

۱۳۹۶/۱۰/۲۳
 ۱۴:۰۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰
 سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار ، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری ، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن ، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ، مهندسی کامپیوتر مهندسی کامپیوتر- نرم افزار ، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) ، مهندسی رباتیک ۱۱۱۵۰۸۰- ، علوم کامپیوتر ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱- ، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۱- خطای مربوط به قطعه کد زیر توسط کدام مرحله از کامپایلر شناسایی می شود؟

```
float sum (int x, float y){
return x + y;}
main(){
int a;
float b, c;
cin >> a >> b >> c;
cout << sum(a, b, c);
return 0;
}
```

۱. تحلیلگر لغوی ۲. تحلیلگر نحوی ۳. تحلیلگر معنایی ۴. پیش پردازنده

۲- در عبارت با قاعده زیر $\text{followpos}(4)$ کدام گزینه می باشد؟

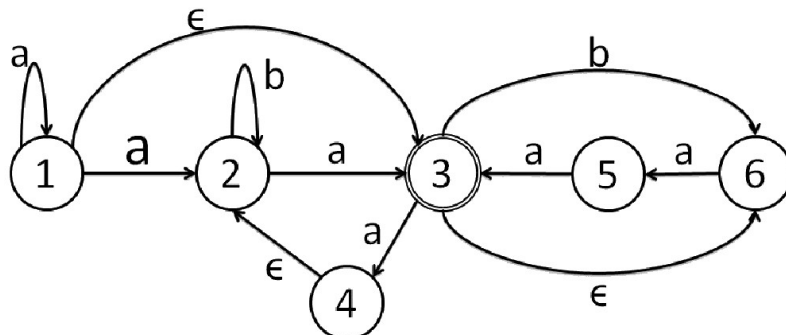
$$(a^*b(a+c)^+)^*(b+c)^*$$

۱. {1,2,3,4,5,6} ۲. {1,3,4,5,6} ۳. {3,4,5,6} ۴. {5,6}

۳- کدام یک از عبارات زیر با قاعده نیست؟

۱. $r = (a^*b^*|ab)^+$ ۲. $r = (a^n c^* b^n) \quad n \geq 0$
 ۳. $r = (a^n c^m b^k) \quad m, k, n \geq 0$ ۴. $r = aa^+a^*$

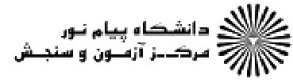
۴- با توجه NFA زیر اگر $A = \{1\}$ باشد $_closure(\text{move}(A, a))$ کدام گزینه است؟



۱. {1,2,3,4,5} ۲. {1,2,4,5} ۳. {2,4,5} ۴. {2,3,4,5}

۱۳۹۶/۱۰/۲۳
 ۱۴:۰۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰
 سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی رباتیک ۱۱۱۵۰۸۰ -، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ -، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۵- در کدام گزینه مجموعه $\text{firstpos}(r)$ با سایر گزینه ها متفاوت است؟

۱. $r = (b^+a + b)^* b$

۲. $r = (ab + a)^* (ba)^*$

۳. $r = (ab^+ + a)(bb^*)$

۴. $r = (ab^*)^* (b^*b^+c^*)^+ bb$

۶- در عبارت ذیل $\text{lastpos}(r)$ کدام گزینه است؟

۱. $\{1,2,3,4,5,6\}$ ۲. $\{3,4,5,6\}$ ۳. $\{3,5,6\}$ ۴. $\{5,6\}$

۷- با توجه به گرامر زیر $\text{follow}(E)$ کدام گزینه است؟

- $S \rightarrow \text{SET} \in$
 $E \rightarrow e | cEa$
 $T \rightarrow dT | aT | e \in$
۱. $\{c, e, a, d, \$\}$ ۲. $\{e, a, d, \$\}$ ۳. $\{c, e, a, d\}$ ۴. $\{c, e, \$\}$

۸- $\text{nullable}(n)$ مربوط به کدام گزینه True است؟

۱. $(a^*b^+|ba)$ ۲. $(a^+|bb^*)a$ ۳. $(a^*ba^+|a^+)^+$ ۴. $(aa^+|bb^*)$

۹- عبارت $[d \ h]$ در flex به چه معناست؟

۱. این عبارت باقاعده رشته هایی از d تا h را می پذیرد.
 ۲. این عبارت باقاعده فقط رشته های یک کاراکتری d یا h را می پذیرد.
 ۳. این عبارت باقاعده فقط رشته دو کاراکتری dh را می پذیرد.
 ۴. این عبارت باقاعده فقط تعدادی d و تعدادی h را می پذیرد.

۱۰- کدام یک از گرامرهای زیر دارای بازگشتی چپ غیر مستقیم می باشد؟

۱. $S \rightarrow E + b | d$ ۲. $S \rightarrow ES + b | d$ ۳. $S \rightarrow SE + b | d$ ۴. $S \rightarrow E + b | d$
 ۱. $E \rightarrow T^* a | b$ ۲. $E \rightarrow T^* a \in$ ۳. $E \rightarrow T^* a | a$ ۴. $E \rightarrow T^* a | a$
 ۱. $T \rightarrow S - c | d$ ۲. $T \rightarrow c | d$ ۳. $T \rightarrow c | a$ ۴. $T \rightarrow c | d$

۱۳۹۶/۱۰/۲۳
 ۱۴:۰۰

کارشناسی



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی رباتیک ۱۱۱۵۰۸۰ -، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ -، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۱۱- اگر بر روی گرامر ذیل فاکتورگیری چپ انجام شود کدام گزینه به دست خواهد آمد؟

$S \rightarrow abA \mid abcdE$

$A \rightarrow eA \mid c$

$E \rightarrow b \mid dE$

$S \rightarrow abR \mid cdR$. ۴

$R \rightarrow A \mid cdE$

$A \rightarrow eA \mid c$

$E \rightarrow b \mid dE$

$S \rightarrow abR$. ۳

$R \rightarrow cdA \mid cdE$

$A \rightarrow eA \mid c$

$E \rightarrow b \mid dE$

$S \rightarrow abR$. ۲

$R \rightarrow A \mid cd$

$A \rightarrow eA \mid c$

$E \rightarrow b \mid dE \mid cd$

$S \rightarrow abR$. ۱

$R \rightarrow A \mid cdE$

$A \rightarrow eA \mid c$

$E \rightarrow b \mid dE$

۱۲- کدام گزینه دارای برخورد first/first می باشد؟

$A \rightarrow aE \mid TF$. ۴

$E \rightarrow bE \mid c$

$T \rightarrow aT \mid b$

$F \rightarrow e$

$A \rightarrow aE \mid TF$. ۳

$E \rightarrow aE \mid c$

$T \rightarrow bT \mid d$

$F \rightarrow e$

$A \rightarrow aE \mid TF$. ۲

$E \rightarrow aE \mid c$

$T \rightarrow bT \mid d$

$F \rightarrow a$

$A \rightarrow aE \mid T$. ۱

$E \rightarrow aE \mid c$

$T \rightarrow bT \mid d$

۱۳- کدام گزینه برخورد first/follow دارد؟

$S \rightarrow Bad$. ۴

$B \rightarrow e \mid a \mid d$

$S \rightarrow Aab$. ۳

$A \rightarrow e \mid a$

$S \rightarrow Aab$. ۲

$A \rightarrow aB \mid c$

$B \rightarrow e$

$S \rightarrow Aab$. ۱

$A \rightarrow a \mid c \mid e$

۱۴- کدام گزینه یک گرامر LL(1) را نشان می دهد؟

$S \rightarrow aE \mid aaT$. ۴

$E \rightarrow bE \mid b$

$T \rightarrow cT \mid c$

$S \rightarrow ET \mid e$. ۳

$E \rightarrow aE \mid e$

$T \rightarrow bT \mid e$

$S \rightarrow ET \mid e$. ۲

$E \rightarrow b$

$T \rightarrow aT \mid e$

$S \rightarrow aE \mid bT$. ۱

$E \rightarrow c \mid d \mid T$

$T \rightarrow e$

۱۵- با توجه به گرامر ذیل کدام گزینه صحیح است؟

$A \rightarrow B\$$

$B \rightarrow bCa \mid bCc \mid dc \mid dbc$

$C \rightarrow d$

۲. LR(0) است ولی SLR(0) نیست.

۴. LR(0) است و SLR(0) هم است.

۱. LR(0) نیست و SLR(0) هم نیست.

۳. LR(0) نیست ولی SLR(0) است.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰
 سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی رباتیک ۱۱۱۵۰۸۰ -، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ -، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۱۶- با توجه به گرامر ذیل $\text{closure}([X \rightarrow .S, \$])$ کدام گزینه خواهد بود؟

$S \rightarrow Ab \mid Ba$
 $A \rightarrow cAd \in$
 $B \rightarrow \epsilon \mid a$

۱. $[X \rightarrow .S, \$], [X \rightarrow .Ab, \$], [X \rightarrow .Ba, \$], [X \rightarrow .cAd, b], [X \rightarrow ., b], [X \rightarrow ., a], [X \rightarrow .a, a]$
۲. $[X \rightarrow .S, \$], [S \rightarrow .Ab, \$], [S \rightarrow .Ba, \$], [S \rightarrow .cAd, \$], [S \rightarrow ., \$], [S \rightarrow ., \$], [S \rightarrow .a, \$]$
۳. $[X \rightarrow .S, \$], [S \rightarrow .Ab, \$], [S \rightarrow .Ba, \$], [A \rightarrow .cAd, \$], [A \rightarrow ., \$], [B \rightarrow ., \$], [B \rightarrow .a, \$]$
۴. $[X \rightarrow .S, \$], [S \rightarrow .Ab, \$], [S \rightarrow .Ba, \$], [A \rightarrow .cAd, b], [A \rightarrow ., b], [B \rightarrow ., a], [B \rightarrow .a, a]$

۱۷- اگر در ماشین خودکار $SLR(1)$ یک گرامر، حالتی دارای دو عنصر کاهش $B \rightarrow \beta$ ، $A \rightarrow \alpha$ باشد:

۱. جدول تجزیه $SLR(1)$ این گرامر حتما دارای برخورد کاهش/کاهش خواهد بود.
۲. جدول تجزیه $SLR(1)$ این گرامر در صورتی دارای برخورد کاهش/کاهش خواهد بود که $\text{follow}(B)$ ، $\text{follow}(A)$ حداقل یک نماد مشترک داشته باشند.
۳. جدول تجزیه $SLR(1)$ این گرامر در صورتی دارای برخورد کاهش/کاهش خواهد بود که این دو عنصر حداقل یک نماد پیشگوی مشابه داشته باشند.
۴. در تشکیل جدول تجزیه $SLR(1)$ ، هیچگاه برخورد کاهش/کاهش رخ نمی دهد.

۱۸- در ترجمه و اجرای یک برنامه، استفاده از مفسر به جای کامپایلر باعث افزایش می شود در حالی که استفاده از کامپایلر را کاهش می دهد؟

۱. قابلیت انعطاف - قابلیت حمل
۲. سرعت اجرا - قابلیت حمل
۳. قابلیت حمل - سرعت اجرا
۴. قابلیت انعطاف - مدت زمان اشکال زدایی

۱۹- کدام گزینه از مزایای استفاده از مفسر می باشد؟

۱. سهولت اشکالزدایی - قابلیت انعطاف بالا - پیاده سازی آسان - سرعت اجرای بالا
۲. عدم تکرار تفسیر - قابلیت انعطاف بالا - پیاده سازی آسان - قابلیت حمل بالا
۳. سهولت اشکالزدایی - قابلیت انعطاف بالا - پیاده سازی آسان - قابلیت حمل بالا
۴. سهولت اشکالزدایی - قابلیت انعطاف بالا - حفاظت از کد منبع - پیاده سازی آسان

۱۳۹۶/۱۰/۲۳
۱۴:۰۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی رباتیک ۱۱۱۵۰۸۰ -، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ -، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۲۰- اگر تعداد ۲۰ زبان برنامه سازی مختلف و ۲۰ کامپیوتر مختلف داشته باشیم، به چند کامپایلر نیازمندیم؟

۱. ۲۰ کامپایلر
۲. ۴۰ کامپایلر
۳. ۲۰۰ کامپایلر
۴. ۴۰۰ کامپایلر

۲۱- کدام گزینه وظایف پیش پردازنده را به درستی نشان می دهد؟

۱. پردازش ماکروها - الحاق فایلها - تعمیم زبان
۲. پردازش ماکروها - الحاق فایلها - انتقال برنامه اجرایی به حافظه
۳. پردازش ماکروها - ترجمه به زبان اسمبلی - تعمیم زبان
۴. پردازش ماکروها - الحاق فایلها - تحلیل لغوی و ارسال به تحلیلگر نحوی

۲۲- اگر n یک cat -node با سمت چپ $c1$ و سمت راست $c2$ باشد و $lastpos(c1) = \{1,2,3\}$ و $firstpos(c2) = \{4,5,7,8\}$ باشد آنگاه کدام گزینه قطعا در $followpos(1)$ قرار دارد؟

۱. $\{4,5,7,8\}$
۲. $\{1,2,3,4,5,7,8\}$
۳. $\{3,4,5,7,8\}$
۴. $\{2,3,4,5,7,8\}$

۲۳- اگر n یک $star$ -node باشد و $lastpos(n) = \{1,2,4,5,6,7\}$ باشد و $firstpos(n) = \{1,2,4\}$ کدام گزینه $followpos(5)$ را به درستی نشان می دهد؟

۱. $\{1,2,4\}$
۲. $\{1,2,3,4\}$
۳. $\{1,2,3,4,5,6,7\}$
۴. $\{6,7\}$

۲۴- در جدول تجزیه $LL(1)$ مربوط به گرامر زیر در سطر E و ستون a کدام عبارت قرار می گیرد؟

$S \rightarrow bEa \mid aT$

$E \rightarrow bE \mid \epsilon$

$T \rightarrow c$

۱. $E \rightarrow bE$
۲. $E \rightarrow bEa$
۳. $E \rightarrow \epsilon$
۴. خالی

۱۳۹۶/۱۰/۲۳
 ۱۴:۰۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰
 سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی رباتیک ۱۱۱۵۰۸۰ -، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ -، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۲۵- به چه دلیل گرامر زیر یک گرامر عملگر نیست؟

$S \rightarrow ET$
 $E \rightarrow aE \mid a$
 $T \rightarrow bT \mid b$

۱. زیرا E دو قانون با شروع a دارد.
۲. زیرا غیر پایانه های E، T، باز گشتی راست دارند.
۳. زیرا دو غیر پایانه مجاور یکدیگر در سمت راست S قرار دارند.
۴. زیرا S به پایانه ختم نمی شود ولی E، T به پایانه ختم می شوند.

۲۶- در گرامر زیر follow(D) کدام گزینه است؟

$S \rightarrow DAd \mid dDB$
 $A \rightarrow Bc \mid aS$
 $B \rightarrow b \mid cS \mid \epsilon$
 $D \rightarrow e \mid \epsilon$

۱. {a, b, c, d, S} ۲. {a, b, c, S} ۳. {a, b, c} ۴. {a, b, c, d}

۲۷- مفهوم عبارت با قاعده "r?" در زبان flex چیست؟

۱. صفر الی یک تکرار از r
۲. صفر الی چند تکرار از r
۳. یک الی چند تکرار از r
۴. هر رشته فاقد r

۲۸- کدام مورد بازگشت چپ مخفی (پنهان) دارد؟

۱. $A \rightarrow BA \mid d$ ۲. $A \rightarrow BA c \mid d$ ۳. $A \rightarrow B \mid d$ ۴. $A \rightarrow A c \mid d$
 $B \rightarrow AB \mid a$ $B \rightarrow d \mid \epsilon$ $B \rightarrow c$

۲۹- در عبارت با قاعده $(a \mid b \mid c)^*(c \mid d \mid e).(g \mid f)^*$ مجموعه followpos(3) کدام است؟

۱. {1,2,3,4,5,6}
۲. {1,2,3,5,6,7,8}
۳. {4,5,6,7,8}
۴. {1,2,3}



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی رباتیک ۱۱۱۵۰۸۰ -، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱ -، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۳۰- در جدول زیر قواعد تولید یک گرامر و قوانین ترجمه مربوط به آنها داده شده است. با توجه به این جدول، اگر رشته ورودی cacbc باشد، ترجمه آن چه خواهد بود؟

قاعده تولید	قانون ترجمه
$A \rightarrow AaB$	$A.x = A.x \parallel B.x \parallel 'a'$
$A \rightarrow AbB$	$A.x = 'b' \parallel A.x \parallel B.x$
$A \rightarrow B$	$A.x = B.x$
$B \rightarrow c$	$B.x = 'c'$

۴. becac

۳. acbcc

۲. acccb

۱. bccca

www.PnuNews.com