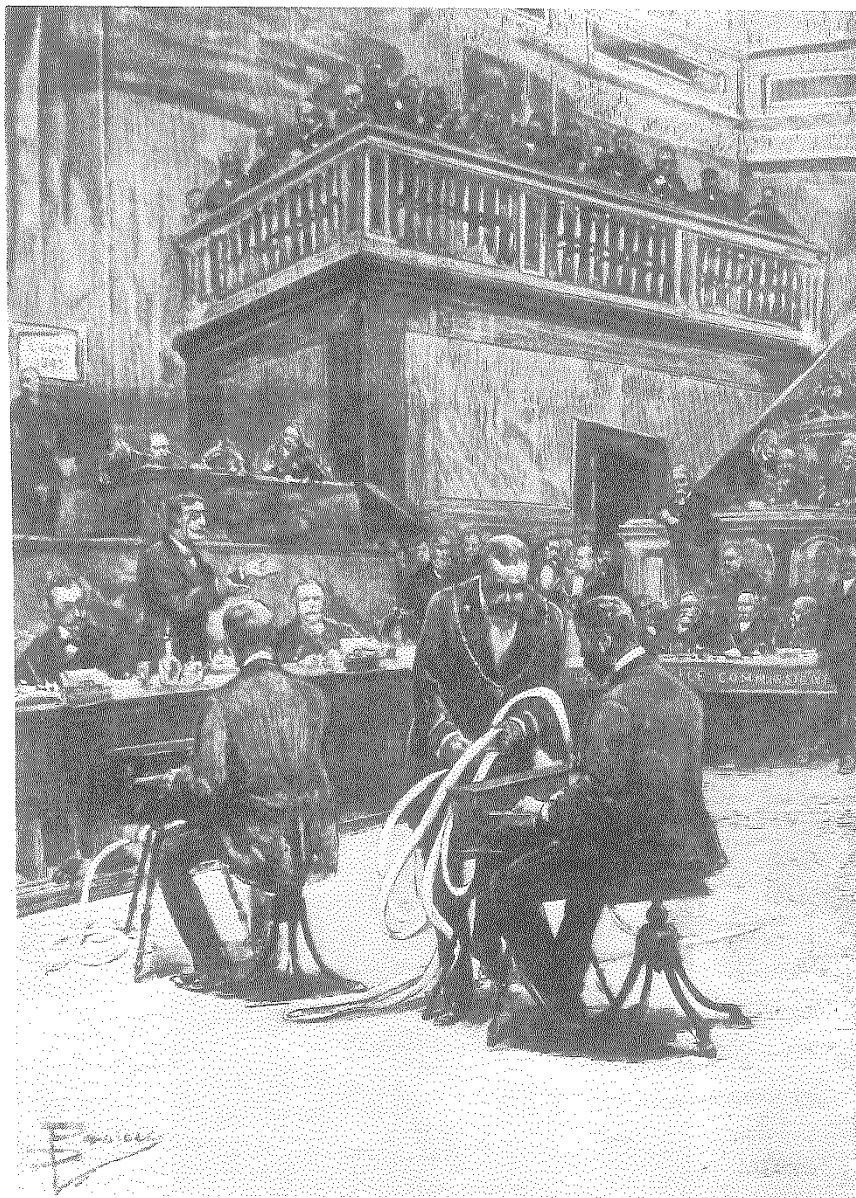
19° Il presente processo sillabico, oltre alla stenografia, è ancora applicabile nei seguenti casi:

a) Per la scrittura e la lettura ai ciechi, bastando in tal caso di ridurre i venti segni adottati in altrettanti punti e doppi punti, come vedesi nella fig. 2, e di allargare di qualche millimetro gli spazi fra una serie e l'altra (ecco come la forma dei segni può subire variazioni a piacimento e ridursi anche a venti soli punti uguali, avendo essi valore relativo al posto occupato). Il cieco con facilità impara a scrivere sulla tastiera, come già se ne ebbe la prova nel cieco cav. Lasagno Romualdo maestro di musica e benemerito di questo processo. Per la lettura dello

Michela and Braille characters

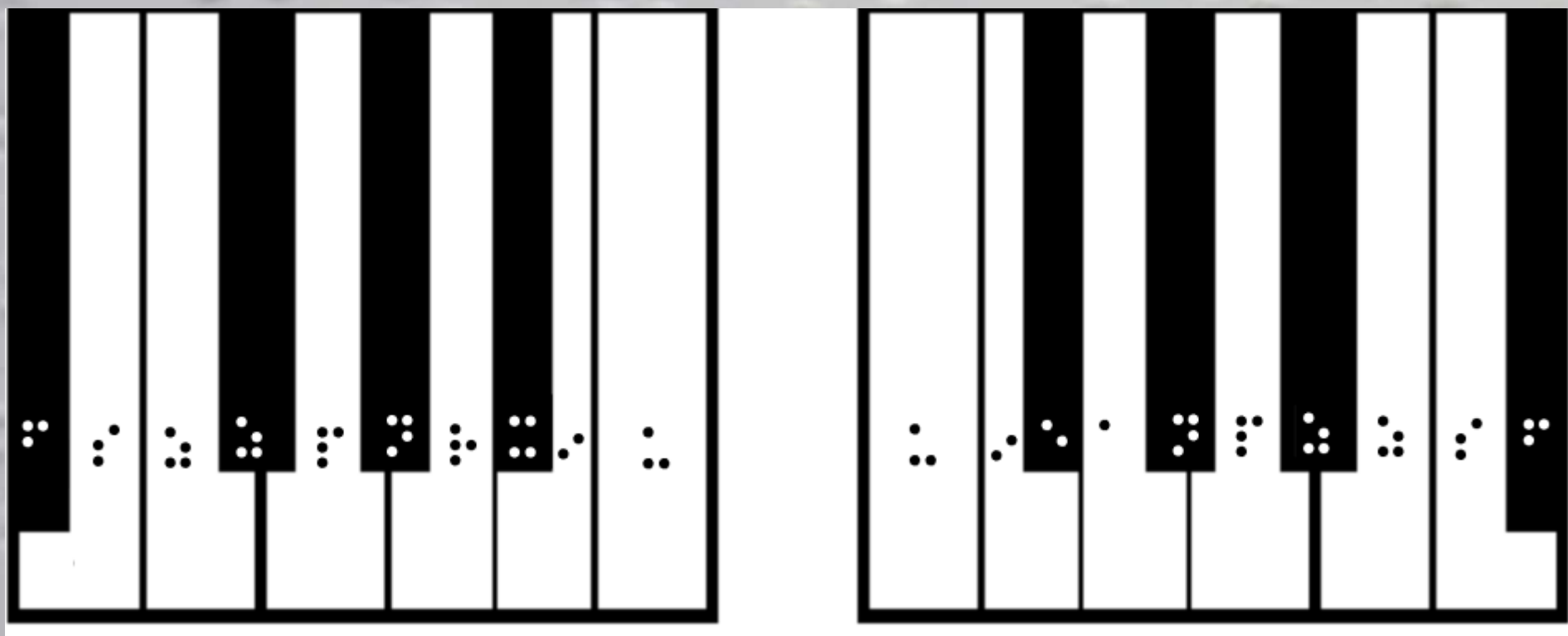
•	:	U	/	n	⌊
1	2	3	6	9	18
					
1	2	3	4	5	6





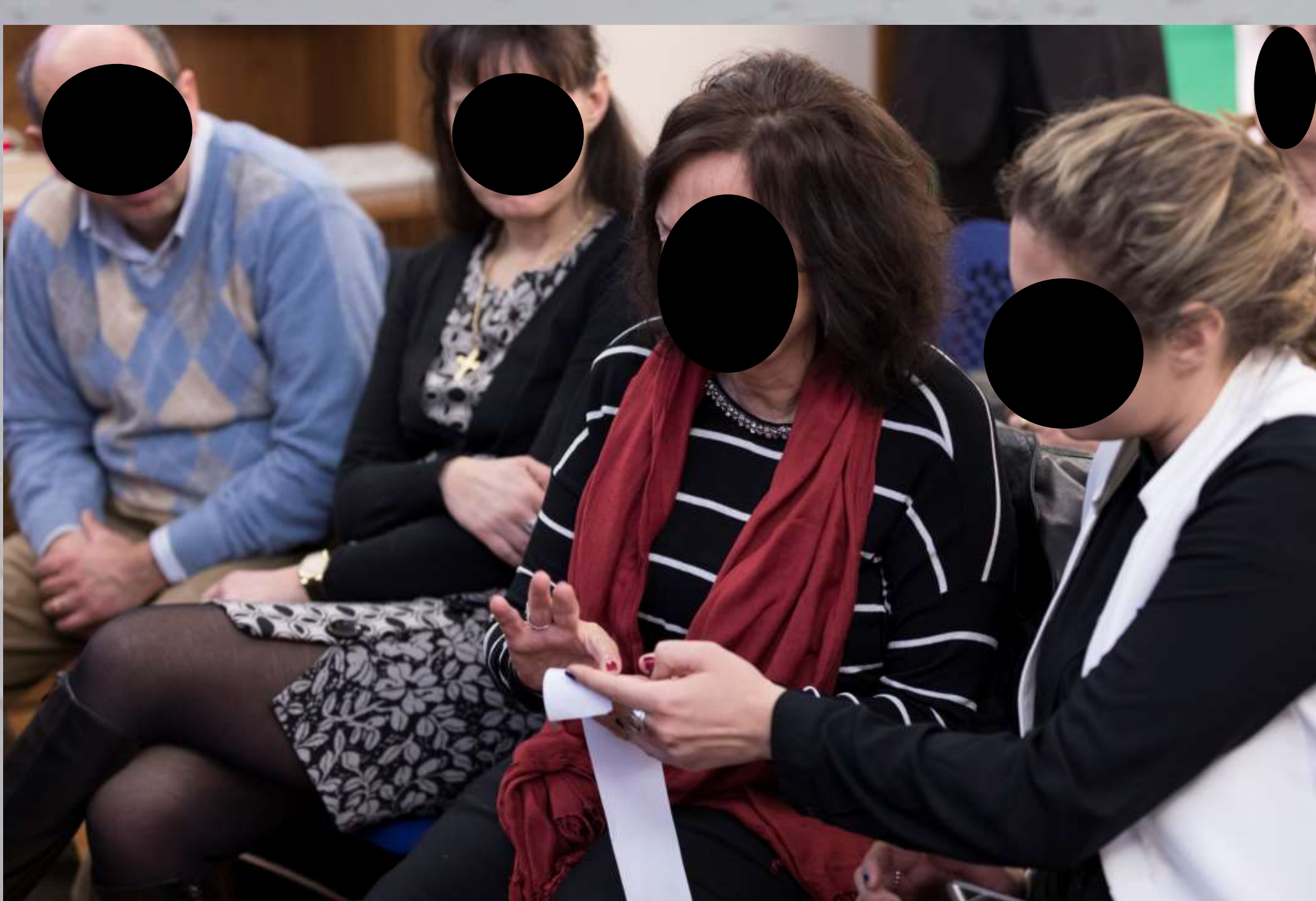
Roma. — LA DISCUSSIONE AL SENATO PER LA LEGGE SULLE PENSIONI. — 3 giugno 1893
Disegno di Dante Paolocci. (Da «L'ILLUSTRAZIONE ITALIANA» dell'11 giugno 1893)

Michela with Braille signs









Orthographic theory

- easier to learn;
- allows total control over spelling of the word;
- can work even without a dictionary and an abbreviation system;
- can be developed with simple and economical decryption software;
- although not as fast as a phonetic system, permits far superior speed comparing to a standard QWERTY keyboard.

TRANSPARENT AND OPAQUE LANGUAGES

Phoneme=Grapheme

High correspondence between written and spoken language: Spanish, Finnish, Dutch, Italian, Serbian-Croatian, Deutsch, Greek, Russian

Phoneme≠Grapheme

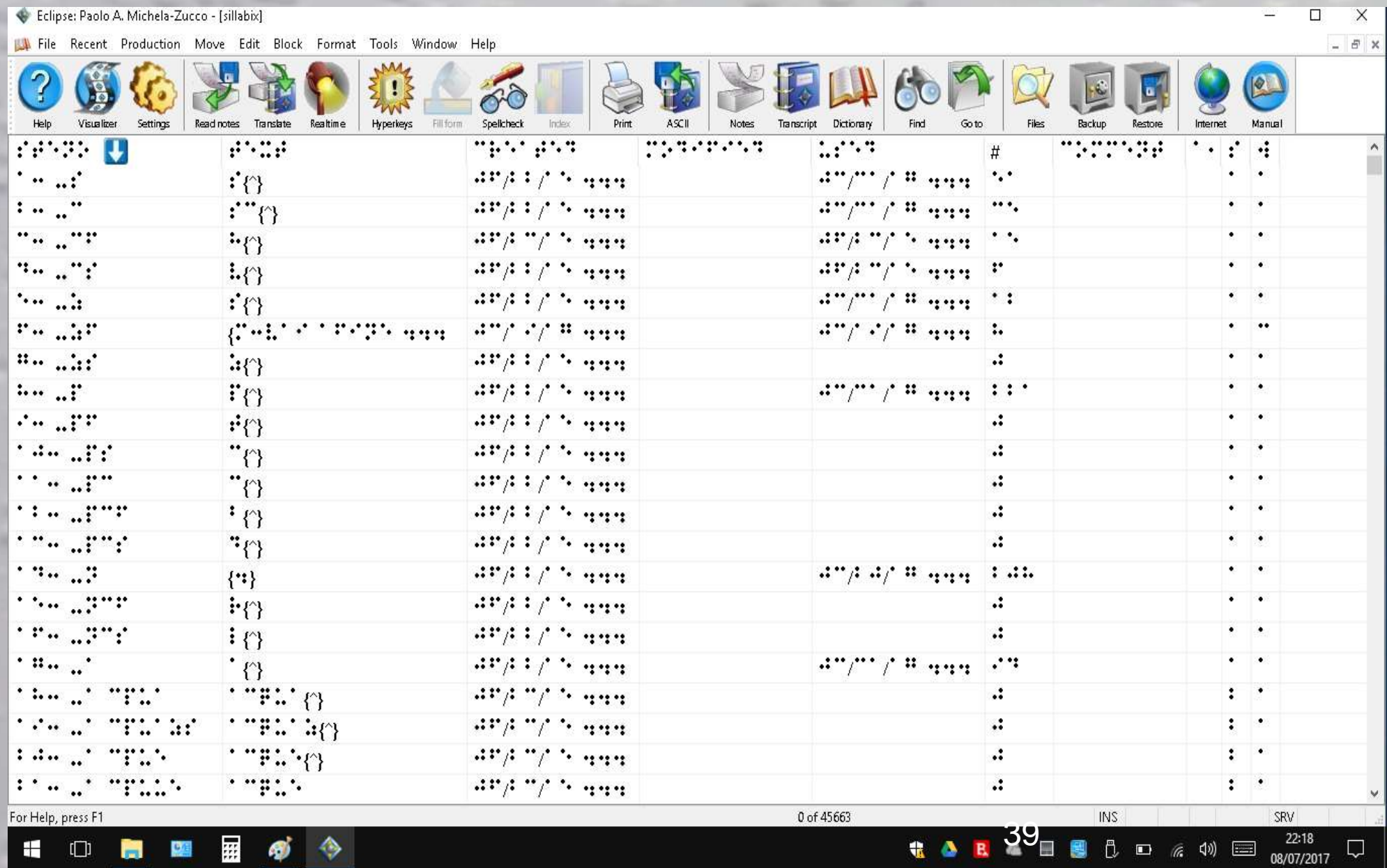
Low correspondence between written and spoken language: French, English, Danish

Expected results

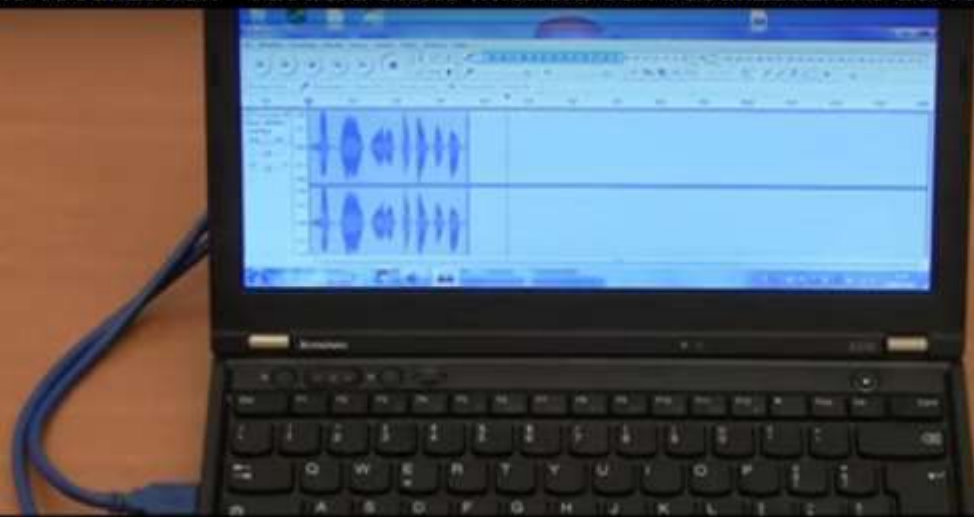
- Average user after 20/30 training hours: be able to write any word
- Average user after an adequate training: 300 syllable pm
- Advanced user: up to 360/400 syllable pm*

*(abbreviation system for articulated prepositions, recurring prefixes, suffixes and C-V-C-V groups at the beginning or at the end of the italian words)

Braille dictionary



Michela stenotype with phoneme vocalization - Tastiera steno Michela con vocalizzazione dei fonemi



Tastiera sillabica Michela con vocalizzazione dei fonemi



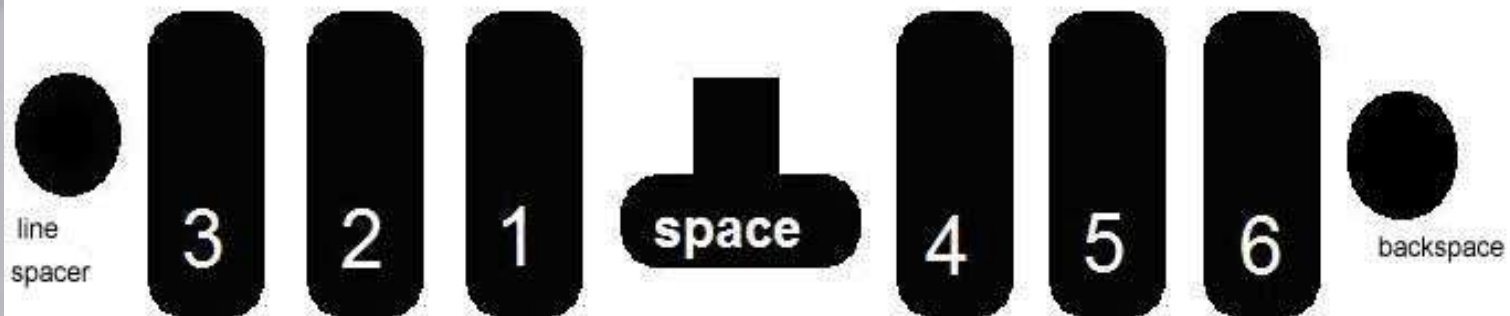
Emulation of a Braille-Perkins writer



The braille cell
consists of 6 dots

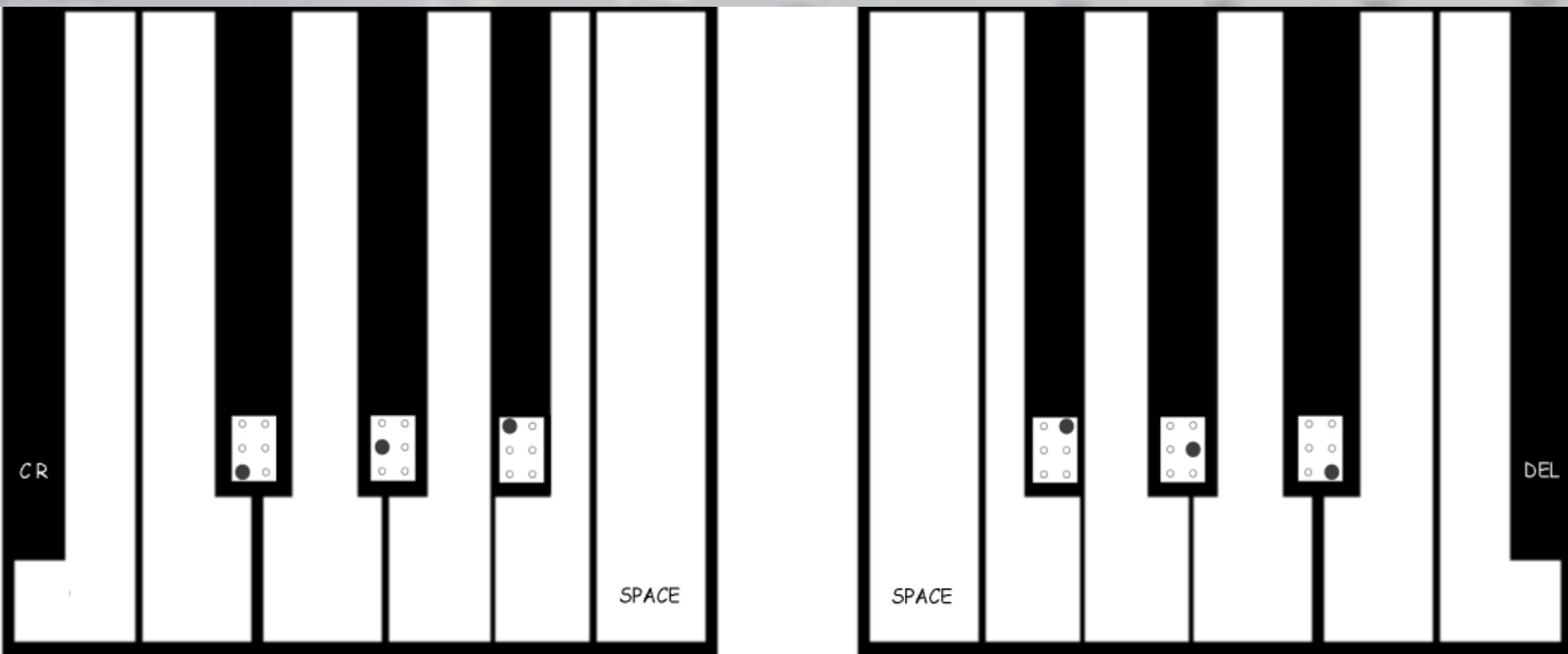


The six keys on the braille writer correspond with the six dots

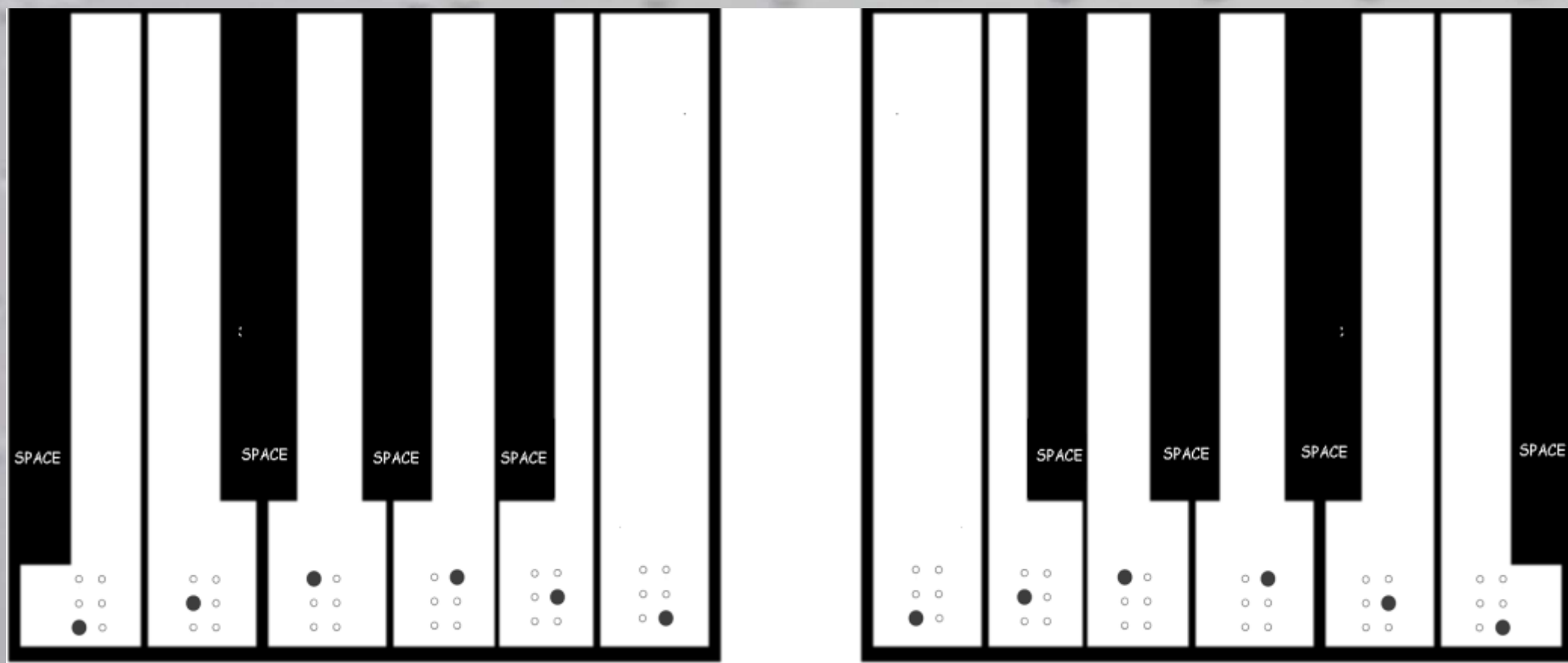




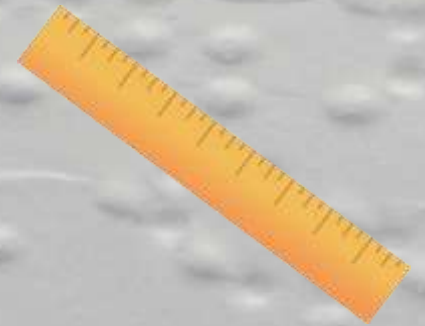
Braille-Perkins Michela layout



Stenobracille Michela layout



FURTHER DEVELOPMENTS





Split keyboard prototype



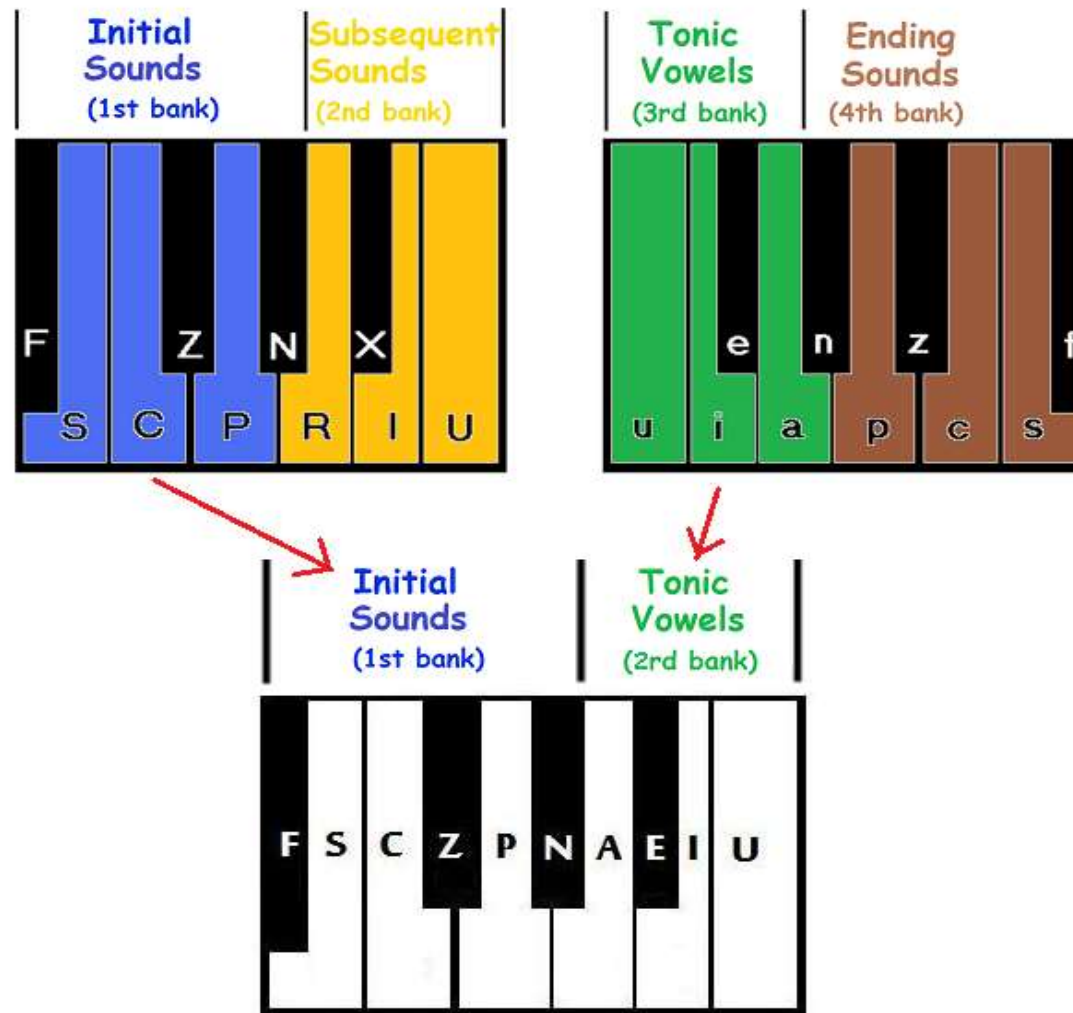
Single handed keyboards



The "Sillabox"



Keyboard partition



"The simplest and most common syllable in human language is the one with the CV structure (vocal plus consonant), that is:

the most frequent (about 60% of the syllables in Italian have this structure);

the syllable that children acquire first "pa.pà"
"ta.to" "be.ne"

the last one that the aphasics lose;

the only present in all the languages of the world".

(Ca' Foscari University - Venice).

Technical writing details

ONE STROKE:

(C= consonant; V=vowel)

- CV groups;
- recurring CC groups in the onset of the syllable (eg: «st», «gn», «gl», «sc»);
- recurring VV diphthongs in the nuclues: «ia», «ie», «io», «iu»;
- monosyllabic words that end by consonant (eg: «il», «un», «per», «con», «ad», «in», etc.).

≥ TWO STROKES:

VC, CCV, CVC, or CCVC groups (CV part in a single stroke).

WRITING EXAMPLES

Words with only CV groups

(steno translated in phonetics)

«bene» = BE-NE (strokes including blank space=2; QWERTY=5 strokes)

«valore» = VA-LO-RE (str. =3; QWERTY=7)

«salutare» = SA-LU-TA-RE (str. =4; QWERTY=9)

«comunicami» = CO-MU-NI-CA-MI (str. =5; QWERTY=11)

Words with VC, CCV, CVC, CCVC groups

«adesione» = A-DE-SIO-NE (str. =4; QWERTY=9).

«consegnato» = CO-N-SE-GNA-TO (str. =5; QWERTY=11)

«attrattiva» = A-T-RA-T-TI-VA (str. =6; QWERTY=10)

«inspiegabile» = I-N-S-PIE-GA-BI-LE (str. =7; QWERTY=13)

«valorizzazione» = VA-LO-RI-Z-ZA-ZIO-NE (str. =7; QWERTY=15)

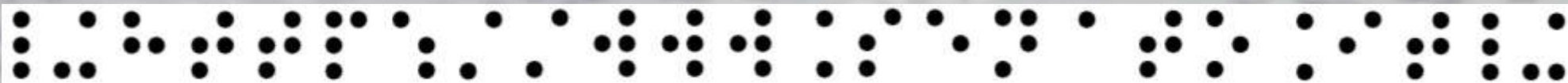


Possible uses

- Text input and/or wearable vocalization device for people with disabilities
- One-hand blind fast text input device (in situations where a person would usually need to move their dominant hand between the keyboard and mouse or if he takes notes and uses the other hand for another task).
- Fast text input for systems with limited space available;
- Fast command systems for virtual reality (286 single-stroke commands available)



Arrivederci su:
<http://www.senato.it>



Detail of the fresco by C. Maccari, Appio Claudio the Blind conducted in Senate, 1882-1888, Sala Maccari - Italian Senate