

بنام خدا



تمرین اول درس اصول طراحی کامپیوتر

دکتر سعید پارسا

طراح تمرین: احمد رضا کنگاوری

مهلت ارسال: ۲۱ آبان

برای حل این سوالات نیاز است در ابتدا انتلر را نصب کنید. همچنین پس از نصب و راه‌اندازی انتلر، باید فایل‌های گرامر جاوا را دانلود کرده و با استفاده از آن فایل گرامر و انتلر فایل‌های `lexer`، `parser`، `listener` و `visitor` را به زبان پایتون تولید کنید.

(۱) با استفاده از پلاگین انتلر، شکل درخت را برای قطعه کد جاوای زیر تولید و آن را نمایش دهید. (۱۰ نمره)

```
for (int i = 0; i < 10; i++) {  
    System.out.println(i*2);  
}
```

(۲) با استفاده از زبان پایتون و ابزار انتلر برنامه‌ای بنویسید که ورودی آن آدرس یک فایل جاوا و خروجی آن مجموعه‌ای از زوج مرتب‌ها باشند. عضو اول این زوج مرتب‌ها نام کلاس باشد و عضو دوم آن لیستی از نام توابع موجود در آن کلاس باشد. در نهایت در خروجی نام کلاس‌ها به همراه نام توابع موجود در آن کلاس‌ها را خواهیم داشت. (۳۰ نمره)

(۳) با استفاده از زبان پایتون و ابزار انتلر برنامه‌ای بنویسید که در ورودی آن آدرس یک فایل جاوا و خروجی آن تعداد هر عملیات اصلی ریاضی  $(+, -, \times, \div)$  در کل برنامه خواهد بود. (۳۰ نمره)

(۴) در این سوال بنابر این است که یک فایل گرامر `g4` برای زبان `COW` با استفاده از ابزار انتلر ایجاد کنید. (۳۰ نمره)