

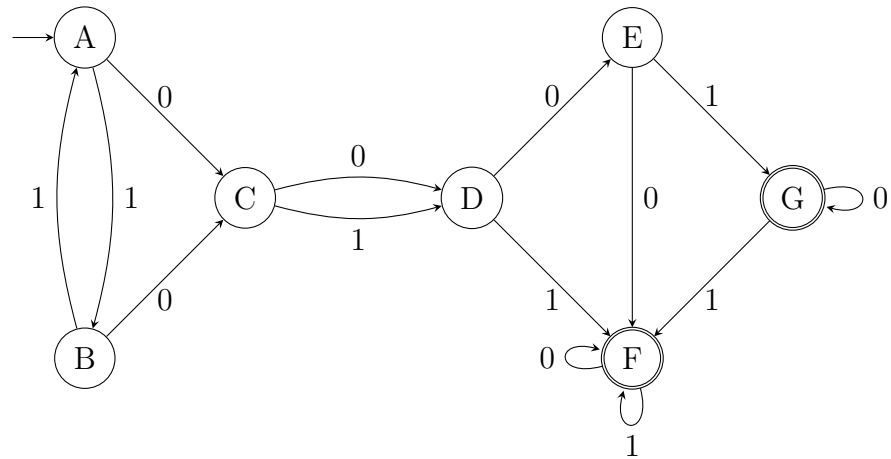
Формальные языки

домашнее задание до 23:59 01.10

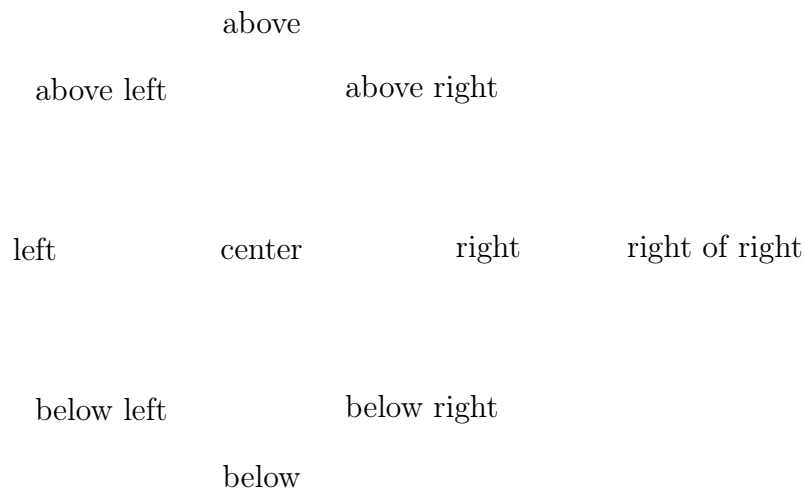
1. Перечислить слова языка $L_1 \cap L_2$, где $L_1 = \{(cat)^n \mid n \geq 0\}$ и $L_2 = \{c^m a^m t^m \mid m \geq 0\}$. Доказать, что других цепочек в пересечении нет.
2. Для языка строк с подстрокой $abbab$ ($\{\alpha abbab\beta \mid \alpha, \beta \in \{a, b\}^*\}$) построить:
 - Недетерминированный автомат
 - Детерминированный автомат
 - Минимальный детерминированный автомат
 - Регулярную грамматику
3. Построить детерминированный конечный автомат, распознающий язык строк из нулей и единиц, где количество нулей и единиц четно $\{\omega \in \{0, 1\}^*, |\omega|_0 \text{ и } |\omega|_1 \text{ четно}\}$
4. Существуют ли такие языки L_1 и L_2 , что $L_1^R \cdot (L_2^R)$ и $L_1^R \cdot L_2$ неравномощны? Обосновать ответ.
5. Определить, является ли язык $\{uav \mid u, v \in \{a, b\}, |u| = |v|\}$ регулярным. Если язык регулярен, построить регулярное выражение или автомат. Иначе — доказать.

Пример рисования автоматов при помощи tikz

Пример автомата:



Расположение узлов относительно друг друга:



Пример автомата:

