

Zestaw 9

1. Wyjaśnij pojęcia: alfabet, słowo, słowo puste, język, katenacja słów.
2. Podaj języki określone przez następujące wyrażenia regularne:
 - (a) aab^*
 - (b) $bc|a|abc$
 - (c) $\varepsilon|1^+0^*$
 - (d) $(10)^*11$
3. Przedstaw graficznie zależności zawierania, niepustego przecięcia i rozłączności języków określonych przez następujące wyrażenia regularne:

$$R_1 = (a|b|c)^*$$

$$R_2 = (a|b|c)^+$$

$$R_3 = c^*$$

$$R_4 = aa$$

$$R_5 = a^+b^+c^+$$

$$R_6 = aa^*bb^*cc^*$$

$$R_7 = a^*b^*c^*$$

4. Dla danych gramatyk podaj język, jaki generują. Dla gramatyk regularnych podaj automat deterministyczny oraz pokaż proces akceptowania przezeń pewnego (nietrywialnego) słowa.
 - (a) $S \rightarrow fS|f$
 - (b) $S \rightarrow nY$
 $Y \rightarrow osX$
 $X \rightarrow wsQ$
 $Q \rightarrow osS|os$
 - (c) $S \rightarrow yz|Bz$
 $B \rightarrow Bxy|zy$
 - (d) $S \rightarrow B|SB$
 $B \rightarrow ab|aBb$
5. Podaj automat akceptujący poprawne identyfikatory zmiennych z języka C.
6. Podaj automat akceptujący liczby rzeczywiste w zapisie dziesiętnym o skończonym rozwinięciu.
7. Podaj gramatykę generującą poprawne identyfikatory zmiennych z języka C.
8. (*) Podaj gramatykę generującą wyrażenia arytmetyczne (+,-,*,/).