

Езикът $L = \{a^n \mid n \text{ е прости число}\}$ не е
регулярен

Да се построи деснолинейна граматика
за езика $L = \{w \in \{0,1\}^* \mid w \text{ има четен}$
брой 0 и нечетен
брой 1}

Дет. автомати за:

$L_1 = \{w \in \{a,b\}^* \mid w \text{ завършва с } ab\}$

$L_2 = \{w \in \{a,b\}^* \mid w \text{ съдържа поне две}$
цифри $a\}$

$L_1 \cup L_2, L_1 L_2, L_1 \cap L_2,$

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1	31334	I	I	II	П. М.
Име:	Филип Димитров Гечков				

Втора контролна работа по Дискретна математика
 спец. „Приложна математика“
 24 януари 2014 г.

Задача 1. Да се построи краен автомат и дяснолинейна граматика за езика, състоящ се от всички думи от азбуката $\{0, 1\}$, които съдържат четен брой символи „0“ и делят се без остатък на 3 брой символи „1“.

Задача 2. Да се докаже, че не е регулярен езикът от всички думи от азбуката $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, съдържащи равен брой четни и нечетни цифри.

Задача 3. а) Да се построи контекстносвободна граматика за езика $\{a^n b^m c^k | n > 2m + 3k + 4\}$;

б) Да се построи граматика за езика, състоящ се от всички думи от азбуката $\{a, b, c\}$, в които броят на буквите „a“ е по-голям от сбора на удвоения брой на буквите „b“, утроения брой на буквите „c“ и числото 4.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Писмен изпит по Дискретна математика
 спец. „Приложна математика“, „Статистика“
 8 февруари 2014 г.

Задача 1. Пълно ли е множеството $A = \{f_1, f_2 + 1, f_1 \vee f_2\}$ и какви базиси може да се образуват с функции от A , където f_1 е булевата функция с вектор-стълб $(1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1)$, а f_2 е булевата функция с вектор-стълб $(1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1)$. Намерете полиномите на всеки от елементите на A .

Задача 2. Постройте краен автомат с език $\{\text{вода, вода-та, води, водите, ваза, вазата, вази, вазите, маса, масата, маси, масите}\}$. Към така построенния автомат приложете алгоритъм за минимизация.

Задача 3. Да се построи контекстносвободна граматика за езика $\{a^{2i+5j+2} b^{3k+2j+1} c^{7l+5} d^{3i+2k+1} | i, j, k, l \in \mathbb{N}\}$;