تمرین شماره دو

محمد صالح پژند – 400521171

در ابتدا با الگو گیری از پروژه ماشین حساب ساده دو فایل main و TypeCheckerListener میسازیم.

فایل main.py تقریبا شبیه این فایل در پروژه ماشین حساب است با این تفاوت که فایل های generate شده در پوشه gen تغییر نام داده شده اند.

در فایل TypeCheckerListener یک کلاس اصلی تعریف میکنیم و تمام توابعی که برای ان در فایل های gen در نظر گرفته شده است را پیاده سازی میکنیم. ابتدا از exitStart() شروع میکنیم که در ان فقط دستور ابتدایی برای شروع کار داده میشود تا در ادامه توابع دیگر کار خود را شروع کنند.

ما در اینجا سه نوع تابع داریم:

1-توابع exitFact که در درخت تولید شده نوع برگ ها را مشخص میکنند. کار این توابع اسان است. یک ورودی میگیرند و نوع انرا بر میگرداند بدون اینکه از تابع دیگری استفاده کند. برای هر نوع ورودی هم یک تابع از این مدل در نظر گرفته شده است.

2-توابع exitTerm که بعد از exitFact استفاده میشوند و از نتیجه تولید شده در انها استفاده میکنند و نتیجه کلی را برمیگردانند.

3- توابع exitExpr که بعد از exitFact استفاده میشوند و از انها استفاده میکنند تا نتیجه کلی را برگردانند. این توابع اخرین لایه هستند و نتیجه نهایی نیز توسط این توابع تولید میشود.

نحوه کار exitTerm و exitExpr بسیار شبیه به هم است. هردو دو شاخه از خود را چک میکنند و نوع خروجی کلی را برمیگردانند. برای این کار یک تابع اضافه به نام compareSides تعریف شده که در هر دو حالت از این استفاده میکنیم. کار اصلی در این تابع اتفاق می افتد. به عنوان ورودی طرف راست و چپ را میگیرد و مقایسات خود را انجام میدهد و طبق جدول داده شده در doc نتیجه را برمیگرداند یا به صورت ارور یا نوع نهایی حاصل از عملیات روی ورودی ها.

با استفاده از همین توابع درخت ساخته شده پیمایش میشود و نوع ورودی ها از برگ ها تعیین میشود و بالا میاید تا در نهایت به ریشه برسد و نوع نهایی یا ارور مورد نظر در result ذخیره شود و چاپ شود.