



- ۱- برای هر یک از زبان‌های زیر یک عبارت منظم ارائه دهید.
 - a. اعداد حقیقی به صورت نماد علمی، مثال: $2e3 = 2^3 = 8$ ، توجه کنید که اعداد می‌توانند منفی هم باشند.
 - b. آدرس‌های ایمیل، بطوریکه فقط از حروف تشکیل شده باشند.
 - c. همه رشته‌هایی از a و b که تعداد زوجی a و تعداد فردی b داشته باشند.
 - ۲- برای هر یک از زبان‌های سوال ۱، اوتومات با کمترین تعداد حالات را بکشید.
 - ۳- تحلیل کنید، اگر بجای تبدیل NFAها به DFA برای ساخت Scanner، حالت‌های مختلف آن‌ها را موازی اجرا کنیم، چه اتفاقی رخ خواهد داد.
 - ۴- اسکتری با مشخصات زیر را به کمک Flex یا JFlex پیاده‌سازی کنید. سعی کنید از حالات مختلف استفاده کنید.
 - a. همه idها از حروف الفبا و کاراکتر Underscore تشکیل شده‌اند.
 - b. اعداد صحیح هستند.
 - c. انواع پیچیده به کمک کلمه type تشخیص داده می‌شوند.
 - d. هر یک از انواع می‌توانند مانند Template در زبان ++C به کمک انواع دیگر تعریف شوند، به عنوان مثال این تعریف به صورت: $\langle id \langle id, id \rangle \rangle$ type id است. اگر نوعی به دو نوع دیگر نیازمند باشد، با Comma از سایرین جدا می‌شود.
- در این اسکتر با دیدن هر عدد صحیح مقدار آن، با هر id، lexeme معادل آن و با دیدن هر type علاوه بر lexeme آن، lexeme عناصر وابسته نیز چاپ شود.

تذکرات:

- ۱- مرجع اصلی اطلاع رسانی [صفحه درس](#) است. مراجع را نگاه کنید.
- ۲- تمرینات خود را روز ۲۴ اسفند ساعت ۲۳/۵۵، تحویل دهید، از دیرتر تحویل دادن تمرین خود بنابه هر دلیلی بپرهیزید. هر روز تاخیر، معادل کسر ۲۰ درصد نمره تمرین خواهد بود.
- ۳- همه پاسخ‌های توضیحی خود را در یک فایل pdf قرار دهید و نام فایل را فقط شماره دانشجویی خود بگذارید. اگر از پاسخ خود عکس می‌گیرید، بررسی کنید، عکس خوانایی مناسبی داشته باشد.
- ۴- کدهای شما تحت ترمینال اجرا خواهند شد. اگر از IDE خاصی استفاده می‌کنید، لازم است فایلی جهت کامپایل و اجرا در یک مرحله قرار دهید.
- ۵- همه فایل‌های خود را در root یک فایل zip قرار داده و آن را در قالب زیر نام‌گذاری کنید:

HW1-stnum

- ۶- در صورت عدم رعایت موارد ۳ تا ۵، در مورد تصحیح تمرین قوی داده نمی‌شود.
- ۷- از تقلب به شدت بپرهیزید! خودتان سوالات را حل کنید! (در صورت کشف برای کل تکلیف نمره ۱۰۰- برای همه نفرات لحاظ خواهد شد) همچنین در نظر داشته باشید هر پاسخی که می‌نویسید به معنای آن است که آن را فهمیده و می‌توانید توضیح دهید.
- ۸- سوالات خود را در CW مطرح کنید.

موفق باشید