

پروژه اصول طراحی کامپایلر

فاز دوم : تحلیلگر نحوی

دکتر فرید فیضی - ۱۴۰۳۲

در فاز دوم پروژه ، یک تحلیلگر نحوی (Parser) برای یک زبان فرضی SAS باید نوشته شود.

تحلیل گر نحوی باید توانایی تشخیص موارد زیر را داشته باشد:

در این مرحله میتوانید از تحلیلگر نحوی که در فاز قبلی طراحی کردیم هم استفاده کنید یا از سمپل های آماده مثل کاپ استفاده کنید و با تغییرات لازم ویژگی های مورد نظر برای این تحلیلگر را ایجاد و پیاده سازی کنید.

تحلیلگر باید از نحوهای زیر پشتیبانی کند:

- تعریف متغیر با نوع های مختلف (int, float, double, char, bool, string)
- ساختار های شرطی مثل (if, else, else if)
- ساختار های حلقه مثل (for, while)
- ساختار توابع
- ساختار کلاس
- عملیات های ریاضی

خروجی :

پس از ایجاد تحلیلگر نحوی باید به کمک action هایی که مینویسید خروجی های زیر را چاپ کنید :

۱. هنگام رسیدن به تعریف یک متغیر باید نوع و نام متغیر را چاپ کنید همچنین اگر متغیر مقدار دهی اولیه شده باشد باید مقدار آن را نیز چاپ کنید.
۲. در صورت رسیدن به ساختار شرطی یا حلقه کافیت نوع آن را چاپ کنید.
۳. در صورت رسیدن به تابع باید نوع خروجی، نوع تابع، نوع و نام پارمتر های آن را چلپ کنید.
۴. در صورت رسیدن به کلاس باید نام آن را چاپ کنید.
۵. در صورت مشاهده عملیات ریاضی باید مقدار نهایی عملیات محاسبه و چاپ شود.
۶. در صورت مشاهده فراخوانی تابع باید نام تابع به همراه آرگومان های ارسالی به عنوان پارامتر چاپ شود.

بخش امتیازی :

۱. جلوگیری از تعریف کلاس یا فانکشن با نام مشابه در یک اسکوپ غیر قانونی
۲. جلوگیری از تعریف متغیر با نام مشابه در یک اسکوپ غیر قانونی
۳. نشان دادن خطای آرگومان اشتباه هنگام پاس دادن مقادیر اشتباه در زمان فراخوانی توابع
۴. عدم وجود وابستگی حلقوی در دو کلاس
۵. ساخت درخت AST در action های مربوطه

نکته : برای گرفتن نمره کامل بخش امتیازی انجام ۴ مورد از ۵ مورد کافی است.

نکات مهم:

- پیاده سازی باید با زبان java یا C++ با ابزار های Iflex یا flex صورت بگیرد.
- یک فایل pdf با نام report به عنوان گزارش کار از عملکرد پروژه شامل توضیحات مورد نیاز درباره کد را به همراه تصاویری از مراحل اجرا در فایل فشرده پروژه قرار دهید.
- پروژه در قالب گروه های دو نفره تحویل داده شود. تمامی اعضای گروه باید در ارائه ی پروژه حضور فعال داشته باشند.
- مسئولیت اشکال در فایل ارسالی و یا عدم اجرا صحیح پروژه به هر شکلی، بر عهده دانشجو خواهد بود.
- پروژه ی ارسالی با یکدیگر و با پروژه های موجود مقایسه خواهند شد. مسئولیت مشابهت مشکوک/غیرقابل توجیه بر عهده ی دانشجو خواهد بود.
- تاریخ و زمان ارائه ی پروژه، متعاقبا اعلام خواهد شد.