



تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰: تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: - مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ - علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۱- جدول تجزیه $SLR(1)$ گرامر زیر دارای چند سطر است؟

$S \rightarrow SaA \mid A$

$A \rightarrow b$

۴ . ۴

۷ . ۳

۵ . ۲

۶ . ۱

۲- گرامر زیر را در نظر بگیرید؟

$S \rightarrow L = R \mid R$

$L \rightarrow *R \mid id$

$R \rightarrow L$

۱. گرامر بالا $SLR(1)$ است.

۲. گرامر بالا $SLR(1)$ نیست چون تداخل انتقال- کاهش دارد.

۳. گرامر بالا $SLR(1)$ نیست چون تداخل کاهش- کاهش دارد.

۴. گرامر بالا $SLR(1)$ نیست چون تداخل انتقال- انتقال دارد.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)، علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ -، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۳- گرامر زیر را در نظر گرفته و بر اساس آن گزینه صحیح را انتخاب نمایید؟

$$S \rightarrow Aa$$

$$S \rightarrow Bb$$

$$A \rightarrow \varepsilon$$

$$B \rightarrow \varepsilon$$

$$A \rightarrow cAb$$

$$B \rightarrow dAa$$

۱. گرامر فوق $SLR(1)$ نیست $LR(1)$ و $LALR(1)$ است.

۲. گرامر فوق $LR(1)$, $SLR(1)$, $LALR(1)$ است.

۳. گرامر فوق $LR(1)$, $SLR(1)$, $LALR(1)$ نیست.

۴. گرامر فوق $LR(1)$, $SLR(1)$ نیست و $LALR(1)$ است.

۴- گرامر زیر را در نظر بگیرید:

$$S \rightarrow A\$$$

$$A \rightarrow +dA \mid M$$

$$M \rightarrow *dM \mid d$$

۱. $\{*,d\}$ فقط در مجموعه first های S و A است.

۲. $\{+\}$ عضو $first(M)$ است.

۳. گرامر $LL(1)$ است.

۴. گرامر $LL(1)$ است و $\{*,d\}$ در مجموعه first های همه غیر پایانی ها نیست.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)

علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ - علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۵- گرامر زیر را در نظر بگیرید:

$$S' \rightarrow S$$

$$S \rightarrow aS \mid bS \mid a$$

۱. گرامر فوق LL(1) است و LR(1) نیست.

۲. گرامر فوق LL(1) نیست و LR(1) است.

۳. گرامر فوق LL(1) است و LR(1) است.

۴. گرامر فوق LL(1) نیست و LR(1) نیست.

۶- جدول تجزیه LALR(1) گرامر زیر دارای چند سطر است؟

$$A \rightarrow BB$$

$$B \rightarrow bB \mid a$$

۴ . ۷

۳ . ۶

۲ . ۵

۱ . ۴

۷- کدام گزینه زیر به عنوان یک راه حل برای ایجاد تجزیه کننده LR برای گرامرهای مبهم محسوب می شود؟

۱. استفاده از قوانین اضافی

۲. تبدیل گرامر مبهم به غیر مبهم

۳. استفاده از تجزیه کننده پیشگو

۴. استفاده از قوانین اضافی و تبدیل گرامر مبهم به غیر مبهم

۸- کدامیک از گزینه های زیر در مورد گرامر زیر صحیح است؟

$$S \rightarrow Ab$$

$$A \rightarrow a \mid B \mid \epsilon$$

$$B \rightarrow b \mid \epsilon$$

۱. LL(1) نیست و مبهم نیست.

۲. LL(1) است و مبهم است.

۳. LL(1) است و مبهم نیست.

۴. LL(1) نیست و مبهم است.

۹- برای تولید کامپایلر برای ۱۰ زبان که بر روی ۱۵ ماشین مختلف باید اجرا شوند بدون استفاده از جلوگیری و عقب بندی

کامپایلر و با استفاده از آنها به ترتیب از راست به چپ به چند کامپایلر نیاز است؟

۴ . ۱۵ و ۱۵۰

۳ . ۱۰ و ۱۵۰

۲ . ۱۵۰ و ۲۵

۱ . ۱۵۰ و ۲۵



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (د)

علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ - علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۱۰- در مورد قطعه کد زیر کدام گزینه صحیح است؟

```
int a=10;
float b=12.45;
float c;
c=a+b
```

- ۱. این کد دارای خطا است و توسط تحلیل گر معنایی گزارش می شود.
- ۲. این کد دارای خطا است و توسط تحلیل گر نحوی قابل تشخیص است.
- ۳. این کد دارای خطا نیست بدلیل رخ دادن ارتقاء نوع موقت
- ۴. این کد دارای خطا است و توسط تحلیل گر لغوی قابل تشخیص است.

۱۱- کدام گزینه جزء جلوبندی کامپایلر نمی باشد؟

- ۱. تحلیل گر نحوی
- ۲. تحلیل گر معنایی
- ۳. تولید کننده کد میانی
- ۴. تولید کننده کد

۱۲- کد زیر توسط زبان پاسکال تولید شده است، تحلیلگر لغوی برای این برنامه چند تکن را تولید خواهد کرد؟

```
Str:= 'hello new world';
For i:='A' to 'Z' do
S:=S+1;
```

- ۱. ۱۷
- ۲. ۲۵
- ۳. ۲۲
- ۴. ۱۹

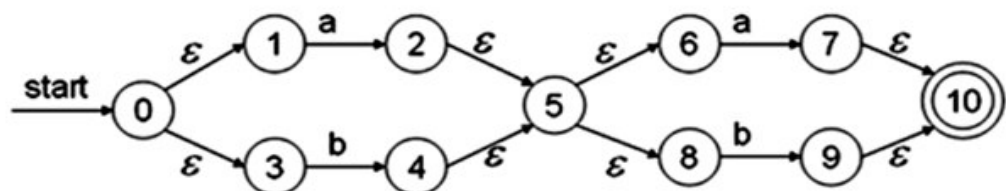
۱۳- در کدام مرحله از کامپایلر کلیه شناسه های موجود در برنامه وارد جدول علائم (symbol table) می شوند؟

- ۱. تحلیل گر نحوی
- ۲. تحلیل گر لغوی
- ۳. تحلیل گر معنایی
- ۴. تولید کننده کد میانی

۱۴- اگر کاراکتر غیر مجاز در متن برنامه نوشته شود در کدامیک از موارد زیر کامپایلر آن را کشف می کند؟

- ۱. تحلیل گر نحوی
- ۲. تحلیل گر لغوی
- ۳. تحلیل گر معنایی
- ۴. تولید کننده کد میانی

۱۵- NFA زیر معادل کدام عبارت زیر است؟



- ۱. $(ab)^*(a|b)$
- ۲. $(ab)^+(a|b)$
- ۳. $(ab)^*(ab)$
- ۴. $(a|b).(a|b)$



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (د)

علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ - علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۱۶- هم ارز گرامر زیر کدام گزینه است؟

$$S \rightarrow AC \mid BC$$

$$A \rightarrow aA \mid a$$

$$B \rightarrow bB \mid b$$

$$C \rightarrow cC \mid \epsilon$$

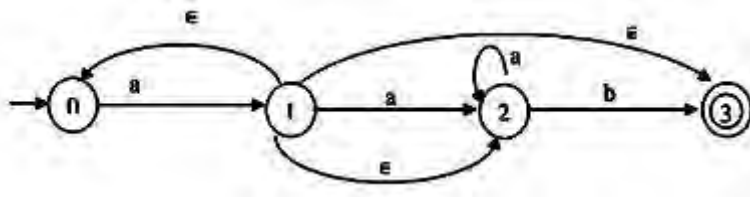
$$a^+c^* \mid b^+c^* \quad .4$$

$$(a \mid b)^*c^* \quad .3$$

$$(a^* \mid b)c^* \quad .2$$

$$(a^* \mid b^*)c^* \quad .1$$

۱۷- در NFA زیر (1) ϵ -closure کدام است؟



$$\{1,2,3\} \quad .4$$

$$\{0,1,2\} \quad .3$$

$$\{0,1,3\} \quad .2$$

$$\{0,1,2,3\} \quad .1$$

۱۸- با توجه به گرامر زیر $\text{follow}(D)$ شامل کدامیک از ترمینال های زیر است؟

$$A \rightarrow DE \mid B$$

$$B \rightarrow bB \mid \epsilon$$

$$D \rightarrow a \mid \epsilon$$

$$E \rightarrow c \mid \epsilon$$

$$c \quad .4$$

$$a \quad .3$$

$$e \quad .2$$

$$b \quad .1$$

۱۹- با توجه به گرامر زیر $\text{first}(DE)$ شامل کدامیک از گزینه های زیر نیست؟

$$A \rightarrow DE \mid B$$

$$B \rightarrow bB \mid \epsilon$$

$$D \rightarrow a \mid \epsilon \mid e$$

$$E \rightarrow c \mid \epsilon$$

$$c \quad .4$$

$$e \quad .3$$

$$b \quad .2$$

$$a \quad .1$$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰: تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)، علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ -، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۲۰- وجود تابع زیر در پیاده سازی یک تحلیل گر لغوی بدین معنی است که؟

```
Void toupper(char k[])  
Int I;  
For(i=0;i<=strlen(k);++i)  
{  
If(k[i]<='z' && k[i]>='a')  
K[i]-=32;  
}
```

۱. زبان مورد نظر حساس به حروف بزرگ و کوچک است.
۲. زبان مورد نظر حساس به حروف بزرگ و کوچک نیست.
۳. زبان مورد نظر برای تعریف متغیرهایش فقط از حروف بزرگ استفاده می کند.
۴. زبان مورد نظر برای تعریف متغیرهایش فقط از حروف کوچک استفاده می کند.

۲۱- کدامیک از نرم افزارهای زیر برای تولید یک تحلیل گر لغوی بکار می روند؟

۱. lex و yacc ۲. yacc و bison ۳. flex و bison ۴. flex و lex

۲۲- a در زبان flex معادل کدام گزینه زیر است؟

۱. رشته هایی که دارای دقیقاً یک کاراکتر a باشند.
۲. رشته هایی که دارای دقیقاً صفر کاراکتر a باشند.
۳. رشته هایی که فقط دارای کاراکتر a باشند.
۴. رشته هایی که دارای یک یا صفر کاراکتر a باشند.

۲۳- اگر ورودی زبان flex زیر end باشد چه خروجی تولید می شود؟

```
%%  
"ab" {printf("a");}  
"abb" {printf("b");}  
. {printf("end");}  
%%
```

۱. پیغامی چاپ نمی شود.
۲. کاراکتر end را یکبار چاپ می کند.
۳. کاراکتر end را سه بار چاپ می کند.
۴. کاراکتر abb را یکبار چاپ می کند.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)، علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ - علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۲۴- کدام گزینه نادرست است؟

۱. گرامر $S \rightarrow Aa \mid ab \mid \epsilon$ برخوردار first/follow دارد.

۲. گرامر $S \rightarrow aS \mid aS \mid b$ برخوردار first/first دارد.

۳. گرامر $A \rightarrow bA \mid eB \mid B$
 $B \rightarrow bB \mid d \mid cB$ برخوردار first/first دارد.

۴. گرامر $A \rightarrow bA \mid eB \mid B$
 $B \rightarrow bB \mid d \mid cB$ برخوردار first/follow دارد.

۲۵- کدام گزینه زیر صحیح است؟

۱. گرامرهای مبهمی وجود دارند که LL(1) هستند.

۲. گرامرهای دارای بازگشتی چپ LL(1) نیستند.

۳. هر گرامر غیر مبهمی SLR(1) است.

۴. یک گرامر LR(1) ممکن است مبهم باشد.

۲۶- گرامر زیر را در نظر بگیرید:

$S \rightarrow AbC$

$A \rightarrow aA \mid \epsilon$

$C \rightarrow Ac$

۱. گرامر LL(1) است و ستون \$ در جدول پارسینگ خالی است.

۲. گرامر LL(1) نیست و ستون \$ در جدول پارسینگ خالی است.

۳. گرامر LL(1) است و ستون C در جدول پارسینگ خالی است.

۴. گرامر LL(1) نیست و ستون C در جدول پارسینگ خالی است.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰. زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰: تشریحی: ۰.

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(د)

علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ - علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۲۷- گرامر زیر را در نظر بگیرید

$$T \rightarrow id \mid E + E \mid E * E \mid E.E \mid E - E$$

اگر اولویت عملگرها به ترتیب از اولویت بالا به پایین به صورت اول (.)، دوم (*، /)، سوم (+، -) باشد، شکل غیر مبهم گرامر فوق کدام است؟

$$E \rightarrow T * F \mid F \quad .2$$

$$E \rightarrow T \mid T.E \quad .1$$

$$T \rightarrow T + E \mid T - E$$

$$T \rightarrow T * F \mid F$$

$$F \rightarrow F.id \mid id$$

$$F \rightarrow F - E \mid F + E \mid id$$

$$E \rightarrow F \mid F + E \mid F - E \quad .4$$

$$E \rightarrow T \mid T + E \mid T - E \quad .3$$

$$T \rightarrow T * E \mid E$$

$$T \rightarrow T * F \mid F$$

$$F \rightarrow F.id \mid id$$

$$F \rightarrow F.id \mid id$$

۲۸- گرامر زیر را در نظر بگیرید، به ازای چه مقدار از K گرامر زیر LL(k) است؟

$$S \rightarrow bbCd \mid bbc$$

$$C \rightarrow cC \mid c$$

۴ .۴

۳ .۳

۲ .۲

۱ .۱

۲۹- کدام گزینه زیر صحیح است؟

۱. هر گرامری را می توان به LL(1) تبدیل کرد.

۲. گرامرهای LR زبان های کمتری نسبت به LL(1) توصیف می کنند.

۳. برای همه گرامرهای مستقل از متن می توان از تجزیه LR(0) استفاده نمود.

۴. هر گرامر LL(1) یک گرامر LR(1) است.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (د)

علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ - علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۳۰- کدامیک از موارد زیر بازگشت چپ مخفی (پنهان) دارد؟

۴. $A \rightarrow Bld$

۳. $A \rightarrow BAcd$

۲. $A \rightarrow BAld$

۱. $A \rightarrow Acd$

$B \rightarrow c$

$B \rightarrow d | \epsilon$

$B \rightarrow ABla$

کامپایلر ترم تابستان ۹۱

الف	1
ب	2
الف	3
ج	4
ب	5
د	6
د	7
د	8
ب	9
ج	10
د	11
الف	12
ب	13
ب	14
د	15
د	16
الف	17
د	18
ب	19
ب	20
د	21
د	22
ج	23
د	24
ب	25
الف	26
ج	27
ج	28
د	29
ج	30