BNF

Παρατηρούμε πως η γραμματική επιτρέπει εκφράσεις που η ελάχιστη μορφή τους είναι:

Μεταβλητή = (Μεταβλητή ή σταθερά) τελεστής (Μεταβλητή ή σταθερά);

Οπότε από αυτό συμπεραίνουμε ότι το αρχικό σύμβολο <Ε> μπορεί να έχει την

παραπάνω ελάχιστη μορφή.

Αν θεωρήσουμε ότι η μεταβλητή μπορεί να έχει ως όνομα μια συμβολοσειρά που:

1.Δεν ξεκινάει από αριθμό

2.Οι χαρακτήρες της είναι ‘’\_’’ ή οποιοδήποτε γράμμα (πεζό ή κεφαλαίο) της αγγλικής αλφαβήτου ή κάποιος αριθμός από το 1-9.

Και θέσουμε:

1.<C>::= 1|2|...|9 (1) Σταθερά 1-9

2. <L>::= \_|A|B|...|Z|a|b|…|z (2) Ότι αναφέρεται στο 2. πιο πάνω

Τότε αν θέσουμε <Χ1> την μεταβλητή, θα έχουμε

<Χ1>∷=<L> | <L> (<L>|<C>) |…

…|<L> (<L>|<C>)…(<L>|<C>)

Όπου το ‘’(<L>|<C>)’’ μπορεί να εμφανισθεί όσες φορές επιθυμούμε.

Το <X1> μπορεί να γραφτεί αναδρομικά:

<X1>::= <L><Χ2> (3)

Όπου <X2>::= (<L>|<C>)<X2>|ε (4)

Αν θέσουμε: <O>::= +|-|\*|/|% (5) τελεστής

Και <Υ>∷=<Χ1>|<C> (6) (Μεταβλητή ή σταθερά) καταλήγουμε στο ότι η ελάχιστη μορφή του <E> μπορεί να είναι:

<Ε>::= <X1>=<Y><O><Y>;

Όμως επειδή το <O><Y> μπορεί να εμφανισθεί περισσότερες φορές θέτουμε:

<E2>::= <O><Y><Ε2>|ε (7)

Και καταλήγουμε στο ότι:

<Ε>::= <X1>=<Y><O><Y><E2>; (8)

Οπότε από τις σχέσεις (1) – (8) η περιγραφή BNF είναι:

<Ε>::= <X1>=<Y><O><Y><E2>;

<E2>::= <O><Y><Ε2>|ε

<Y>::= <Χ1>|<C>

<X1>::= <L><X2>

<X2>::= (<L>|<C>)<X2>|ε

<L>::= \_|A|B|...|Z|a|b|…|z

<C>::= 1|2|...|9

<O>::= +|-|\*|/|%

EBNF

Σκοπός μας είναι να αντικαταστήσουμε την αναδρομικότητα με την επαναληπτικότητα.

Το <E2> είναι το <O><Y> μηδέν ή περισσότερες φορές. Οπότε μπορεί να γραφτεί ισοδύναμα (σε μορφή EBNF)

ως: {OY}

Το <Χ2> είναι το (<L>|<C>) μηδέν ή περισσότερες φορές. Οπότε μπορεί να γραφτεί ισοδύναμα (σε μορφή EBNF)

ως: {L|C}

Αντικαθιστόντας και τα υπόλοιπα σύμβολα στη μορφή EBNF έχουμε τελικά την περιγραφή EBNF:

E::= X”=”YOY{OY}";"

Y::= Χ|C

X::= L{L|C}

L::= ”\_”|”A”|”B”|...|”Z”|”a”|”b”|…|”z”

C::= ”1”|”2”|...|”9”

O::= ”+”|”-“|”\*”|”/”|”%”