



نکات مهم:

1. ابتدا تمرین هر بخش را به طور کامل بخوانید و سپس به حل آن بپردازید.
2. مهلت ارسال تمرین 8 اردیبهشت 00 ساعت 23:30 می باشد. از طریق سامانه های LMS و کوئرا میتوانید جواب خود را آپلود کنید.
3. امکان ارسال با تاخیر برای این تمرین وجود دارد.
4. پاسخ نامه تمرین از بین پاسخ های ارسالی گلچین خواهد شد که صحیح ترین، گویا ترین و کامل ترین پاسخ را برای هر سوال داده باشند.
5. لازم است نام هر فایل حتما به صورت CD_HW03_Student Number باشد.
6. پاسخ هر سوال باید دقیق و متناسب با سوال باشد.
7. اگر در سوالات از منبعی استفاده کردید، حتما آدرس آن را قید کنید.
8. در صورت مشاهده مشابهت نامتعارف بین چندین تمرین، نمره تمرین همگی آنها صفر در نظر گرفته خواهد شد.
9. در صورت بروز هر گونه سوال یا ابهام، سوالات خود را در بخش مربوطه در کوئرا یا از طریق ایمیل مطرح کنید.

مسئله 1.

- برای هر یک از گرامر های زیر الف) در صورت لزوم، فاکتور گیری از چپ یا رفع چپ گردی را انجام بدهید، سپس برای گرامر جدید (پس از رفع چپ گردی و فاکتور گیری از چپ) ب) تابع First را برای همه ی پایانه ها و غیر پایانه ها و بدنه قواعد و ج) تابع Follow را برای همه غیر پایانه ها بنویسید.

$$1- \quad S \rightarrow SS + \mid SS * \mid a$$

$$2- \quad S \rightarrow 0S1 \mid 01$$

$$3- \quad S \rightarrow S (S) S \mid \lambda$$

$$4- \quad S \rightarrow +SS \mid * SS \mid a$$

5-

$$expression \rightarrow expression + term$$

$$expression \rightarrow expression - term$$

$$expression \rightarrow term$$

$$term \rightarrow term * factor$$

$$term \rightarrow term / factor$$

$$term \rightarrow factor$$

$$factor \rightarrow (expression)$$

$$factor \rightarrow id$$

6-

$$A_0 \rightarrow aA_0 \mid bA_0 \mid aA_1$$

$$A_1 \rightarrow bA_2$$

$$A_2 \rightarrow bA_3$$

$$A_3 \rightarrow \lambda$$

مسئله ی 2.

گرامر زیر را در نظر بگیرید:

$$S \rightarrow 0 \mid 1 S 2 S 3 \mid 1 A 3$$

$$A \rightarrow S \mid A S$$

1. مجموعه First و Follow را برای تمام غیر پایانه ها و پایانه ها بنویسید.