

نظریه زبانها و ماشینها

Formal languages and Automata



تکلیف شماره ۴

از ابزار JFLAP 7.0 برای حل سوالها در این تکلیف استفاده کنید. هر دانشجو بایستی گزارشی از انجام کار خود را در یک فایل آماده کند و پرینت آن را در روز مقرر تحویل دهد. در این گزارش علاوه بر نوشتن جواب هر مرحله از سوال، از صفحه‌های مربوط به آن در ابزار JFLAP عکس گرفته و در گزارش نهایی درج کند.

سوالات

- ۱- گرامر مربوط به زبانهای زیر را بنویسید.
- الف. گرامرتان را در ابزار وارد کنید و ۶ رشته روی آن تست کنید (۳ رشته متعلق به زبان است و ۳ رشته به زبان متعلق نیست)
- ب. به کمک ابزار گرامرها را به فرم نرمال چامسکی ببرید
- ج. در فرم نرمال چامسکی هم ۶ رشته روی آن تست کنید (۳ رشته متعلق به زبان است و ۳ رشته به زبان متعلق نیست)
- منظور از نوشتن گزارش نوشتن توضیح درباره مراحل کار و قراردادن تصویر مناسب است. به عنوان مثال، برای پاسخ به قسمت ب، گزارش شما باید این موارد را داشته باشد:
- ابتدا مراحل استاندارد سازی را با کمک ابزار انجام دهید: حذف قانون لامبدا، حذف قانون واحد و حذف قوانین بدون استفاده. بعد گرامر فرم نرمال چامسکی را توسط ابزار بیابید
- جواب هر مرحله را با ابزار به دست آورید. جواب را در فایل گزارش بنویسید و سپس تصویر مربوط را در ابزار JFLAP در ادامه بیاورید. روندی مانند شکل زیر در این سوال مطلوب است. در سایر تمرینات نیز روند مشابهی مطلوب است

| |
|----------------------------------|
| جواب مرحله اول: حذف لامبدا |
| عکس مربوط به مرحله اول |
| جواب مرحله اول: حذف واحد |
| عکس مربوط به مرحله دوم |
| جواب مرحله سوم: حذف بدون استفاده |
| عکس مربوط به مرحله سوم |
| جواب: گرامر فرم نرمال چامسکی |
| عکس مربوط به گرامر چامسکی |

نظریه زبانها و ماشینها

Formal languages and Automata



گرامرهای سوال ۱

$$\{w \in \{a,b\}, a^n b^m \mid n+m=2k+1\}$$

$$\{vwv \mid w, v \in \{a,b\}^*, |v|=2\}$$

۲. ماشین DFA، مربوط به $\{w \in \{a,b\} \mid (|w|_a + 2|w|_b) \bmod 3 > 2\}$ و تست ۶ رشته‌ی مختلف روی آن با کمک ابزار (۳ رشته متعلق به زبان است و ۳ رشته به زبان متعلق نیست)

۳. ماشین پشته‌ای، شکل ۷-۲ صفحه ۱۸۱ و تست ۶ رشته‌ی مختلف روی آن با کمک ابزار (۳ رشته متعلق به زبان است و ۳ رشته به زبان متعلق نیست)

۴. ماشین پشته‌ای سوال ۴، قسمت h، صفحه ۱۸۵ و تست ۶ رشته‌ی مختلف روی آن با کمک ابزار (۳ رشته متعلق به زبان است و ۳ رشته به زبان متعلق نیست)

○ تبدیل ماشین به گرامر مستقل از متن با کمک ابزار

۵. ارایه دو مثال از L-System ها به همراه شکل خروجی آنها. برای آشنایی با L-System می‌توانید از سایت jflap.org استفاده کنید.

زمان تحویل: روز امتحان پایانترم

نحوه تحویل: تحویل پرینت سر جلسه امتحان

به ازای هر روز تاخیر ۳۰ درصد از نمره کسر می‌شود