

تعداد سوالات : تستی : ۳ . تشریحی : . زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ . تشریحی : . سری سوال : یک ۱

عنوان درس : اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر 1

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

۱- کدام یک از موارد زیر جزء مزایای استفاده از کامپایلر نسبت به مفسر نمی باشد؟

۱. سرعت اجرای بالا
۲. قابلیت حمل بالا
۳. حفاظت از منبع برنامه
۴. عدم تکرار کامپایل

۲- برنامه ها معمولا از توابع کتابخانه ای استفاده می کنند. □ حاق و پیوند فایلهایی که این توابع در آنها قرار دارند وظیفه کدام یک از اجزای زیر است؟

۱. پیش پردازنده
۲. اسمبلر
۳. کامپایلر
۴. بارنده ویرایشگر پیوند

۳- اگر در یک برنامه اندیس آرایه به صورت اعشاری تعریف شده باشد، کدام یک از خطاهای زیر رخ داده است؟

۱. خطای غوی
۲. خطای نحوی
۳. خطای معنایی
۴. خطای منطقی

۴- اگر $r = (b + ba^*)(a + ab^*a)^*$ باشد، Lastpos(r) چه خواهد بود؟

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

۵- در عبارت منظم $b^*(abb^*)(bb+a)$ ، followpos(3) چیست؟

۱. {4,5}
۲. {4}
۳. {4,5,7}
۴. {2,4,5,7}

۶- اگر n یک cat_node با سمت چپ c1 و سمت راست c2 بوده و $firstpos(c1) = \{1,2\}$ و $firstpos(c2) = \{3,4\}$ باشند، آنگاه $firstpos(n)$ چه خواهد بود؟

۱. {1,2}
۲. {3,4}
۳. {1,2,3,4}
۴. اطلاعات سوال برای پاسخ دهی □افی نیست.

۷- در روش مستقیم برای تبدیل یک عبارت منظم به DFA ، پس از تشکیل درخت دستور برای عبارت منظم، کدام یک از مجموعه های زیر به عنوان حیات شروع DFA در نظر گرفته می شود؟

۱. firstpos ریشه درخت
۲. lastpos ریشه درخت
۳. nullable ریشه درخت
۴. followpos ریشه درخت

۸- کدام یک از رشته های زیر توسط عبارت باقاعده $[a-d][^mn]$ در زبان flex پذیرفته می شود؟

۱. dm
۲. bk
۳. bcp
۴. f

تعداد سوالات : تستی : ۳ . تشریحی : . زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ . تشریحی : . سري سوال : یک ۱

عنوان درس : اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر 1

رشته تحصیلی / درس : مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم

های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی

کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۰ - ، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۷۱ - ، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۹ - با توجه به گرامر زیر، مجموعه first (Y) چند عضو خواهد داشت؟

$S \rightarrow aSY \mid Z$

$X \rightarrow bSX \mid \epsilon$

$Y \rightarrow XZc \mid f$

$Z \rightarrow d \mid bZ$

۵ . ۴

۴ . ۳

۳ . ۲

۲ . ۱

۱۰ - با توجه به گرامر زیر، کدام سمبل در follow(B) نخواهد بود؟

$S \rightarrow A$

$A \rightarrow AaB \mid B$

$B \rightarrow BbC \mid C$

$C \rightarrow cAd \mid e$

۴ . \$

۳ . c

۲ . d

۱ . a

۱۱ - تجزیه کننده های بالا به پایین گره های درخت تجزیه را مطابق با کدام پیمایش می سازند؟

۴ . Levelorder

۳ . Inorder

۲ . Postorder

۱ . Preorder

۱۲ - اگر جدول تجزیه پیشگویی غیربازگشتی را برای گرامر زیر تشکیل دهیم، کدام یک از خانه های جدول قطعا خالی خواهد بود؟

$S \rightarrow AcA$

$A \rightarrow bA \mid \epsilon$

۴ . M[S, \$]

۳ . M[S, b]

۲ . M[A, \$]

۱ . M[A, c]

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ : تشریحی : . زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ : تشریحی : . سري سوال : ۱ یک

عنوان درس : اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر 1

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

۱۳- در چه صورت برنامه تجزیه کننده پیشگوي بازگشتي یک گرامر دچار حلقه بینهایت مي شود؟

۱. در صورتیکه گرامر مورد نظر مبهم باشد.
۲. در صورتیکه گرامر مورد نظر دارای برخورد first/first باشد.
۳. در صورتیکه گرامر مورد نظر دارای برخورد first/follow باشد.
۴. در صورتیکه گرامر مورد نظر دارای بازگشتي از چپ باشد.

۱۴- در مورد گرامر هاي G1 و G2. کدام گزینه صحیح است؟

$$G1: S \rightarrow aSbS \mid bSaS \mid \varepsilon \quad G2: S \rightarrow aSc \mid ASb$$

$$A \rightarrow bAc \mid \varepsilon$$

۱. هر دو گرامر LL(1) هستند.
۲. هر دو گرامر LL(1) نیستند.
۳. فقط گرامر G1 یک گرامر LL(1) است.
۴. فقط گرامر G2 یک گرامر LL(1) است.

۱۵- فاکتورگيري از چپ در یک گرامر به چه منظور انجام مي گيرد؟

۱. تبدیل گرامر مبهم به گرامر غیر مبهم
۲. رفع برخورد first/follow در گرامر
۳. رفع برخورد first/first در گرامر
۴. کاهش تعداد قواعد تولید گرامر

۱۶- چنانچه یک گرامر مستقل از متن دارای m سمبل پایاني و n سمبل غیر پایاني باشد، جدول تجزیه پیشگوي غیر بازگشتي آن دارای چند ستون خواهد بود؟

۱. m
۲. n
۳. n+1
۴. m+1

۱۷- کدام یک از عبارتهای زیر در مورد گرامر هاي عملگر صحیح است؟

۱. یک گرامر عملگر، گرامري است که سمت راست هیچ قاعده تولید آن e نبوده و نیز در سمت راست هیچ قاعده تولیدي دو پایاني مجاور هم نباشند.
۲. یک گرامر عملگر، گرامري است که سمت راست هیچ قاعده تولید آن e نبوده و نیز در سمت راست هیچ قاعده تولیدي دو غیر پایاني مجاور هم نباشند.
۳. یک گرامر عملگر، گرامري است که سمت راست هر قاعده تولید آن حداثر یک e بوده و در سمت راست هیچ قاعده تولیدي دو پایاني مجاور هم نباشند.
۴. یک گرامر عملگر، گرامري است که تمام سمبل هاي پایاني آن عملگر هاي ریاضي و يا e باشند.

تعداد سوالات : تستی : ۳ . تشریحی : . زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ . تشریحی : . سري سوال : ۱ یک

عنوان درس : اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر 1

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

۱۸- در تجزیه یک رشته در تجزیه کننده عملگر-او ویت، اگر a نماد جاری رشته ورودی و s نماد بالای باشد، در چه صورت انتقال a به پشته انجام می شود؟

۱. فقط در صورتی $s < a$ باشد.
۲. فقط در صورتی $s > a$ باشد.
۳. در صورتی $s < a$ و یا $s > a$ باشد.
۴. در صورتی $s < a$ و یا $s = a$ باشد.

۱۹- حیات شروع ماشین خودکار LR(0) گرامر زیر دارای چند عنصر LR خواهد بود؟

$S \rightarrow aB \mid A$

$A \rightarrow bA \mid S$

$B \rightarrow bS \mid b$

۱. 5
۲. 3
۳. 7
۴. 2

۲۰- کدام یک از عبارات های زیر در مورد تجزیه کننده های LR صحیح است؟

۱. اگر یک گرامر SLR(1) باشد قطعا LR(0) نیز خواهد بود اما ممکن است LR(1) باشد یا نباشد.
۲. در تشکیل جدول تجزیه LALR(1) یک گرامر به هیچ عنوان برخورد \square ایش / \square ایش رخ نمی دهد.
۳. تعداد حیات های ماشین خودکار LALR(1) یک گرامر قطعا \square متر و یا مساوی با تعداد حیات های ماشین خودکار LR (1) همان گرامر خواهد بود.
۴. هر گرامر غیر مبهمی قطعا LR(1) خواهد بود.

تعداد سوالات : تستی : ۳ . تشریحی : . زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ . تشریحی : . سري سوال : ۱ یک

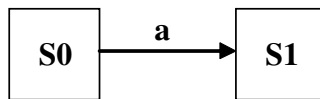
عنوان درس : اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر 1

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

۲۱ - اگر شکل زیر بخشی از ماشین خودکار SLR(1) گرامر زیر باشد، کدام گزینه در مورد آن درست خواهد بود؟

$S \rightarrow A | Sb | a$

$A \rightarrow ab | \epsilon$



۱. حیات S1 دارای سه عنصر LR خواهد بود.

۲. جدول تجزیه SLR(1) این گرامر در سطر 1 دارای یک برخورد کاهش/کاهش خواهد بود.

۳. جدول تجزیه SLR(1) این گرامر در سطر 1 دارای یک برخورد انتقال/کاهش خواهد بود.

۴. حیات S1 دارای دو انتقال، یکی با پایانی b و دیگری با غیر پایانی A خواهد بود.

۲۲ - جدول تجزیه LR(1) گرامر زیر چند سطر خواهد داشت؟

$S \rightarrow aS | A$

$A \rightarrow bA | \epsilon$

۸ . ۴

۷ . ۳

۶ . ۲

۵ . ۱

۲۳ - جدول تجزیه SLR(1) گرامر زیر چند shift و چند reduce خواهد داشت؟

$A \rightarrow AaB | B$

$B \rightarrow b | \epsilon$

۲ . 6 عمل shift و 10 عمل reduce

۱ . 3 عمل shift و 10 عمل reduce

۴ . 6 عمل shift و 5 عمل reduce

۳ . 3 عمل shift و 5 عمل reduce

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : .

عنوان درس : اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی / درس : مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم

های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی

کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۰ - ، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۷۱ - ، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۲۴ - با توجه به گرامر زیر اگر $I = \{[S \rightarrow \square A, \$]\}$ باشد $\text{Closure}(I)$ چه خواهد بود؟ $S \rightarrow A$ $A \rightarrow ABC \mid \epsilon$ $B \rightarrow aB \mid a$ $C \rightarrow bC \mid \epsilon$

$$.۲ \quad \left\{ \begin{array}{l} [S \rightarrow \square A, \$] \\ [A \rightarrow \square ABC, a \mid \$] \\ [A \rightarrow \square, a \mid \$] \end{array} \right.$$

$$.۱ \quad \left\{ \begin{array}{l} [S \rightarrow \square A, \$] \\ [A \rightarrow \square ABC, \$] \\ [A \rightarrow \square, \$] \end{array} \right.$$

$$.۴ \quad \left\{ \begin{array}{l} [S \rightarrow \square A, \$] \\ [A \rightarrow \square ABC, a \mid \$] \\ [B \rightarrow \square aB, b \mid \$] \\ [B \rightarrow \square a, b \mid \$] \end{array} \right.$$

$$.۳ \quad \left\{ \begin{array}{l} [S \rightarrow \square A, \$] \\ [A \rightarrow A \square BC, \mid \$] \\ [B \rightarrow \square ab, a \mid \$] \end{array} \right.$$

۲۵ - کدام یک از گرامرهای زیر $LL(1)$ است؟ $S \rightarrow AB \mid \epsilon$.۲ $S \rightarrow Aa \mid b$.۱ $A \rightarrow aA \mid \epsilon$ $A \rightarrow aS \mid \epsilon$ $B \rightarrow bB \mid \epsilon$ $S \rightarrow abA \mid d$.۴ $S \rightarrow AaB$.۳ $A \rightarrow aA \mid B$ $A \rightarrow Baa \mid ab$ $B \rightarrow b \mid \epsilon$ $B \rightarrow b \mid \epsilon$

تعداد سوالات : تستی : ۳ . تشریحی : . زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ . تشریحی : . سري سوال : یک ۱

عنوان درس : اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر 1

رشته تحصیلی: د درس : مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم

های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی

کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۰ - ، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۷۱ - ، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۸

۲۶ - با توجه به گرامر زیر، کدام يك از گزینه ها نا درست است؟

$$S \rightarrow A \mid B$$

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

$$B \rightarrow dB \mid aS \mid c$$

$$\text{first}(S) \subseteq \text{first}(B) \quad .۲$$

$$\text{first}(A) \cap \text{first}(B) = \emptyset \quad .۱$$

$$\text{first}(Aa) \cup \text{follow}(B) = \{b, f, \$\} \quad .۴$$

$$\text{follow}(A) = \text{follow}(B) \quad .۳$$

۲۷ - بررسی هماهنگی پارامترهای فراخوانی یک روال با تعریف آن روال در کدام فاز کامپایلر انجام می گیرد؟

۱. تحلیلگر گوی . ۲. تحلیلگر نحوی . ۳. تحلیلگر معنایی . ۴. تولید کننده میانی

۲۸ - کدام گزینه در مورد گرامر زیر صحیح است؟

$$S \rightarrow L=R \mid R$$

$$L \rightarrow *R \mid id$$

$$R \rightarrow L$$

۱. این گرامر SLR(1) هست اما LALR(1) نیست. ۲. این گرامر SLR(1) نیست اما LALR(1) هست.

۳. این گرامر نه SLR(1) است و نه LALR(1) ۴. این گرامر هم SLR(1) است و هم LALR(1)

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : .

عنوان درس : اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر، کامپایلر ۱

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

۲۹ - در جدول زیر قواعد تولید یک گرامر به همراه قوانین ترجمه مربوط به آن داده شده است. با توجه به این جدول ترجمه رشته cbabd چیست؟

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

bbadc .۴

dbabc .۳

cbadb .۲

dbbac .۱

۳۰ - کدام یک از خطاهای زیر جزء خطاهای منطقی به حساب می آید؟

۱. پرانتزهای نامتعادل
۲. ایجاد حلقه بینهایت در برنامه
۳. استفاده نادرست از عملگرها
۴. تعریف یک متغیر بیش از یک بار