

Specificari de limbaje

1 Multimi si limbaje

Se cere sa se defineasca (folosind multimi si descrierea proprietatilor specifice ale elementelor) urmatoarele limbaje. Se poate folosi concatenare, operatia $*$ - inchiderea reflexiv tranzitiva.

- A. limbajul numerelor naturale in reprezentare binara
- B. limbajul numerelor intregi in reprezentare binara
- C. limbajul numerelor reale pozitive in reprezentare binara
- D. limbajul numerelor naturale in reprezentare zecimala
- E. limbajul numerelor intregi in reprezentare zecimala
- F. limbajul numerelor reale pozitive in reprezentare zecimala

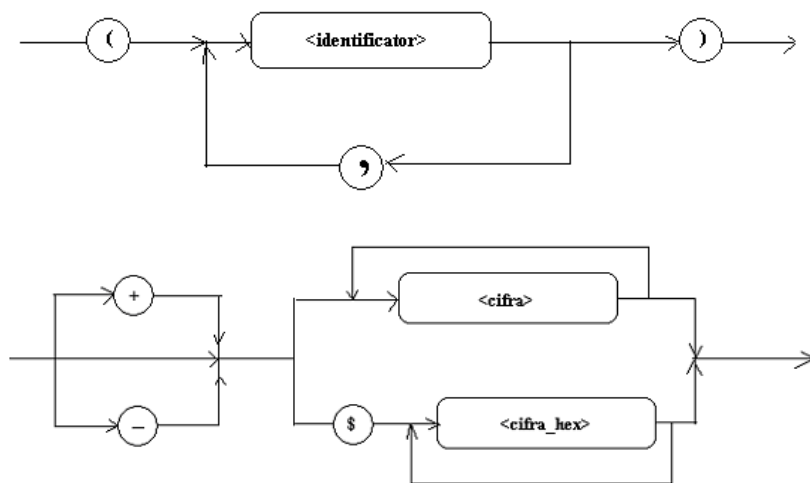
Ex:

$$A: L_A = \{1w \mid w \in \{0, 1\}^*\} \cup \{0\}$$

2 Diagrame de sintaxa

Diagramele de sintaxa sunt reprezentari grafice folosite pentru a descrie sintaxa limbajelor de programare.

1. Dati cate 2 exemple valide care respecta urmatoarele specificatii de sintaxa.



2. Descrieti, folosind diagrame de sintaxa, sintaxa sectiunii de declaratii de variabile in Pascal. “Neterminalele” (vor aparea in dreptunghiuri cu colturile rotunjite si) vor fi: $\langle ID \rangle$ si $\langle type \rangle$.

3 BNF si EBNF

1. Dati o descriere echivalenta in BNF si EBNF pentru doua dintre limbajele definite in sectiunile precedente.

4 Descrieri de limbaje folosind mecanisme generative

1. Fie L un limbaj peste alfabetul $\{a, b\}$ definit dupa cum urmeaza:
 - (i) $ab \in L$
 - (ii) Daca $x \in L$ atunci $axb \in L$
 - (iii) Niciun alt cuvnt nu apartine lui L .
- a) Descrieti limbajul definit mai sus folosind multimi si descrierea proprietatilor specifice ale elementelor.
- b) Descrieti limbajul definit mai sus folosind o gramatica independenta de context

5 Gramatici independente de context si limbajul generat

1. Sa se construiasca o gramatica care genereaza limbajul:

$$L = \{x^n y^n \mid n \in \mathbf{N}\}$$

Pentru gramatica construita, demonstrati ca $L(G) = L$.

2. Analog pt. $L = \{a^{2n} bc \mid n \in \mathbf{N}\}$

3. Analog pt. $L = \{a^{2n+1} \mid n \in \mathbf{N}\}$