

نظریه زبان‌ها و خودکارها ۲، تمرین یک،

فصل زمستان سال یک‌هزار و سیصد و نود و نه

دانشکده علم رایانه و فناوری اطلاعات، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان

۱- دستور مام متناظر با زبان‌های زیر را بنویسید.

الف

$$L = \{a^r b^r c^r : n \geq 0\}$$

ب

$$L = \{a^m b^n c^k : n = k + m\}$$

ج

$$L = \{a^n b^m c^k : k < n + m\}$$

د

$$L = \{a^n w w^r b^n : n \geq 1, w \in \{a, b\}^+\}$$

۲- زبان $a^n b^m : m \neq n$ را با دستور مام خطی طراحی کنید

۳- $a^n b^m : m \leq n \leq 2m - 1$ خطی است؟ نشان دهید.

۴- با اشتقاق چپ نشان دهید دستورهای زیر مبهم هستند.

الف

$$S \rightarrow aSb | SS | \epsilon$$

ب

$$S \rightarrow aSbS | bSaS | \epsilon$$

۵- صورت چامسکی و گریباک را بدست آورید را حذف کنید

الف

$$S \rightarrow AB$$

$$S \rightarrow aA | \epsilon$$

$$B \rightarrow bB | \epsilon$$

ب

$$S \rightarrow aTa$$

$$T \rightarrow ABC$$

$$A \rightarrow aA | C$$

$$B \rightarrow Bb | C$$

$$C \rightarrow C | \epsilon$$

۶- عضویت جمله $aabbab$ را در دستور معرفی شده برای مثال الگوریتم کی‌کی، با استفاده از روش مذکور بررسی کنید.

۷- اثبات کنید:

الف- خانواده زمام تحت هم‌ریختی بسته است.

ب) خانواده زمام خطی تحت هم‌ریختی بسته است.

ج) خانواده زمام تحت تفاضل منظم بسته است. تفاضل منظم تفریق زبان منظم از زبان مستقل از متن است.

د) اجتماع زمام با زبان منظم، زبان مستقل از متن خواهد بود.

ه) زبان حاصل از اجتماع خانواده زمام غیرمبهم، لزوماً غیرمبهم نخواهد بود.

کپی و سرقت از دیگران - نمره نخواهد گرفت.

مهلت ارسال: تا آخر ۱۴ بهمن ۱۳۹۹

نحوه ارسال

ا-نام: nzk1.iasbs@gmail.com

عنوان: نظریه زبان - تمرین یک

فایل متنی: قالب پی‌دی‌اف: NZK-T-1-namKhanevadeghi-Nam.pdf