



## تمرین اول درس اصول طراحی کامپایلر

استاد: دکتر سعید پارسا

طراح و مصحح: احمدرضا کنگاوری و افشین زنگنه

مهلت تمرین: جمعه ۵ اسفند ۱۴۰۱

### موضوعات تمرین:

- نصب و راه اندازی ANTLR
- مرور برنامه نویسی پایتون

## سوال ۱- نصب ANTLR

در این سوال قصد داریم ابزار ANTLR را نصب کنیم. برای این سوال می‌بایست از مراحل نصب ANTLR گزارش تهیه کرده و ارسال نمایید. توجه کنید که گزارش شما باید حاوی اسکرین‌شات از صفحه در هر مرحله و توضیح مختصری از آن مرحله باشد.

از خروجی موفق دستورات زیر در ترمینال اسکرین‌شات تهیه کنید.

antlr4 , grun

نکته: توجه نمایید که از برای استفاده از ANTLR می‌بایست از زبان پایتون استفاده کنید. بنابراین برای نصب آن نسخه مربوط به زبان پایتون را نصب نمایید.

برای درک چگونگی نصب و دانلود ANTLR میتوانید از منابع زیر استفاده نمایید یا جستجو کنید:

- <https://www.antlr.org/download.html>
- [https://www.youtube.com/watch?v=pa8qG0I10\\_I](https://www.youtube.com/watch?v=pa8qG0I10_I)

## سوال ۲- نصب Pycharm و پکیج ANTLR

یکی از بهترین IDE ها برای زبان پایتون Pycharm است. در این سوال قصد داریم این IDE را نصب کرده و پکیج انتلر را روی آن نصب کنیم. برای این سوال می‌بایست از مراحل نصب Pycharm و ANTLR گزارش تهیه کرده و ارسال نمایید. توجه کنید که گزارش شما باید حاوی اسکرین‌شات از صفحه در هر مرحله و توضیح مختصری از آن مرحله باشد.

برای راهنمایی نصب پکیج انتلر میتوانید از منابع زیر استفاده کنید:

- [https://ati.ttu.ee/~kjans/antlr/pycharm\\_antlr4\\_guide.pdf](https://ati.ttu.ee/~kjans/antlr/pycharm_antlr4_guide.pdf)

## سوال ۳- شبکه اجتماعی (مرور پایتون)

برای مشاهده و حل این سوال به کوئرا مراجعه کنید.

#### سوال ۴- نوشتن برنامه تحلیلگر لغوی (lexer) (مرور پایتون)

برای مشاهده و حل این سوال به کوئرا مراجعه کنید.

#### سوال ۵ - رسم درخت تجزیه به کمک ANTLR

اکنون می خواهیم به کمک پکیج انتلر در Pycharm، درخت تجزیه قطعه کد های پایتون نوشته شده در دو سوال قبل را رسم کنیم. این کار را انجام داده و مرحله به مرحله با قرار دادن اسکرین شات و نوشتن توضیحی مختصر گزارش کوچکی تهیه نمایید. گرامر پایتون را می توانید از طریق لینک زیر دانلود نمایید:

<https://github.com/antlr/grammars-v4/blob/master/python/python/PythonParser.g4>