



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۰ - علوم کامپیوتر(چندبخشی))، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱

۱- کدام گزینه در خصوص مفسرها و کامپایلرها درست می باشد؟

۱. استفاده از مفسرها باعث افزایش سرعت اجرای برنامه ها می شود.

۲. استفاده از کامپایلرها باعث افزایش قابلیت حمل در برنامه های تولیدی می شود.

۳. استفاده از مفسر باعث محدودیت در دسترسی به کد منبع خواهد شد.

۴. استفاده از کامپایلرها باعث افزایش زمان اشکال زدایی می شود.

۲- برنامه هایی که محیطی را برای نوشتن برنامه، خطایابی و تولید کد نهایی در اختیار برنامه نویسان قرار می دهد چه نام دارد؟

۱. مفسر ۲. کامپایلر

۳. محیط توسعه یکپارچه (IDE) ۴. مفسر و کامپایلر

۳- عبارت زیر به زبان پاسکال شامل چند لغت می باشد؟

$K := H + 12 * B ;$

۱. ۷ ۲. ۸ ۳. ۱۰ ۴. ۱۲

۴- کدام یک از فازهای کامپایلر عمل کنترل و بررسی هماهنگی پارامترها در تعریف توابع و زمان فراخوانی آنها در برنامه را انجام می دهد؟

۱. تحلیل گر لغوی ۲. تحلیل گر نحوی ۳. تحلیل گر معنایی ۴. بهینه سازی کد

۵- منظور از عبارت باقاعده  $[^a b]$  در زبان flex چیست؟

۱. تنها رشته هایی که در آنها ab وجود دارد مورد قبول است.

۲. همه رشته هایی که از a یا b ساخته شده اند مورد قبول است

۳. همه رشته های یک کاراکتری به جز a و b مورد قبول است.

۴. هر رشته ای که در آن a و b وجود دارد مورد قبول است.

۶- کامپایلرها در تشخیص کدام یک از خطاهای زیر ناتوان هستند؟

۱. خطاهای معنایی ۲. لغوی ۳. نحوی ۴. منطقی



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۰ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی) ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱

۷- عبارت با قاعده  $(a|b)^*$  هم ارز کدام یک از گزینه های زیر نیست؟

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

۸- اگر  $n$  یک  $cat\_node$  با سمت چپ  $c1$  و سمت راست  $c2$  باشد و  $Nullable(c1)=True$  باشد،  $firstpos(n)$  کدام یک از موارد زیر است؟

۱.  $Firstpos(c1) \cup firstpos(c2)$       ۲.  $Firstpos(c1)$   
۳.  $Firstpos(c2)$       ۴.  $Firstpos(c1) \cap firstpos(c2)$

۹- کدام روش برای تشخیص کلمات کلیدی توسط تحلیلگر لغوی قابل انجام است؟

الف. در نظر گرفتن یک عبارت باقاعده به ازای هر کلمه کلیدی

ب. واگذاری این وظیفه به تحلیلگر نحوی

ج. ثبت اولیه کلمات کلیدی در جدول نمادها و تشخیص آن همانند شناسه های دیگر

۱. گزینه الف      ۲. گزینه ب      ۳. گزینه ج      ۴. گزینه الف و ج

۱۰- در تبدیل مستقیم عبارت با قاعده  $(a|b)^*abb$  به  $DFA$  برچسب حالت شروع کدام یک از گزینه های زیر است؟

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

۱۱- کدام گزینه عبارت منظمی برای تولید رشته هایی از صفر و یک که با صفر شروع می شوند و طول آنها زوج است را نشان می دهد؟

۱.  $0(0+1)^*$       ۲.  $(01+00)0^*1^*$   
۳.  $(01+00)(00+01+11+10)^*$       ۴.  $0(00+01+11+10)^*$

۱۲- مجموعه  $Firstpos$  برای عبارت باقاعده زیر چیست؟ $(a|b)^*(a|b)b$ 

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

۱۳- اگر  $n$  یک  $cat\_node$  با سمت چپ  $c1$  و سمت راست  $c2$  باشد و  $lastpos(c1)=\{2,8,3\}$  و  $firstpos(c2)=\{5,6,7\}$  باشد آنگاه مکانهای موجود در کدامیک از مجموعه های زیر قطعا در  $followpos(2)$  قرار دارد؟

۱.  $\{5,2,8\}$       ۲.  $\{5,6,7\}$       ۳.  $\{2,8,3\}$       ۴.  $\{2,8,3,5,6,7\}$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۰ - علوم کامپیوتر(چندبخشی))، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱

۱۴- با توجه به عبارت با قاعده زیر، مجموعه  $\text{followpos}(3)$  کدام است؟ $(a|b|c)^*(c|d)$ 

.۴ {۱،۲،۳،۴،۵}

.۳ {۱،۲،۳،۴}

.۲ {۱،۲،۳}

.۱ {۱،۲}

۱۵- کدام گزینه در مورد گرامر مقابل صحیح است؟

 $N \rightarrow BNd|a$  $B \rightarrow b|e$ 

.۲ این گرامر دارای بازگشتی چپ غیر مستقیم است.

.۱ این گرامر دارای بازگشتی چپ مستقیم است.

.۴ این گرامر فاقد بازگشتی چپ است.

.۳ این گرامر دارای بازگشتی چپ مخفی است.

۱۶- محتوای مدخل  $M[D,c]$  جدول تجزیه پیشگوی غیر بازگشتی گرامر زیر چیست؟ $A \rightarrow DE|B$  $B \rightarrow bB|e$  $D \rightarrow a|e$  $E \rightarrow c|e$ .۴  $A \rightarrow B$ .۳  $D \rightarrow e$ .۲  $B \rightarrow e$ .۱  $A \rightarrow DE$ ۱۷- محتوای مدخل  $M[E,c]$  جدول تجزیه پیشگوی غیر بازگشتی گرامر زیر چیست؟ $A \rightarrow DE|B$  $B \rightarrow bB|e$  $D \rightarrow a|b$  $E \rightarrow cB|e$ .۴  $E \rightarrow cB$ .۳  $D \rightarrow a|e$ .۲  $B \rightarrow e$ .۱  $A \rightarrow DE$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۰ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی) ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱

۱۸- با توجه به گرامر زیر  $\text{closure}([S \rightarrow .A, \$])$  کدام یک از مجموعه های زیر است؟ $S \rightarrow A$  $A \rightarrow AA|a| \epsilon$ ۱.  $\{[S \rightarrow .A, \$]\}$ ۲.  $\{[S \rightarrow .A, \$], [A \rightarrow .AA, \$a], [A \rightarrow .a, \$a], [A \rightarrow ., a\$]\}$ ۳.  $\{[S \rightarrow .A, \$], [A \rightarrow .AA, \$], [A \rightarrow .a, \$]\}$ ۴.  $\{[S \rightarrow .A, \$], [A \rightarrow .AA, \$], [A \rightarrow .a, \$], [A \rightarrow ., \$]\}$ ۱۹- با توجه به گرامر زیر  $\text{closure}(S \rightarrow .A)$  کدام یک از مجموعه های زیر است؟ $S \rightarrow A$  $A \rightarrow DE|B$  $B \rightarrow bB| \epsilon$  $D \rightarrow a| \epsilon$  $E \rightarrow c| \epsilon$ ۱.  $\{S \rightarrow .A, A \rightarrow .DE, A \rightarrow .B, B \rightarrow .bB, B \rightarrow ., D \rightarrow .a, D \rightarrow .\}$ ۲.  $\{A \rightarrow .DE, A \rightarrow .B, B \rightarrow .bB, B \rightarrow ., D \rightarrow .a, D \rightarrow .\}$ ۳.  $\{S \rightarrow .A, A \rightarrow .DE, A \rightarrow .B, B \rightarrow .bB, D \rightarrow .a\}$ ۴.  $\{S \rightarrow A., A \rightarrow D.E, A \rightarrow .B, B \rightarrow .bB, B \rightarrow ., D \rightarrow .a\}$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۰ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی) ، علوم کامپیوتر۱۱۵۱۷۱

۲۰- درگرامر زیر برای تجزیه رشته  $1+2*3$  با استفاده از روش عملگر - اولویت و با فرض بیشتر بودن اولویت ضرب نسبت به جمع، چهارمین دستگیره کدام است؟

$$E \rightarrow E + E \mid E * E \mid id$$

$$E + E * E \quad .4$$

$$E \quad .3$$

$$E + E \quad .2$$

$$E * E \quad .1$$

۲۱- کدام یک از گزینه ها در مورد گرامر مقابل صحیح است؟

$$A \rightarrow bAeB \mid B$$

$$B \rightarrow bldlcB$$

۰۲ این گرامر برخورد first/follow دارد

۰۱ این گرامر برخورد first/first دارد

۰۴ این گرامر  $LL(1)$  است

۰۳ این گرامر بازگشتی چپ دارد.

۲۲- کدام یک از گرامرهای زیر برخورد first/first دارد؟

$$S \rightarrow aaS \mid bbS \mid \epsilon \quad .2$$

$$S \rightarrow aS \mid bS \mid \epsilon \quad .1$$

$$S \rightarrow aaS \mid AS \mid \epsilon \quad .4$$

$$S \rightarrow aS \mid aSS \mid b \quad .3$$

$$A \rightarrow cd$$

۲۳- کدام یک از گرامرهای زیر مبهم نیست؟

$$S \rightarrow bSS \mid aSS \mid a \quad .2$$

$$S \rightarrow ietS \mid ietSeS \mid a \quad .1$$

$$S \rightarrow OS \mid 101 \quad .4$$

$$S \rightarrow a \mid SS \mid Sa \quad .3$$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۰ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی) ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱

۲۴- با توجه به گرامر مقابل first(BCd) چیست؟

A → BCd

B → bBleleε

C → aClε

۴. {b,d,e}

۳. {b,e, ε}

۲. {a,b,e}

۱. {a,b,d,e}

۲۵- کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. تعداد سطرهای جدول در روش SLR(1) و LR(0) یکسان است.

۲. اگر گرامری SLR(1) باشد آنگاه LR(0) نیز هست.

۳. اگر گرامری LR(0) باشد آنگاه SLR(1) نیز هست.

۴. اگر گرامری SLR(1) نباشد آنگاه LR(0) نیز نیست.

۲۶- کدام گزینه در مورد گرامر زیر صحیح است؟

A → BblcBdledlcba

B → e

۲. این گرامر LR(0) است

۱. این گرامر SLR(1) نیست

۴. این گرامر LL(1) است.

۳. این گرامر از نوع LALR(0) است.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۰ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی) ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱

۲۷- با توجه به گرامر مقابل  $\text{follow}(x)$  چیست؟

$$A \rightarrow AXZ \mid \varepsilon$$

$$Z \rightarrow aZ \mid bZ \mid c \mid \varepsilon$$

$$X \rightarrow a$$

۴. {b,c}

۳. {a,c}

۲. {a,b,c}

۱. {a,b}

۲۸- کدام یک از موارد زیر صحیح نمی باشد؟

۱. هیچ گرامر دارای بازگشتی چپ نمی تواند  $LL(1)$  باشد.۲. هیچ گرامر  $LL(1)$  مبهم نیست.۳. هر گرامری که  $LL(1)$  نباشد مبهم است.۴. هر گرامر فاقد قاعده تولید  $\epsilon$  که سمت راست هر قاعده تولید آن با یک پایانه مجزا شروع شود، همواره  $LL(1)$  است.۲۹- با توجه به گرامر زیر در تجزیه پایین به بالا رشته  $abd$  کدامیک از گزینه های زیر به عنوان دستگیره در نظر گرفته نمی

شوند؟

$$A \rightarrow aA \mid eB \mid B$$

$$B \rightarrow bA \mid d \mid cB$$

۴. bB

۳. bA

۲. D

۱. B



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول طراحی کامپایلر، کامپایلر ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ( ۱۱۱۵۰۸۰ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی) ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۱

۳۰- در گرامر زیر برای ساخت  $LR(0)$  کدام برخورد مشاهده می شود؟

$S \rightarrow E$

$E \rightarrow E+T$

$E \rightarrow T$

$E \rightarrow X$

$T \rightarrow id$

$X \rightarrow id$

۰۱. کاهش/کاهش

۰۲. انتقال/کاهش

۰۳. انتقال/انتقال

۰۴. هیچکدام