

تمرین سری چهارم درس کامپایلر

توضیحات

سوالات m توری را به صورت تایپ شده یا عکس دست نویس خوانا و مرتب آماده کنید.

پاسخ سوالات عملی را که هر یک در فایل های جداگانه (با نام سوال) قابل کامپایل و اجرا می باشد در یک فولدر قرار داده و در کنار فایل پاسخ سوالات تئوری با نام Name_Lastname_StudentNumber_HW4 فشرده سازی کنید و سپس در سامانه آپلود نمایید .

در مورد تکلیف میتوانید با دوستان خود مشورت کنید ولی تکلیف باید کار خود شما باشد.

در صورت کشف تقلب و موارد کپی، از هر دو شخص حداقل به میزان ۲۰ درصد نمره کسب شده، کسر خواهد شد.

۱. درستی یا نادرستی مورد زیر را بررسی کنید و شرح دهید:

$$LR(0) \subset SLR(1) \subset LALR(1) \subset LR(2) \subset LR(1) \subset LR(k)$$

۲. روش های $LALR(1)$ ، $SLR(1)$ ، $LR(1)$ و $LR(K)$ را از نظر قدرت و سادگی در پیاده سازی با یکدیگر مقایسه کنید.

۳. تعیین کنید هر یک از گرامرهای زیر $LALR(1)$ و یا $CLR(1)$ هست یا خیر؟ (تمام جزئیات First ها، Follow ها و ... مشخص باشد).

ا

$$S \rightarrow ABdD \mid bD$$

$$A \rightarrow aA \mid \epsilon$$

$$B \rightarrow b$$

$$D \rightarrow ab \mid \epsilon$$

ب

$$S \rightarrow (A,S) \mid A$$

$$A \rightarrow aS \mid b$$

سوالات عملی

۴. با استفاده از bison فایل simple-expr.y را طوری گسترش دهید که شرایط زیر را داشته باشد:

- چند خط را به عنوان ورودی قبول کند.
- حاصل عملیات ریاضی (جمع، تفریق، تقسیم، ضرب، باقیمانده و توان) را به دست آورده و چاپ کند .
- اعداد می‌توانند مثبت یا منفی صحیح و یا اعشاری باشند .
- اولویت عملگرها فراموش نشود .
- نتیجه ی حاصل از عملیات ریاضی را در یک متغیر ذخیره کردند و مقسدار آن را چاپ کنند و یا در عملیات بعدی استفاده کند

Input :

A=1+2

B=a+3

B

output:

- متغیرها حروف بزرگ و کوچک انگلیسی هستند .
- در صورتی که از در سمت راست عبارت ریاضی از متغیری استفاده شود که قبال مقدار دهی نشده باشسد برنامه باید خطای مناسبی چاپ کند .

بخش امتیازی) پیاده سازی عملیات ریاضی زیر نمره اضافی دارد :

- ✓ $\sin(x)$
- ✓ $\cos(x)$
- ✓ $\tan(x)$
- ✓ $\cot(x)$
- ✓ $\exp(x)$
- ✓ $\ln(x)$

۵. با استفاده از bison برنامه ای بنویسید که یک فایل JSON را از ورودی بگیرد و آن را به عنوان یک ساختار داده table hash در ++C نشان دهد و ساختار داده را پس از خواندن کامل فایل چاپ کنید.