

شرح پروژه درس اصول طراحی کامپایلر (فاز دوم)

دانشگاه فردوسی مشهد – آذرماه ۱۴۰۴

عنوان پروژه: پیاده‌سازی تحلیل‌گر معنایی (Semantic Analyzer) با استفاده از جدول نماد (Symbol Table) برای زبان Java--

وزن پروژه: ۴ نمره (از ۷ نمره پروژه‌های درس)

مهلت تحویل: ۱۰ دی‌ماه

هدف این پروژه، استفاده از جدول نماد پیاده‌سازی شده در فاز اول برای تشخیص خطاهای معنایی مختلف در کدهای Java-- است.

ورودی:

- کد منبع Java--
- جدول نماد تولید شده در فاز اول

خروجی مورد انتظار:

- نوع خطا
- شماره خطی که در آن خطا رخ داده‌است

لیست خطاهای مورد بررسی:

- خطای تعریف دو کلاس، اینترفیس، متد و متغیر/فیلد یکسان در یک اسکوپ و همچنین عدم چاپ این entityهای تکراری در جدول نماد مرتبط با آن اسکوپ.
- خطای دسترسی به متد private از خارج کلاس.
- خطای عدم تطابق نوع، تعداد و ترتیب پارامترهای یک متد با آرگومان‌های ورودی آن در هنگام فراخوانی.
- خطای عدم تطابق نوع در بازگشت متد.
- خطای عدم تطابق نوع در انتساب (با فرض انتساب یک مقدار/ثابت به یک متغیر).
- خطای ایمپورت کردن کلاس‌هایی که قبلاً تعریف نشده‌اند.
- خطای استفاده از اندیس نادرست برای آرایه:

- اندیس منفی و اندیس بزرگ‌تر از سایز آرایه (این مورد را فقط برای اندیس‌هایی که بصورت عدد ثابت در کد وجود دارند، بررسی کنید).
 - اندیس با نوع غیر صحیح (رشته، کاراکتر، اعشاری و غیره)
 - خطای وجود دور در ارث‌بری.
 - خطای استفاده از یک متغیر در اسکوپ‌هایی که اجازه دسترسی به آن متغیر را ندارند (این مورد شامل استفاده از متغیری که قبلاً اعلان نشده نیز می‌شود). استفاده از یک متغیر را شامل موارد زیر در نظر بگیرید:
 - شرکت در عملیات حسابی، منطقی یا تخصیص.
 - استفاده به‌عنوان آرگومان ورودی یک تابع در هنگام فرخوانی آن.
- فایل‌های مورد تحویل:** گزارش نحوه پیاده‌سازی و عملکرد کد + کد.

موفق باشید - خسروی