



به نام خدا



فاز دوم پروژه کامپایلرها و زبان‌های برنامه‌نویسی

بهار 1400

مهلت تحویل : 19 اردیبهشت

در فاز قبل، تحلیلگر لغوی و نحوی را برای زبان Jepeto پیاده سازی کردید. در این فاز شما باید اطلاعات مربوط به توابع، scope های برنامه و متغیرهای آنها را جمع آوری کرده و در جدول علائم ذخیره کنید. برای این کار شما باید درخت AST مربوط به برنامه را در این فاز تشکیل دهید. به منظور سادگی کار شما، یک شمای کلی از جدول علائم در اختیارتان قرار گرفته که بایستی آن را به نحو مناسب استفاده و پر نمایید. همچنین آیتم های درخت AST در اختیار شما قرار گرفته که باید با توجه به آنها با تعریف action های مناسب در گرامرتان، درخت را بسازید.

در این فاز باید موارد زیر را بررسی کرده و در صورت خطا، پیام مناسب را به فرمتی که برای هر خطا گفته شده پرینت کنید و به بررسی کد تا انتهای فایل ادامه دهید. فرمت کلی هر یک از خطاهایی که باید نمایش دهید به شکل زیر است:

Line <LineNumber> : <ErrorMessage>

مثال:

Line 21: Duplicate function f

که ErrorMessage برای هر یک از موارد زیر تعریف می شود :

(1) عدم وجود دو تابع با نام یکسان

Duplicate function <function name>

(2) عدم وجود دو آرگومان با نام یکسان در یک تابع

Duplicate argument <argument name>

(3) عدم وجود آرگومان همنام با یکی از توابع

Name of argument <argument name> conflicts with a function's name

(4) عدم استفاده از متغیر تعریف نشده

Variable <variable name> not declared

(5) عدم فراخوانی تابعی که تعریف نشده

Function <function name> not declared

(6) کلید آرگومان ها در صدا زدن تابع با تعریف آنها در تابع یکسان باشد (هنگامی که تابع را به صورت

<نام آرگومان = عبارت> فراخوانی می کنیم این نام هایی که استفاده میشود حتما یکسان با نام آرگومان

ها در تعریف تابع باشند)

Argument <argument name> not declared in function <function name>

همچنین در حالتی که پس از پیمایش کامل کد ورودی هیچ خطایی نداشته باشد، شما باید پیمایش pre-order درخت AST را در خروجی چاپ کنید. به ازای هر نود، شماره خط آن و خروجی تابع toString آن را در یک خط خروجی به صورت زیر چاپ کنید:

Line <LineNumber> : <ASTNodeMessage>

مثال:

Line 21: PrintStmt

نکات مهم:

- در این فاز شما باید کد های داده شده را تکمیل کنید. کلیه فایل ها را به صورت یک فایل P2_<studentID1>_<studentID2>.zip آپلود کنید(کدهای جدول علائم و گرامر و AST را هم در آن قرار دهید). توجه شود که تنها یک نفر از هر گروه باید پروژه را آپلود کند.
- در صورت کشف هرگونه تقلب، نمره 100- لحاظ میشود.
- دقت کنید که خروجی های شما به صورت خودکار تست می شوند ؛ پس نحوه چاپ خروجی شما باید عیناً مطابق موارد ذکر شده در بالا باشد. تنها موارد خواسته شده را در فایل خروجی نمایش دهید و از قرار دادن خط های خالی و فاصله و ... نیز خودداری کنید.
- بهتر است سوالات خود را در فروم یا گروه درس مطرح نمایید تا دوستانتان نیز از آنها استفاده کنند؛ در غیر این صورت به مسئولان پروژه ایمیل بزنید:

nazaninyousefian@ut.ac.ir

نازنین یوسفیان

arash3908@gmail.com

آرش رسولی