1. Побудуйте граматику, що породжує мову L = { αcβcγc | α, β, γ – довільні слова паліндроми з a і b. (Паліндром слово, котре однаково прочитується зліва направо і справо наліво).

P= { S -> DcDcDc, D -> b, D -> a, D -> aDa, D -> bDb, D -> ε }.

2. Задана граматика G = (VN, VT, P, S), де VN = {S, A, B}, VT = {a, b}, P = {S -> aAB, A -> bBb, B -> A, B -> ε}. Побудуйте в цій граматиці виводи слова abbbb:

1. Лівосторонній
2. Правосторонній

a. I. S => aAB => abBbB => abAbB => abbBbbB => abbbbB => abbbb

II. S => aAB => abBbB => abbB => abbA => abbbBb => abbbb

b. I. S => aAB => aA => abBb => abAb => abbBbb => abbbb

II. S => aAB => aAA => aAbBb => aAbb => abBbbb => abbbb

3. Задана контекстно-вільна граматика G = ({S}, {a,;}, {S -> S;S, S -> a}, S), що породжує послідовності символів a розділених крапкою з комою. Ця граматика – неоднозначна. Неоднозначність дерева виводу в цій граматиці пояснюється можливістю по різному структурувати групу символів, що стоять рядом (правило S -> S;S).

* 1. Побудуйте в цій граматиці всі різні дерева виводу слова a;a;a;a.
  2. Побудуйте дві однозначні граматики, котрі виділяють по одному символу з такої групи або зліва або справа.
  3. Побудуйте дерево виводу слова a;a;a;a в кожній з однозначних граматиках.

a)

A diagram of a network

Description automatically generated A diagram of a network

Description automatically generated

A diagram of a network

Description automatically generated A diagram of a network

Description automatically generated

A diagram of a network

Description automatically generated

b)

1. G = ({S; T}, {a, ;}, {S -> S;T, S -> a, T -> a}, S)

2. G = ({S; T}, {a, ;}, {S -> T;S, S -> a, T -> a}, S)

c)

A diagram of a network

Description automatically generated

A diagram of a diagram

Description automatically generated

4.

G = ({S}, { a,b,0,1,|,\*,(,)}, {S -> (S), S -> S\*, S -> SS, S -> S|S, S -> a, S -> b, S -> 0, S -> 1 }, S)