

## هدف: طراحی کامپایلر نهایی

در فاز سوم کامپایلری برای یک زبان شبه C با استفاده از دو فاز قبلی طراحی می‌گردد. به منظور تکمیل کامپایلر مورد نظر بخش‌های زیر در این فاز پیاده‌سازی می‌شوند.

- پارسر پایین به بالا برای پارس عبارات بولین مورد نیاز در دستورات شرطی
- واحد تولید کد برای پارسر بالا به پایین (فاز دوم) و پارسر پایین به بالا در قسمت قبل
- طراحی کامپایلر نهایی با ترکیب دو پارسر و فرخوانی مناسب واحد تولید کد

جزئیات هر یک از سه قسمت فوق در ادامه توضیح داده می‌شود.

### ۱- پارسر پایین به بالا

در این بخش از فاز سوم پروژه یک پارسر پایین به بالا برای عبارات بولین طراحی می‌گردد. موارد زیر در پیاده‌سازی باید مورد توجه قرار گیرد.

- گرامر تولید کننده عبارات بولین شامل عملگرهای and, or, و not منطقی می‌باشد. علاوه بر این باید شامل عملگرهای مقایسه عبارات ریاضی باشد. عملگرهای مقایسه شامل بزرگتر، کوچکتر، مساوی، بزرگتر مساوی، کوچکتر مساوی و نامساوی می‌باشد.
- گرامر عبارات ریاضی شامل جمع، ضرب، تفریق، تقسیم و منهای تک عملوندی می‌باشد.
- جدول پارس را به صورت دستی با محتویات مناسب بعد از به دست آوردن نمودار حالات پر نمایید.
- تابعی برای نمایش محتویات جدول پارس به صورت مناسب.
- برنامه باید قادر به دریافت یک عبارت بولین و امکان خطایابی باشد.

### ۲- واحد تولید کد

این واحد باید شامل پیاده‌سازی تمام روال مفهومی‌های لازم برای دستورات بیان شده در فاز دوم پروژه باشد. یک تابع کمکی برای نمایش محتویات جدول کد بعد از کامپایل کد ورودی باشد. دقت نمایید که مجموعه دستورات زبان میانی شامل تمام دستورات بیان شده در کلاس نظیر jz, add و ... می‌باشد.

### ۳- کامپایلر نهایی

در این قسمت با اعمال تغییرات لازم در پارسر بالا به پایین فاز دوم باید امکان فراخوانی پارسر پایین به بالا را به صورت صحیح فراهم نمایید. در نهایت کامپایلر مورد نظر باید با دریافت یک کد نمونه و بررسی syntax آن در صورت صحیح بودن کد معادل زبان میانی آن را در یک فایل متنی به عنوان خروجی بنویسد.

نمره اضافی: امکان تعریف تابع و فراخوانی تابع

مهلت تحویل پروژه سوم بهمن ماه. ساعت و محل تحویل اعلام میشود. مهلت تحویل به هیچ وجه قابل تمدید نمیباشد.