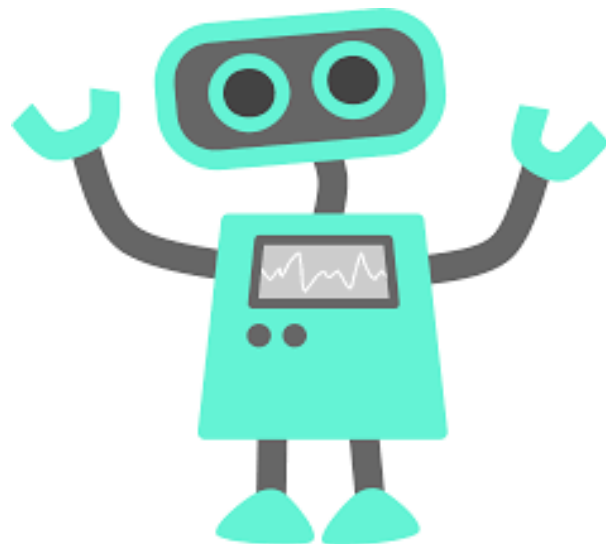


سید مهدی سمائی

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

تعیین قواعد صوری همگون گروه های
دستوری برای کاربرد در پردازش زبان
فارسی

مقدمه



□ اهمیت ارتباط میان زبان و رایانه

□ پیدایش زبان‌شناسی رایانه‌ای

□ نیاز به استخراج قواعد دستوری زبان برای پردازش زبان

اهداف

- همگون کردن کدها و قواعد صوری
گروه های دستوری زبان فارسی
- عرضه مجموعه کدها و قواعد گروه
های دستوری زبان فارسی در طرح
های



کارهای انجام شده

- ❑ واژه شکن زبان فارسی؛
- ❑ عدد شکن زبان فارسی؛
- ❑ فعل شکن زبان فارسی؛
- ❑ تعیین قاعده های صوری وابسته های پیشین گروه اسمی؛
- ❑ تعیین قاعده وابسته های پسین گروه اسمی.

یافته‌های کلیدی

formula	small formula	Formula	small formula	N12S12	A52	N08S07	N53	N03S16	N19	N06I01	N12	N02S15	N14	N01N05	N08	A01N04	N09
N14I01	N54	N09S04	A51	N12S13	N60	N08S08	N55	N03S17	N19			N02S16	N19	N01S01	A09	A01N05	N09
N14I02	N54	N09S05	N53	N12S16	N60	N08S11	N59	N03S18	N20	Formula	small formula	N02S17	N19	N01S02	A09	A01N07	N09
N14N02	N53	N09S06	N55	N12S17	N60	N08S12	A51	N03S19	N14	N01S27	A09	N02S18	N20	N01S05	N14	A01S03	N10
N14N03	N53	N09S12	A51	N12S21	A52	N08S13	N59	N03S22	N14	N01S28	N14	N02S20	N15	N01S07	N14	A01S14	A09
N14N04	N53	N09S13	N59	N12S27	A52	N08S16	N59	N03S24	N14	N01S29	A09	N02S21	A09	N01S08	N15	A01S17	N19
N14s04	A54	N09S16	N59	N12S29	A52	N08S17	N59	N03S26	A09	N01S30	N16	N02S27	A09	N01S09	N16	A01S26	A09
N15I01	N54	N09S17	N59	N12S31	N68	N08S19	N53	N03S28	N14	N01S31	A09	N02S29	A09	N01S10	N18	A01S31	N10
N15N01	N51	N09S20	N55	N13I01	N66	N08S21	A51	N03S31	A09	N01S32	A09	N02S31	N10	N01S11	N19	A01S38	N14
N16A01	N53	N09S27	A51			N08S26	A01	N04I01	N12	N01S33	A09	N02S31	N10	N01S11	N19	A06I01	N65
N16I01	N52	N09S29	A51	Formula	small formula	N08S27	A51	N04N01	N08	N02I01	N12			N01S12	A09	A06I02	A53
N16I01	N52	N09S31	A51	N06N06	N13	N08S28	N53	N04S05	N14	N02N01	N09	Formula	small formula	N01S13	N19	A06S17	N59
N16I02	N53	N10I10	N67	N06S04	A09	N08S29	A51	N04S12	A09	N02N02	N09	C01A02	N09	N01S14	A09	A06S17	N60
N16N01	N51	N11S16	N54	N06S05	N14	N08S31	A01	N04S13	N19	N02N03	N09	C01I01	N12	N01S15	N16	A06S31	N67
N16N02	N53	N11S17	N60	N06S09	N17	N08S38	N53	N04S17	N19	N02N04	N09	101S35	N07	N01S16	N19	A07S31	N68
N16N03	N51	N11S27	A52	N06S15	N17	N09I01	N65	N04S19	N14	N02N09	N14	101S36	N14	N01S17	N19	A09I01	N54
N16N04	N51	N11S28	N54	N06S27	A09	N09I02	N65	N04S20	N15	N02S01	A09	101S37	A02	N01S18	N20	A09I02	A52
N16N05	N51	N11S29	A52	N06S31	N10	N09S01	A51	N05I01	N12	N02S04	A09	M01S23	A08	N01S19	N14	B01I01	N12
P01I01	A04	N11S31	A52	N07I01	N12			N05N01	N08	N02S05	N14	M01S25	A08	N01S21	A09	B01N01	N08
P02n03	N14	N12S01	A51	N07S17	N19	Formula	small formula	N05N02	N09	N02S06	N15	M01S25	A08	N01S26	A09	B01S17	N19
P03n03	N14	N12S04	A52	N07S19	N14	N03I02	N12	N05S04	A09	N02S07	N14	N01A01	N09			B02I01	N11
P04A02	A03	N12S05	N54	N08I01	N64	N03N01	N08	N05S07	N14	N02S09	N14	N01I01	N12	Formula	small formula	B02I02	N11
P04L01	A05	N12S06	N56	N08I02	N64	N03S02	A09	N05S14	A09	N02S10	N18	N01N01	N08	A01I01	N12	B02N01	N08
P05A02	A03			N08S01	A51	N03S07	N14	N05S17	N21	N02S12	A09	N01N02	N09	A01I02	A07	B02N04	N08
P05N02	N14			N08S02	A51	N03S10	N18	N05S21	A09	N02S13	N19	N01N03	N08	A01N01	N09	B02S17	N19
P06N01	N14			N08I05	N53	N03S13	N19	N05S29	A09	N02S14	A09	N01N04	N08	A01N02	N09		

یافته‌های کلیدی

کدام + اعداد + ممیز A12a 2+ M+Q (کدام + اعداد اصلی + ممیز) (A12a 2 +M01+ Q) (کدام + اعداد ترتیبی + ممیز) (A12a 2 +M01 + A08)	M+Q اعداد + ممیز (M+Q) (اعداد اصلی + ممیز) (A08 +Q) (اعداد ترتیبی + ممیز)
	A12a 2 + M کدام + اعداد (A12a 2+ M01)(اصلی کدام + اعداد) (کدام + اعداد ترتیبی)

صفت پرسشی مرکب + صفت اشاره بسیط A12b + A10a A12b + A10a + A11a1	صفت پرسشی مرکب + صفت اشاره بسیط + همه / چند
صفت اشاره بسیط + اعداد اصلی A10a + m01	صفت پرسشی مرکب + صفت اشاره بسیط + اعداد اصلی A10a + M01 + A12b اصلی
صفت اشاره بسیط + همه / چند A10a + A11a1	صفت پرسشی مرکب + صفت اشاره بسیط + اعداد اصلی + ممیز A12b + A10a + M01+Q
صفت اشاره بسیط + صفت عالی A10a + A13	صفت پرسشی مرکب + صفت اشاره بسیط + صفت عالی A12b + A10a +A13 عالی
صفت پرسشی مرکب + اعداد اصلی A12b +M01	صفت پرسشی مرکب + اعداد اصلی + ممیز A12b +M01+ Q
صفت پرسشی مرکب + صفت عالی A12b +A13	
صفت مبهم مرکب + صفت اشاره بسیط A11b + A10a	

یافته‌های کلیدی: قواعد و صورت کدنویسی شده آن‌ها

1	بن ماضی + ه = صفت مفعولی	$S1+P4 = A$	12	ن + فعل = فعل منفی	$P3+VYX=VNYX$
2	می + بن مضارع + شناسه مضارع = حال ساده	$P1+S2+HX=VAX$	1-12	ن+ حال ساده = حال ساده منفی	$P3+VaX=VNAX$
3	ب + بن مضارع + شناسه مضارع = حال التزامی	$P2+S2+HX=VKX$	2-12	ن + صفت مفعولی + شناسه نقلی = ماضی نقلی منفی	$P3+ A + NX = VNBX$
1-3	استثناء: ب + ی + بن مضارعی که با آ آغاز می شود + شناسه مضارع = فعل حال التزامی		3-12	ن+ بن ماضی + شناسه ماضی = گذشته ساده منفی	$P3+S1+GX=VNCX$
			4-12	ن + می + بن ماضی + شناسه ماضی = گذشته	
4	صفت مفعولی + شناسه نقلی = ماضی نقلی	$A+NX = VBX$		استمراری منفی	$P3+P1+S1=VNDX$
5	بن ماضی + شناسه ماضی = گذشته ساده	$S1 + GX = VCX$	5-12	ن+ صفت مفعولی + بود + شناسه مضارع = ماضی	
6	می + بن ماضی + شناسه ماضی = گذشته استمراری	$P1+S1+GX=VDX$		بعید منفی	$P3+A+F1+GX=VNEX$
7	صفت مفعولی + بود + شناسه ماضی = ماضی بعید	$A+F1+GX=VEX$	6-12	ن+ صفت مفعولی + باش + شناسه مضارع = ماضی	$P3+A+F2+HX=VNFx$
8	صفت مفعولی + باش + شناسه مضارع + ماضی التزامی			التزامی منفی	
		$A+ F2+ HX = VFX$	7-12	ن + خواه + شناسه مضارع + بن ماضی = آینده منفی	$P3+F3+HX+S1=VNGX$
9	ب + بن مضارع = امر دوم شخص مفرد	$P2+S2=VL2$	13	ن + بن مضارع + شناسه مضارع = حال التزامی منفی	$P3+S2+HX=VNKX$
10	ن + بن مضارع = نهی دوم شخص مفرد	$P3+S2 = VJ2$			
11	خواه ⁷ + شناسه مضارع + بن ماضی = آینده	$F3+HX=S1=VGX$			

یافته‌های کلیدی: نمونه‌ای از زمان‌ها

	خواه + م + خورد = خواهم خورد	
آینده	اگر $HX = H2$ (یعنی شناسه مضارع دوم شخص مفرد) آنگاه $VGX = VG2$ (یعنی آینده دوم شخص مفرد): خواه + ی + خورد = خواهی خورد	
	اگر $HX = H3$ (یعنی شناسه مضارع سوم شخص مفرد) آنگاه $VGX = VG3$ (یعنی آینده سوم شخص مفرد): خواه + د + خورد = خواهد خورد	
	اگر $HX = H4$ (یعنی شناسه مضارع اول شخص جمع) آنگاه $VGX = VG4$ (یعنی آینده اول شخص جمع): خواه + یم + خورد = خواهیم خورد	
	اگر $HX = H5$ (یعنی شناسه مضارع دوم شخص جمع) آنگاه $VGX = VG5$ (یعنی آینده دوم شخص جمع): خواه + ید + خورد = خواهید خورد	
	اگر $HX = H6$ (یعنی شناسه مضارع سوم شخص جمع) آنگاه $VGX = VG6$ (یعنی آینده سوم شخص جمع): خواه + ند + خورد = خواهند خورد	

با سپاس از توجه شما
