

بسم الله الرحمن الرحيم  
اللهم صل على محمد و آل محمد



<http://egza.wordpress.com>

نام درس: اصول طراحی کامپایلرها- کامپایلر ۱  
 رشته تحصیلی: گرایش مهندسی کامپیوتر- علوم کامپیوتر  
 تعداد سؤالات: نسی ۲۰ تکمیلی - تفریحی ۵  
 زمان امتحان: تسی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تفریحی ۷۰ دقیقه  
 تاریخ: ۲۶/۳/۱۶ شروع: ۱۰/۳۰  
 تعداد کل صفحات: ۲

۱. اگر در زبان پاسکال دو بار یک شناسه معرفی گردد کدامیک از موارد زیر این خطا را کشف می‌کند؟

الف. تحلیلگر لغوی      ب. تحلیلگر نحوی      ج. تحلیلگر معنایی      د. تولید کننده کد میانی

۲. اگر  $n$  یک  $or\_node$  با سمت چپ  $r1$  و سمت راست  $r2$  باشد آنگاه  $nullable(n)$  از کدام رابطه محاسبه می‌گردد؟

الف.  $nullable(r1)$       ب.  $nullable(r2)$

ج.  $nullable(r1) \text{ and } nullable(r2)$       د.  $nullable(r1) \text{ or } nullable(r2)$

۳. عبارت زیر که در زبان پاسکال نوشته شده است توسط تحلیلگر لغوی به چند لغت تجزیه می‌شوند؟

`str:='go to school';`

الف. 4      ب. 6      ج. 5      د. 8

۴. با توجه به قطعه برنامه flex زیر اگر رشته ورودی `cd` باشد پیغام خروجی چیست؟

%%

```
. {printf("a");}
"cd" {printf("b");}
```

%%

الف. a      ب. b      ج. aa      د. ab

۵. با توجه به گرامر زیر  $first(CD)$  شامل کدامیک از موارد زیر نیست؟

$B \rightarrow CD \mid h$

$C \rightarrow cC \mid \epsilon$

$D \rightarrow e \mid f$

الف. c      ب. e      ج. f      د. h

۶. با توجه به عبارت با قاعده زیر  $followpos(2)$  کدامیک از موارد زیر است؟

$(a|b)^*(a|b)^*$

الف. {2}      ب. {1,2}      ج. {1,2,3,4}      د. {}

۷. با توجه به گرامر زیر  $follow(E)$  کدامیک از موارد زیر است؟

$B \rightarrow EF \mid C$

$C \rightarrow dc \mid \epsilon$

$E \rightarrow b \mid h \mid f$

$F \rightarrow d$

الف. c      ب. b      ج. f      د. d

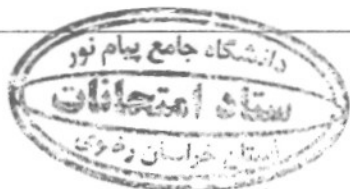
۸. کدامیک از مجموعه‌های زیر توسط گرامر مستقل از متن قابل توصیف است؟

الف.  $\{a^n b^n c^n \mid n \geq 0\}$       ب.  $\{a^n b^m a^m b^n \mid m, n \geq 0\}$       ج.  $\{a^n b^n \mid n \geq 0\}$

۹. کدامیک از موارد زیر برخورد  $first/first$  دارد؟

الف.  $A \rightarrow cd \mid B$       ب.  $B \rightarrow bA \mid Ab$       ج.  $B \rightarrow bA \mid D$       د.  $A \rightarrow aA \mid b$

الف.  $B \rightarrow b$       ب.  $A \rightarrow c \mid d$       ج.  $D \rightarrow bB \mid e$       د.  $A \rightarrow aA \mid b$



تعداد سؤالات: فنی ۲۰ تکمیلی ۵ - تشریحی ۵  
 زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۷۰ دقیقه  
 تعداد کل صفحات: ۲

نام درس: اصول طراحی کامپایلرها - کامپایلر ۱  
 رشته تحصیلی: گرایش مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر  
 کد درس: ۲۶۳۲۲۷ - ۲۶۱۲۶۶

۱۰. جدول تجزیه SLR(1) گرامر زیر چند سطر دارد؟

$$S \rightarrow aS \mid bS \mid c$$

الف. 3

ب. 4

ج. 5

د. 6

۱۱. با توجه به گرامر زیر در تجزیه پایین به بالا رشته abc کدامیک از موارد زیر دستگیره نیست؟

$$A \rightarrow aA \mid bB$$

$$B \rightarrow bB \mid c \mid e$$

الف. c

ب. bB

ج. aA

د. e

۱۲. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

الف. هر گرامر LR(1) یک گرامر LL(1) است.

ب. گرامرهای LR(1) ممکن است مبهم نیز باشند.

ج. هر گرامر غیر مبهمی SLR(1) است.

د. هر گرامر SLR(1) غیر مبهم است.

۱۳. کدامیک از گرامرهای زیر بازگشتی چه دارند؟

$$A \rightarrow B \mid d$$

$$B \rightarrow ABC \mid e$$

$$A \rightarrow BA \mid e$$

$$B \rightarrow cB \mid d$$

$$A \rightarrow f \mid \epsilon$$

$$B \rightarrow f$$

۱۴. با توجه به گرامر زیر کدامیک از عناصر زیر در  $\text{closure}(\{A \rightarrow .AaA\})$  در روش SLR(1) قرار ندارند؟

$$A \rightarrow AaA \mid AbA \mid c$$

$$A \rightarrow .c$$

$$A \rightarrow A.aA$$

$$A \rightarrow .AbA$$

$$A \rightarrow .AaA$$

۱۵. محتوای مدخل  $M[S, d]$  جدول تجزیه پیشگوی غیر بازگشتی گرامر زیر چیست؟

$$S \rightarrow DB \mid A$$

$$A \rightarrow aA \mid a$$

$$D \rightarrow d \mid b$$

$$B \rightarrow b$$

$$D \rightarrow d$$

$$S \rightarrow A$$

$$A \rightarrow aA$$

$$S \rightarrow DB$$

۱۶. کدامیک از موارد زیر در مورد گرامر ذیل صحیح نیست؟

$$A \rightarrow Bb \mid cBd \mid ed \mid ceb$$

$$B \rightarrow e$$

الف. این گرامر LALR(1) است ولی SLR(1) نیست.

ب. این گرامر LALR(1) و LALR(1) است.

ج. این گرامر LALR(1) نیست ولی SLR(1) است.

د. این گرامر LALR(1) و LALR(1) نیست.

۱۷. کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

الف. گرامرهای غیر مبهم SLR(1) هستند.

ب. همه گرامرهای LL(1) غیر مبهم هستند.

ج. گرامرهای دارای بازگشتی چه LL(1) نیستند.

د. هر گرامر SLR(1) یک گرامر LR(1) است.

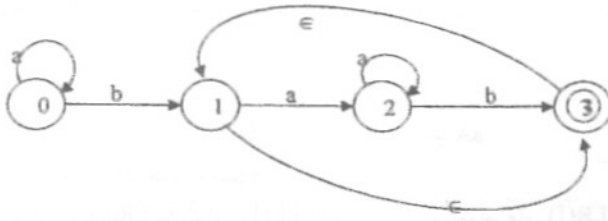


نام درس: اصول طراحی کامپایلرها - کامپایلر ۱  
رشته تحصیلی: گرایش مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر

تعداد سوال: فنی ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵  
زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۷۰ دقیقه  
تعداد کل صفحات: ۲

کلاس: ۲۶۳۲۲۷ - ۲۶۱۲۶۶

۱۸. اگر  $T = \{2\}$  باشد با توجه به NFA زیر  $\in\_closure(move(T,a))$  کدامیک از موارد زیر است؟



الف.  $\{ \}$       ب.  $\{2\}$       ج.  $\{1\}$       د.  $\{2,3\}$

۱۹. با توجه به جدول تجزیه پیشگویی غیر بازگشتی ذیل کدامیک از موارد ذیل صحیح نیست؟

	a	b	c	(	)	\$
A		$A \rightarrow CB$		$A \rightarrow CB$	$B \rightarrow \epsilon$	
B			$B \rightarrow cCB$			$B \rightarrow \epsilon$
C		$C \rightarrow ED$		$C \rightarrow ED$		
D	$D \rightarrow aED$		$D \rightarrow \epsilon$		$D \rightarrow \epsilon$	$D \rightarrow \epsilon$
E		$E \rightarrow b$		$E \rightarrow (A)$		

الف. رشته bcbab توسط این جدول پذیرفته می‌شود.

ب. رشته bb توسط این جدول پذیرفته نمی‌شود.

ج. با توجه به محتوای جدول گرامر مورد نظر مبهم نبوده است.

د. رشته تهی توسط گرامر مورد نظر قابل تولید بوده است.

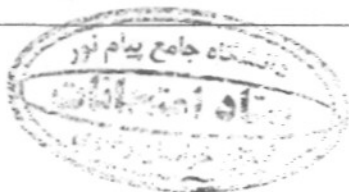
۲۰. کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

الف. هر گرامر  $LL(1)$  یک گرامر  $LR(1)$  است.

ب. تجزیه کننده‌های بالا به پایین درخت تجزیه را به ترتیب inorder می‌سازند.

ج. تجزیه کننده‌های بالا به پایین درخت تجزیه را به ترتیب postorder می‌سازند.

د. گرامرهای LR زبانهای کمتری نسبت به LL توصیف می‌کنند.



نام درس: اصول طراحی کامپایلرها - کامپایلر ۱

رشته تحصیلی: گرایش مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۲۶۶ - ۲۶۳۲۲۷

تعداد سؤالات: فنی ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۷۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۲

## سؤالات تشریحی

۱. برای گرامر زیر یک تجزیه کننده پیشگو ایجاد کنید.

 $A \rightarrow B | C$  $B \rightarrow bB | d$  $C \rightarrow cC | e$ 

۲. آیا می توان برای گرامر زیر یک تجزیه کننده (SLR(1 ایجاد کرد در صورت منفی بودن جواب دلایل آنرا بیان کنید و در صورت مثبت بودن جواب جدول تجزیه آنرا رسم کنید.

 $A \rightarrow AaB$  $A \rightarrow B$  $B \rightarrow BbD$  $B \rightarrow D$  $D \rightarrow dAc$  $D \rightarrow f$ 

۳. با توجه به قواعد ترجمه زیر رشته bbbc را ترجمه کنید.

مولد	قوانین معنایی
$A \rightarrow BC$	$A.x = B.x \parallel C.x \parallel '0'$
$B \rightarrow bB$	$B.x = B.x \parallel '1'$
$B \rightarrow b$	$B.x = '2'$
$C \rightarrow c$	$C.x = '3'$

۴. با توجه به گرامر زیر دستگیره ها را در تجزیه رشته bbbd را مشخص کنید.

 $A \rightarrow B | C$  $B \rightarrow bB | d$  $C \rightarrow cC | e$ ۵. برای پذیرش رشته های تولیدی عبارات با قاعده  $1^*0$  یک برنامه بنویسید به طوریکه اگر رشته ورودی توسط این عبارت با قاعده قابل پذیرش باشد پیغام accept و در غیر این صورت پیغام failed نمایش داده شود.