

طراحی کامپایلرها

نیم سال دوم ۹۹-۹۸

نام و نام خانوادگی: علی آبادی



دانشکده مهندسی کامپیوتر

موعده تحویل: ۹۸/۱۲/۲۵

اتوماتا و واژه یاب

پاسخ تمرین سری اول

مسئله ۱. گرامر مبهم

پاسخ.

مسئله ۲. عبارت آرمانی

پاسخ.

مسئله ۳. Recursive Descent

پاسخ.

مسئله ۴. پرانتزگذاری معتبر

پاسخ.

مسئله ۵. با طعم اپسیلون

پاسخ.

$$aB \rightarrow A \quad ۱.$$

$$bG \rightarrow B$$

$$\epsilon \mid D \mid cH \rightarrow G$$

$$d \mid C \rightarrow H$$

$$\epsilon \mid c \rightarrow C$$

$$dE \rightarrow D$$

$$\epsilon \mid cC \rightarrow E$$

۲.

۳.

۴.

Follow	First	
\$	a	A
\$	b	B
\$	ϵ d c	G
\$	ϵ d c	H
\$	ϵ c	C
\$	d	D
\$	ϵ c	E

\$	d	c	b	a	
				۱	A
			۲		B
۵	۴	۳			G
۶	۷	۶			H
۹		۸			C
	۱۰				D
۱۲		۱۱			E

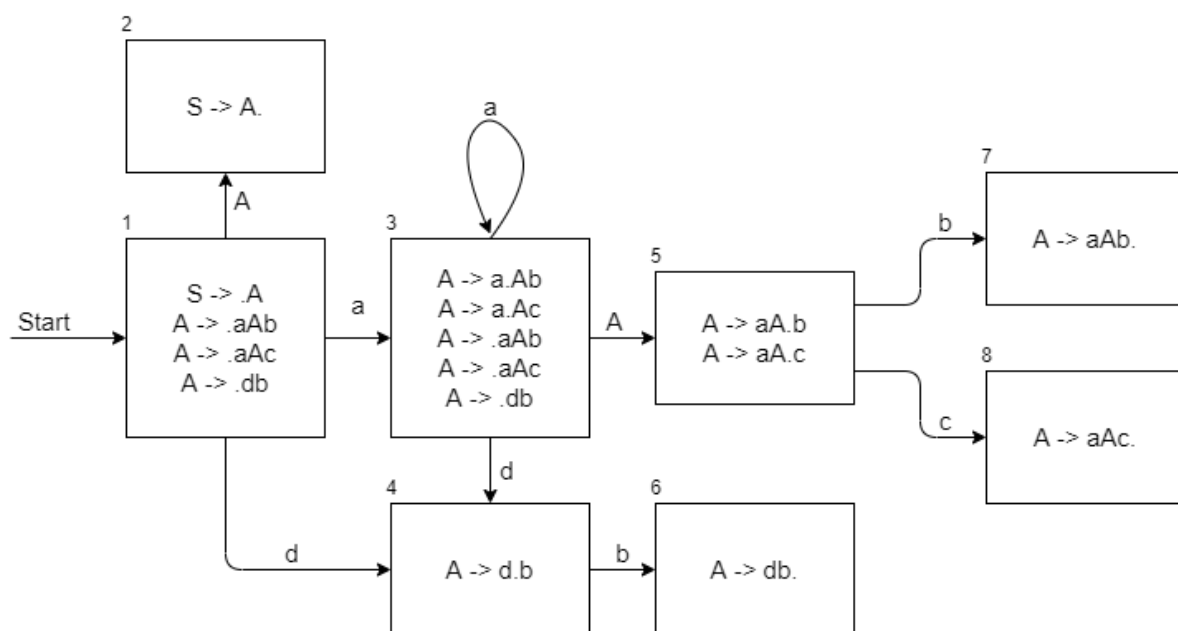
abdcc\$	A\$
abdcc\$	aB\$
bdcc\$	B\$
bdcc\$	bG\$
dcc\$	G\$
dcc\$	D\$
dcc\$	dE\$
cc\$	E\$
cc\$	cC\$
c\$	C\$
c\$	c\$
\$	\$

مسئله ۶. پارسر LR(۰)

پاسخ.

۱.

۲. ابتدا در حالت ۱ قرار داریم. (a | adbc)
با خواندن a به حالت ۳ میرویم و توکن بعدی را میخوانیم. (aa | dbc)



A	d	c	b	a	
G ₂	S ₄			S ₃	۱
acc	acc	acc	acc	acc	۲
G ₅	S ₄			S ₃	۳
			S ₆		۴
		S ₈	S ₇		۵
R ₄	R ₄	R ₄	R ₄	R ₄	۶
R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	۷
R ₃	R ₃	R ₃	R ₃	R ₃	۸

در این حالت نیز، باز با خواندن a به حالت ۳ میرویم و توکن بعدی را میخوانیم. (aad|bc)
 حال با خواندن d به حالت ۴ میرویم و توکن بعدی را میخوانیم. (aadb|c)
 حال با خواندن b به حالت ۶ میرویم که در این حالت، reduction داریم به صورت $db \rightarrow A$ پس ۲ حالت به عقب میرویم (حالت ۳) و db را نیز به A تبدیل میکنیم. (aaA|c)
 حال در حالت ۳ هستیم و با خواندن A به حالت ۵ میرویم. توکن بعدی را میخوانیم. (aaAc|)
 حال با خواندن c به حالت ۸ میرویم که در این حالت، reduction داریم به صورت $aAc \rightarrow A$ پس ۳ حالت به عقب میرویم (حالت ۳) و aAc را نیز به A تبدیل میکنیم. (aA|)
 حال در حالت ۳ هستیم و با خواندن A به حالت ۵ میرویم. و همین جا گیر میفتیم. چرا که aA را داریم و دیگر هیچ.
 پس نمیتوان این رشته را پارس کرد.

مسئله ۷. LALR یا SLR!

پاسخ.

مسئله‌ی ۸. پارسر $LR(1)$

پاسخ.

مسئله‌ی ۹. پارسر $LALR(1)$

پاسخ.

مسئله‌ی ۱۰. مقایسه $LR(1)$ و $SLR(1)$

پاسخ.