

→ homework #4 Compiler

- LL(k) grammar ? :

برای این سوال باید فرض شود مقدار k برابریم. معنی $LL(k)$ بودن آن اینست که بتوان با استفاده از k حرف ورودی متوجه شدیم /
 rule در گزارشی که شده است. مثلاً $LL(1)$ باشد یعنی تنها با خواندن حرف اول رشته ورودی میتوان گفت که rule استفاده شده است.

Type → int [] | id

در اینجا حرف برای مثال

حرف first آن را برابر است، در واقع $first$ نیز $LL(1)$ نیست! اما $LL(2)$ است یعنی با دو حرف ورودی میتوان گفت.

همین در Statement نیز این مشکل داریم و ۲ از Rule ها با ID شروع میشوند و در این جا هم $LL(2)$ است.

اما expression : در این Rule میتوان گفت $LL(3)$ است چون، حتی با داشتن دو حرف اول هم
 { expression Dot
 expression Dot

قابل تشخیص نیست ← $LL(k)$ ← $LL(3)$ است.

We need $k=3$ tokens to predict

Q3,4) Intermediate Code: 1) Abstract syntax tree. — we should generate both.

2) Three address code

{ For AST → using listener and generating it
 for 3 Address Code → actions in grammar.

برای این سوالات میتوان در روش انتخاب کرد، روش اول همان حالتی است که در تعاریف نیز می بینیم (استاد از Listener) و خودمان Function های آن را کامل می کنیم. (enter, exit, ...)

حالت بعدی حالتی است که محدود در $getRule$ است. میتوان در همان فایل 94. سطر ۱۰۰ برای Rule ها که مختلف قرار دارد (منظور از سطر ۱۰۰ این action ها است که باید جای آن شود)

→ توضیحات داده شده و منابع دین های مختلف امکان پیاده سازی کامل وجود دارد