

:

:

:

speech database

.[]

wave files

transcription

International
phonetics

.[]

.[] Phonetic Alphabet (IPA)

SAMPA " "

.[] Speech Assessment Methods Phonetic Alphabet

[]

British

.[]

" "

[] English Example Pronunciations (BEEP)

">" "<" "@" :

. []

"i@" "ii" :

"2D" "2T"

. []

"Ä"

. [] pitch

" " " " " " " "

: () :

: يَنْلُوا صَحْفًا

: لَكِنَّا هُوَ اللَّهُ رَبِّي

: عَجَبِي

وَعَرَبِي

: أَنَا النَّذِيرُ

وَلَوْلَا إِذْ دَخَلْتَ

وَلَيْن رُدِدْتُ

خَيْرًا مِّنْ جَنَّتِكَ

: سَمِيعٌ بَصِيرٌ مُّبِينٌ

عَذَابِ أَلِيمٍ مُّقَدِّرًا :

وَلِكُلِّ قَوْمٍ هَادٍ

حُشْبٍ مُّسْنَدَةٍ عَفُورًا :

رَحِيمًا يَوْمَئِذٍ مُّقَرَّنِينَ

وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا :

الْكَتَبِ يَلْوَدُنَ :

إِلَيْهِمْ نُجْحِي

المر :

()

مَجْرِبَهَا :

()

() :

لَا تَأْمَنَّا

Hidden

Markov Model Toolkit

()

.phonemes

consonants

.geminates

vowels

.allophones

.[]

.(:)

()

./ / / /

"t"

./ /

"tb" / /

"ts"

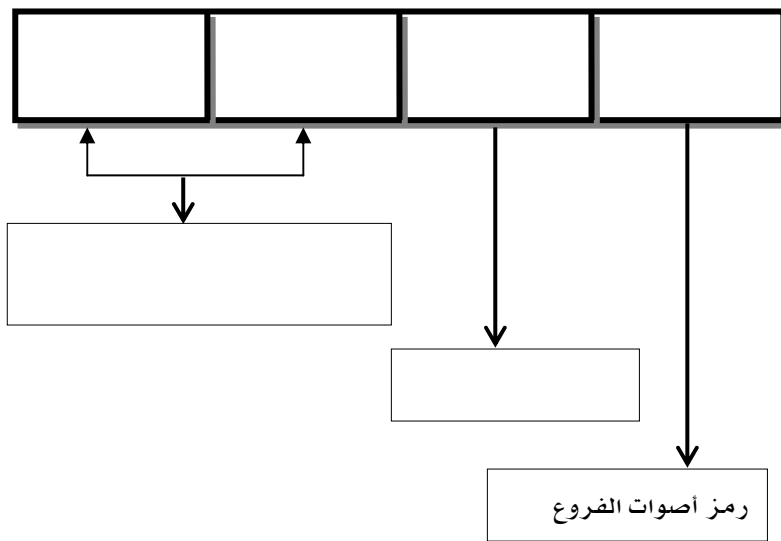
()

.[]

الرمز	عربي	التحريف	الرمز	عربي	التحريف
sb			as		
db			us		
tb			is		

الرمز	عربي	التعريف	الرمز	عربي	التعريف
zb			hz		
cs			bs		
gs			ts		
fs			vs		
qs			jb		
ks			hb		
ls			xs		
ms			ds		
ns			vb		
hs			rs		
ws			zs		
ys			ss		
			js		

:



: .

. :
: .

: .

:

hz10()ls10()ns10()as20()ss10()us10()ss10()as10()ws10()as20()sa1
0()is10()ys10()as10()ts10()us10()ns10()fs10()is20()ls10()hb10
()us10()qs10()us20()qs10()is10()

"0"

.

:

: ()

: 0

: 1

./ / () : 2

: 3

.() : // : 4

: 5

()

.()

." " : 6

:

." " / / : 0

: 1

.() : 2

:6) : 4

.(...

[]

:

hz11()as11()ns21()as21()ss11()us11()ss11()as11()ws11()as21()
 sa11()is11()ys11()as11()ts11()us11()ns11()fs11()is11()ls11()h
 b11()us11()qs11()us21()qs11()

:

المفرد	المضعف	رمز الكتابة	المفرد	المضعف	رمز الكتابة
sb10	sb20		as10	as20	
db10	db20		us10	us20	
tb10	tb20		is10	is20	
zb10	zb20		hz10	hz20	
cs10	cs20		bs10	bs20	
gs10	gs20		ts10	ts20	
fs10	fs20		vs10	vs20	
qs10	qs20		jb10	jb20	
ks10	ks20		hb10	hb20	
ls10	ls20		xs10	xs20	
ms10	ms20		ds10	ds20	
ns10	ns20		vb10	vb20	
hs10	hs20		rs10	rs20	
ws10	ws20		zs10	zs20	
ys10	ys20		ss10	ss20	
			js10	js20	

:

الرمز	الخاصية	الحرف	الرمز	الخاصية	الحرف	الرمز	الخاصية	الحرف
cs11			xs11			as11		
gs11			ds11			as12		
fs11			ds15			as13		
fs14			vb11			as16		
qs11			vb14			us11		

الرمز	الخاصية	الحرف	الرمز	الخاصية	الحرف	الرمز	الخاصية	الحرف
qs14			rs11			us12		
qs15			rs12			us13		
ks11			zs11			is11		
ks14			zs14			is12		
ks15			ss11			is13		
ls11			ss14			hz11		
ls12			js11			bs11		
ms11			js14			bs15		
ns11			sb11			ts11		
hs11			sb14			ts14		
ws11			db11			ts15		
ws14			db14			vs11		
ys11			tb11			vs14		
ys14			tb14			jb11		
			tb15			jb14		
			zb11			jb15		
			zb14			hb11		

Dybkjær " "

. []

tools

PRAAT " "

" " . []

[]

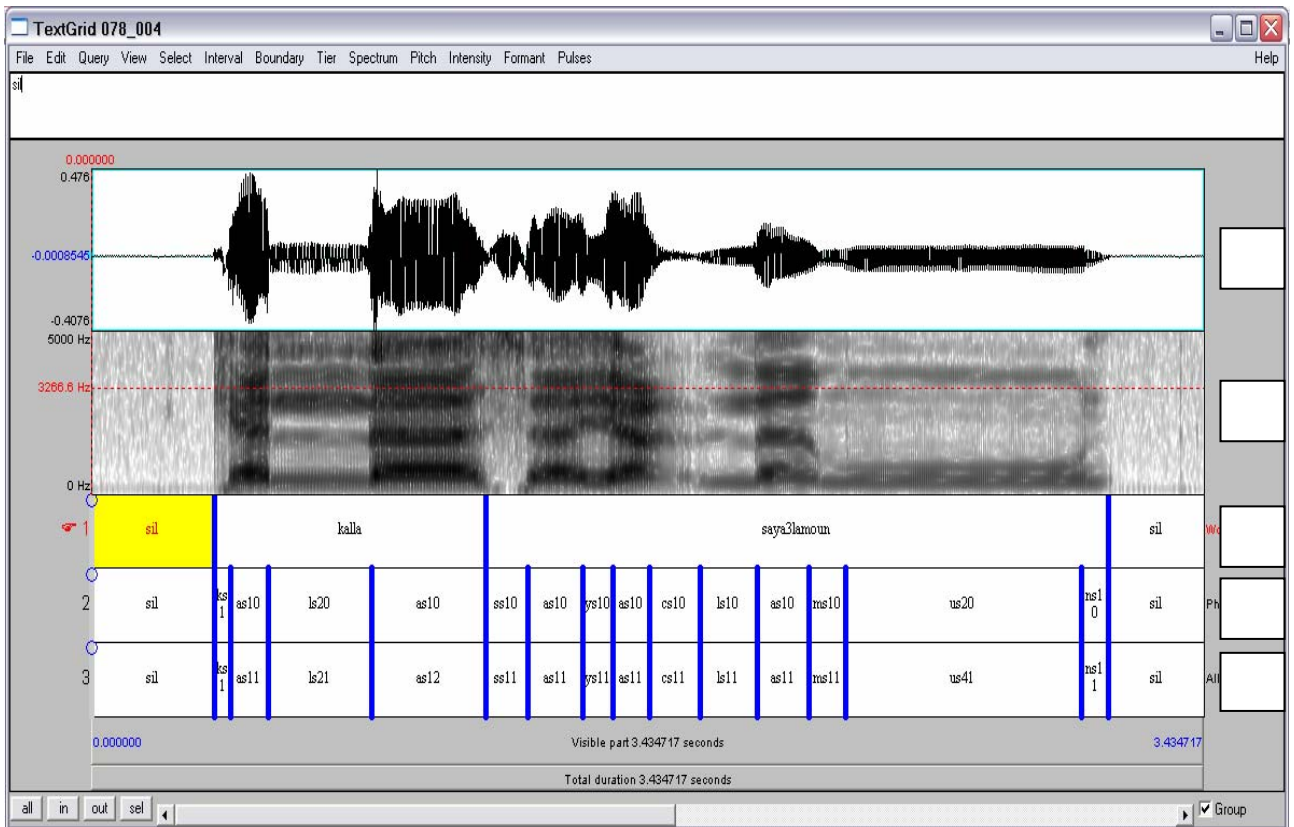
phoneme ()

Voice Onset Time

phone

. [] stop/plosive

closure



..

.(:)

..

(:)

عربي	رمز	مرجع	التعريف	مثال
ـ	us10	010	صائت منخفضة	
ـ	us11	020	صائت عالي خلقي	
ـ	is10	030	صائت عالي أمامي	
ء	hz10	040	الجهر والشدة والاستفال والإصمات والانفتاح	
	hz11	041	اللفظ بها من مخرجها مرفقة مع النفس لفظاً سهلاً من غير كلفة ولا عنف ، مع الحذر من لكزها وزيادة نبرها بل يُصَوِّت بها بتوسط وبنطف ورقة، ويُعتنى بإظهارها خاصة إذا انضمت مفردة أو انكسرت ، أو تلت ضمًا أو كسرًا ، أو ضمت بعد ضم، ويحفظ بتفريقها برفق إذا تكررت ، وخاصة إذا اختلفت حركتها لثلاثاً تتقلب الثانية حرفاً من جنس حركتها إذا مدت حركتها. وإذا تطرفت وجبت المبالغة في إظهارها عند الوقف لثلاثاً تتلشى لبعدها وصعوبتها ، خاصة إذا تلت حرف مد ، وبالأخص إذا تلت ساكنًا صحيحًا. ويعتني بها أيضًا بزيادة تمكين إذا انكسرت بعد حرف مشدد ، وليجذر من لكزها وتغخيمها وتغخيم الألف إذا وقع بعدها ، لأن اللكز إليها أسرع حينئذ .	أنت - مؤمن - إيماناً - أنزل - اهدنا - السفهاء الأ - أنا - أنفكا - ملء - دفء - آخر - أتى المال
ب	bs10	050	الجهر والشدة والانفتاح والإذلاق والاستفال	
	bs11	051		

()

- Jande, Per-Anders. Automatic detailed transcription of speech using forced alignment and naive pronunciation rules. Speech Recognition Course, Course Project Report. The Royal Institute of Technology (Kungliga Tekniska Högskolan). 2004. []
- Auran, Cyril, Caroline Bouzon and Daniel Hirst. The Aix-MARSEC project: an evolutive database of spoken British English. *International Conference: Speech Prosody 2004*. Nara, Japan. March 23-26, 2004. []
- <http://www.arts.gla.ac.uk/ipa/ipa.html> []
- <http://coral.lili.uni-bielefeld.de/Documents/sampa.html> []
- Barrobes, Helena Duxans. Voice conversion applied to text-to-speech systems. Unpublished Ph. D. thesis. Universitat Politecnica. Barcelona, Spain. 2006. []
- Kristinsson, Björn. Towards speech synthesis for Icelandic. MA thesis. University of Iceland. 2004. []
- Donovan, Robert Edward. Trainable speech synthesis. Unpublished Ph. D. thesis. Cambridge University. UK. 1996. []
- Curl, Traci S. The phonetics of sequence organization: an investigation of lexical repetition in other-initiated repair sequences in American English. Unpublished Ph. D. thesis, University of Colorado. USA. 2002. []
- Frankel, Joe. Linear dynamic models for automatic speech recognition. Unpublished Ph. D. University of Edinburgh, UK. 2003. []
- Lesaffre1, Micheline, Koen Tanghe, Gaëtan Martens, Dirk Moelants, Marc Leman, Bernard De Baets, Hans De Meyer and Jean- Pierre. The MAMI query-by-voice experiment: collecting and annotating vocal queries for music information retrieval. Martens 44th International Conference on Music Information Retrieval, Baltimore, Maryland, USA, October 27-30, 2003. []
- Dybkjær, Laila, Stephen Berman, Michael Kipp, Malene Wegener Olsen, Vito Pirrelli, Norbert Reithinger and Claudia Soria. ISLE Natural Interactivity and Multimodality Working Group. Report, 2001. []
- Adell, Jordi, Antonio Bonafonte and David Escudero. Analysis of prosodic features: towards modeling of emotional and pragmatic attributes of speech. *Procesamiento del Lenguaje Natural*. 35: 277-284. 2005. []
- Glass, James R. A probabilistic framework for segment-based speech recognition. *Computer, Speech and Language*. 17: 137-152. 2003. []
- Alghamdi, Mansour. KACST Arabic Phonetics Database, The Fifteenth International Congress of Phonetics Science, Barcelona, 3109-3112. 2003. []