

تکلیف سوم درس طراحی کامپایلر - ترم ۲-۹۸۹۹

لطفا سوالها را به صورت تاییپی یا اسکن دست نوشته تمیز آماده و با نام name_family_stdno_hw3 ذخیره کرده در سامانه درس آپلود کنید.

۱- با توجه به گرامرهای زیر به سوالات پاسخ دهید :

$$S \rightarrow nAb | mS | B$$

$$A \rightarrow aAB | Af | g$$

$$B \rightarrow d$$

الف (در تجزیه پایین به بالای رشته "nagfdb"، دستگیره ها را بدست آورده و به ترتیب بنویسید.

G :

$$S \rightarrow bAdB | aAB$$

$$A \rightarrow aAg | B$$

$$B \rightarrow a | b$$

ب (در صورتی که بخواهیم رشته "baagdb" را بر اساس گرامر G توسط پارسر SLR(1 تجزیه کنیم، چهارمین دستگیره یافت شده چه خواهد بود؟

۲- بررسی کنید گرامر زیر از نوع گرامرهای SLR(1, LR(1, LALR(1 می باشد یا خیر.

$$E \rightarrow E + E | E - E | a$$

۳- بررسی کنید آیا گرامر مقابل مبهم است یا خیر. با ذکر دلیل

$$\text{stmt} \rightarrow \text{if expr then stmt} | \text{if expr then stmt else stmt} | \text{other}$$

الف (نشان دهید گرامر فوق SLR(1 نمی باشد.

ب (رشته ی مقابل را در نظر بگیرید

$$\text{If expr then if expr then other else other}$$

واژه else به کدام if بازمیگردد ؟ با توجه به پاسخ این سوال تلاش کنید یک گرامر معادل و SLR(1 برای گرامر فوق طراحی کنید.

۴- LR(1) و LR(2) بودن گرامر زیر را بررسی کنید.

$S \rightarrow AB$
 $A \rightarrow a$
 $B \rightarrow CD|aE$
 $C \rightarrow ab$
 $D \rightarrow bb$
 $E \rightarrow bba$

۵- نشان دهید گرامر زیر LR(1) است ولی LALR(1) نیست.

$S \rightarrow Aa | bAc | Bc | bBa$
 $A \rightarrow d$
 $B \rightarrow d$

۶- کدامیک از جملات زیر صحیح و کدام غلط است؟ (با ذکر دلیل و آوردن مثال)

الف (روش تجزیه LR(1) گرامر های مستقل از متن کمتری را نسبت به روش تجزیه SLR(1) پوشش می دهد.

ب (برای هر گرامری میتوان پارسر LR(1) طراحی کرد.

ج (چنانچه بتوان برای یک گرامر تجزیه گر بالا به پایین طراحی کرد لذا حتما می توان یک تجزیه گر پایین به بالا نیز برای آن طراحی کرد.