



۱- درستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید (به قیدها دقت کنید)؛ برای گزاره‌های درست دلیل بیاورید و برای گزاره‌های نادرست بیان کنید با چه تغییری در قسمت اصلی گزاره برقرار خواهند شد (بدون توضیح خوب، نمره‌ای به جواب یک قسمت تخصیص نمی‌یابد).

۱.۱ برای یک گرامر، تعداد سطرهای جدول SLR می‌تواند از جدول LR(0) بیشتر و از جدول LALR(1) کمتر باشد.

۲.۱ عبارت منظم «/o([[^]o]|o[[^]/])*o/» برای تشخیص توضیح (Comment) در زبان C مناسب است.

۳.۱ تعداد حالت‌های NFA تولید شده در تحلیلگر لغوی ممکن است نسبت به طول عبارت منظم توکن‌ها رشد نمایی داشته باشد.

۴.۱ در الگوریتم LR(1) امکان ندارد در هنگام تجزیه یک حالت دو بار روی پشته ظاهر شود.

۵.۱ عبارت «int v5 a;» در زبان C فقط یک خطای لغوی دارد.

۶.۱ گرامر سؤال سوم LL(1) نیست (بدون کشیدن جدول جواب دهید).

۷.۱ اگر قاعده‌ی سؤال دوم از گرامری مشخص باشد، مقدار دقیقاً یک خانه از جدول LL(1) را می‌توان به طور قطع مشخص کرد.

۲- قاعده‌ی پنجم گرامری به صورت روبرو است (بقیه‌ی قواعد نشان داده نشده‌اند).

$E \rightarrow E \text{ prog id } \{ F \}$

با دلیل بیان کنید که دو سطر زیر مربوط به جدول تجزیه‌ی کدامیک از الگوریتم‌های LR(0)، SLR، LR(1) و LALR(1) نمی‌تواند باشد.

	prog	id	{	}	...
5	r3	s11			...
6		r5	s9		...

۳- متأسفانه اینترنت شهر نامل چند روز پیش قطع شده است و هنوز دلیل این رخداد شناسایی نشده است. برخی حدس می‌زنند به خاطر

شرایط جوی و طوفان، کابل‌های فیبر نوری گره خورده‌اند. برخی فکر می‌کنند عامل اصلی، گونه‌ای از جوندگان دریایی هستند که علاقه‌ی زیادی به طعم کابل‌های فیبر نوری دارند. تعداد زیادی نیز اعتقاد دارند ساکنان سایر سیاره‌های منظومه‌ی شمسی برای شوخی و شادمانی این رخداد را برنامه‌ریزی کرده‌اند. در هر صورت، شرکت بزرگ خوخو (خوراکی‌های خوشمزه) که هسته‌ی آن در شهر نامل واقع است، گرامر زیر را طراحی کرده است تا با آن دلایل احتمالی را دسته‌بندی کند. جدول تجزیه‌ی LALR(1) را محاسبه کنید. اگر این گرامر

LALR(1) باشد، رشته‌ی «str str» را تجزیه کنید.

$S \rightarrow \text{str I K}$

$I \rightarrow \text{I id}$

$I \rightarrow \epsilon$

$K \rightarrow \text{str}$

$K \rightarrow \epsilon$