

قسمت بعدی پروژه‌ی کامپایلر، پیاده‌سازی Symbol table درختی می‌باشد. به ازای هر بار Reduce شدن یکی از قواعد مربوط به تعریف Variable، Function و Procedure در فایل YACC، باید یک Entry متناظر در Symbol table اضافه شود.

برای تشکیل درخت می‌توانید یک جدول برای Scope ها تشکیل دهید. هر سطر موارد زیر را دارا می‌باشد.

- نام Scope که همان نام Function یا Procedure است.
- آدرس شروع آن Scope در حافظه‌ی برنامه. به صورت نسبی از ۰ شروع می‌شود.
- فضای اشغال شده در حافظه توسط Scope: به ازای هر متغیر فضایی در حافظه ذخیره می‌شود. هر Int معادل ۴ بایت، هر Real معادل ۸ بایت و هر Bool را معادل ۱ بایت در نظر بگیرید.
- آدرس شروع Scope خارجی.

برای هر یک از Scope ها نیز باید ساختمان داده‌ای طراحی شود که هر یک از Entry های آن شامل اطلاعات زیر می‌باشند.

- نام Entity.
- نوع Entity که یکی از موارد Variable، Function و Procedure می‌باشد.
- نوع داده در صورتی که Entity یک Variable باشد.
- سایز داده در صورتی که Entity یک Variable باشد.
- آدرس شروع Entity در حافظه‌ی برنامه.
- Return type در صورتی که Entity یک Function باشد.

در زیر Symbol table مربوط به فایل input3.txt آورده شده است.

Name	Address	Size	Outer scope address
p1Main	0	30	-
p1	30	13	0
f1	43	29	30

Name	Entity type	Variable type	Variable size	Address	Return type
i1	Variable	Int	4	0	-
i2	Variable	Int	4	4	-
i3	Variable	Int	4	8	-
r1var	Variable	Real	8	12	-
r2var	Variable	Real	8	20	-
b1	Variable	Bool	1	28	-
b2	Variable	Bool	1	29	-
p1	Procedure	-	-	30	-

p1Main

Name	Entity type	Variable type	Variable size	Address	Return type
t1	Variable	Int	4	30	-
t2	Variable	Bool	1	34	-
t3	Variable	Real	8	35	-
f1	Function	-	-	43	Int

p1

Name	Entity type	Variable type	Variable size	Address	Return type
v1	Variable	Int	4	43	-
v2	Variable	Int	4	47	-
v3	Variable	Int	4	51	-
r1	Variable	Real	8	55	-
r2	Variable	Real	8	63	-
b1	Variable	Bool	1	71	-

f1