Лабораторная работа №3 (2 часа)

Синтаксический анализ по КС-грамматике

***Цель работы***: *получить навыки проведения безвозвратного синтаксического анализа на основе КС-грамматики для определения принадлежности заданной строки языку, порожденному грамматикой.*

***Задание***

Дана КС-грамматика *G*=(*Ν*, *∑*, *P*, *S*),

где *Ν*={*A*, *B*, *D*, *F*, *H*, *I*, *L*, *M*, *R*, *S*, *T*, *U*, *V*, *Z*} – нетерминальный словарь,

∑={, (запятая), +, -, \*, /, ^, . (точка), (, ), *λ* (здесь под *λ* понимается любая строчная латинская буква: *a*, *b*, …, *z*), *δ* (*δ* – любая цифра: 0, 1, …, 9)} – терминальный словарь,

*S* – начальный нетерминальный символ,

*P* – множество правил вывода:

*1. S→B*

*2. B→A*

*3. B→B, A*

*4. A→T*

*5. A→ZT*

*6. A→AZT*

*7. T→U*

*8. T→TMU*

*9. U→H*

*10, U→U^H*

*11. H→F*

*12. H→V*

*13. H→R*

*14, H→(A)*

*15. F→V(B)*

*16. V→L*

*17, V→VL*

*18. V→VD*

*19. R→I*

*20. R→I.*

*21. R→.I*

*22. R→I.I*

*23. I→D*

*24. I→ID*

*25. Z→+\-*

*27. M→\**

*28. M→/*

*29. L→λ*

*30. D→δ*

Провести безвозвратный синтактический анализ для определения принадлежности языку, порожденному грамматикой *G*, каждой из трех цепочек индивидуального задания. Соответствующие деревья разбора построить в текстовом процессоре или в любом графическом редакторе. Полученные распечатки представить в отчете по лабораторной работе.

***Структура отчета по лабораторной работе***

* цель работы;
* задание;
* дерево разбора первой цепочки и вывод о принадлежности цепочки языку (при наличии синтаксических ошибок указать все допущенные ошибки);
* дерево разбора второй цепочки и вывод о принадлежности цепочки языку (при наличии синтаксических ошибок указать все допущенные ошибки);
* дерево разбора третьей цепочки и вывод о принадлежности цепочки языку (при наличии синтаксических ошибок указать все допущенные ошибки);
* общий вывод по всем построенным деревьям разбора.

***Варианты индивидуальных заданий***

Вариант 1

-sin(f2\*k^3+x2y)/exp(4.98)+ab5v^(-3),6

a-m7\*f(d,g,5a)/jk6v-(.123)^+4.10

h,k,l9,2,3+5^ln(2-7\*g)

Вариант 2

k9+fm12/tj3(d,g,6g5a)\*(jk6v)-(10.),9(4)

8,+cos(bf6^k\*3/2-y2x)+ln(4.98)-bf3w^(-.89),0

-4^tg(2.2-8\*pi),k,h-76,22.22

Вариант 3

a,33.34+8^k1(0.2-pi/52),bc,x\*11,78.02

-(50.),0,a15\*hd39/ci(2d,3\*g,1,a4c)/(7+d^2))

sa7,25,-sec(yf^2\*dsa/f^2-n6yu)+exp(13.91)/bc^(-.77),1

Вариант 4

09,66,m7n,+abs(-k3gz/sd^3.1-kwa/v\*7)\*(h(5))/z^(-0.2)

99.0103\*y,a,33.34+12^re(og/19/1.7-y),ui

4/(7+4h^8)/dsa(a,b,c-4)-(123.),.0,

Вариант 5

1,dsa(v-5,b,23)-(.4565),7./8-34\*5gf/3)

ka,56.3004\*ds,88.12,c-re(are/3.1/k+ab)^(-6/2)

exp(09\*s(a,11,j8j,+abs(-k3gz/sd^3.1-kwa/v\*4)))\*10/z^(-0.2),7

Вариант 6

5^gg/1.1\*(dsa(v-5,b,23)-(.4565),7.)/8-34s

nh^(-9/.2)+76.302-ccs,22.19,d-ke(ek/1.5/k,mm)

ln(106\*a(s,22,y7,+exp(-m9nn/rr^.8-av/w\*3.)))\*b^c/6.6

Вариант 7

(13.23+cos(x+z)^2)/abs(asd(3,x)-2\*y^2)

(g(-1.13,43,7),+tan(23.2))/(x-2m)\*y^2,7,-9

(sin(-1.13)+co(x+z,456)^2)/(x-2)\*y^2,9.7

Вариант 8

x^2+41.345/ln(75+29.6),54x\*exp(y3-tr(x,y3,x54)

cos(-3.12+x),x/83.6,-1.65\*(x5^(21.5-s))

6,28.32,exp(sin(x))^(1/3)\*(3.-x)/2.15

Вариант 9

exp(b8+dd(z1,j7,k23))+f6^3.1+90.524/sin(.002-23.),b\*36

5.64\*(y3^(.304-gg))-ln(-9.21+h8h),z/43.,-11

(24/6.28)\*(8.-3cd)/9.421,.666,abs(cos(f))^+5.

Вариант 10

37.2/cos(a-69.33),dd\*5/ln(v88+mn(1,kl4,j45))+b12^.077

exp(ln(f))^-.32,(55.2/7.48)\*(k-2cc)/.47,d,9

26,vv/88.,22.94\*(as7^(cvc-.25))-abs(rs-1.28)

Вариант 11

(.496/35.99)\*(3bb-1.576)/44.22,xx,9+ln(ln(vv))^+6.66

vv8^3.7+11.49/sin(23.-kfd),56\*pp/exp(gng+a5(3,h,h11))

1.554\*(k^(j3-9.92))-cos(7.115-t4),49.,g5/.232

Вариант 12

2.22\*a8/ln(4.4+d(k,15,ss9)),nbd^.95+237.1/cos(a52-5.22)

.67+ss1/44.,d77\*(f33^(0.55-h94))-sin(f12-36.36)

0.36+exp(cos(a9))^+.4,(3.14/k89)\*(2b2-5.)/1.234,d6h

Вариант 13

12.^gsa+4.29/sin(zyx-7.87-m9m),.56\*c3c/exp(k9(23,s,t5t)+8.02)

(d11/.567)\*(4.-5k5)/888,n6n,21.4+abs(sin(3.14-m))^-1.1

abc\*(pp^(1.21-ii6))-cos(0.57-ha6),2.+uo0/.79

Вариант 14

ln(tg(d86-6.28))^+54.2+(9.17/j64)\*(f48-.441)/1.23,74.1,2m

z9\*.456/abs(sab(g44,3.14,t)+74.),m55^0.39+.102/cos(1.57-vw-0.66)

-sin(x31-22.22),wu2+11./.58+f6g\*(c8^(b4-3.15))

Вариант 15

2.1^fab+11./tg(hh-55.4-bv),nm4\*.33/ln(jf(2.5,d,6.,y6)+021)

cos(3.48-mn5),bac+2.34/.66+pf8\*(mx^(5/18-v6))

(12.1-b5a)/44.,25.8,4n3\*exp(sin(7.46-pf4))^-3.1+.87+(a5/0/13)

Вариант 16

-sin(f2\*k^3+x2y)/exp(4.98)+ab5v^(-3),6ты

a-m7\*f(d,g,5a)/jk6v-(.123)^+4.10

h,k,l9,2,3+5^ln(2-7\*g)

Вариант 17

k9+fm12/tj3(d,g,6g5a)\*(jk6v)-(10.),9(4)

8,+cos(bf6^k\*3/2-y2x)+ln(4.98)-bf3w^(-.89),0

-4^tg(2.2-8\*pi),k,h-76,22.22

Вариант 18

a,33.34+8^k1(0.2-pi/52),bc,x\*11,78.02

-(50.),0,a15\*hd39/ci(2d,3\*g,1,a4c)/(7+d^2))

sa7,25,-sec(yf^2\*dsa/f^2-n6yu)+exp(13.91)/bc^(-.77),1

Вариант 19

09,66,m7n,+abs(-k3gz/sd^3.1-kwa/v\*7)\*(h(5))/z^(-0.2)

99.0103\*y,a,33.34+12^re(og/19/1.7-y),ui

4/(7+4h^8)/dsa(a,b,c-4)-(123.),.0,

Вариант 20

1,dsa(v-5,b,23)-(.4565),7./8-34\*5gf/3)

ka,56.3004\*ds,88.12,c-re(are/3.1/k+ab)^(-6/2)

exp(09\*s(a,11,j8j,+abs(-k3gz/sd^3.1-kwa/v\*4)))\*10/z^(-0.2),7

Вариант 21

5^gg/1.1\*(dsa(v-5,b,23)-(.4565),7.)/8-34s

nh^(-9/.2)+76.302-ccs,22.19,d-ke(ek/1.5/k,mm)

ln(106\*a(s,22,y7,+exp(-m9nn/rr^.8-av/w\*3.)))\*b^c/6.6

Вариант 22

(13.23+cos(x+z)^2)/abs(asd(3,x)-2\*y^2)

(g(-1.13,43,7),+tan(23.2))/(x-2m)\*y^2,7,-9

(sin(-1.13)+co(x+z,456)^2)/(x-2)\*y^2,9.7

Вариант 23

x^2+41.345/ln(75+29.6),54x\*exp(y3-tr(x,y3,x54)

cos(-3.12+x),x/83.6,-1.65\*(x5^(21.5-s))

6,28.32,exp(sin(x))^(1/3)\*(3.-x)/2.15

Вариант 24

exp(b8+dd(z1,j7,k23))+f6^3.1+90.524/sin(.002-23.),b\*36

5.64\*(y3^(.304-gg))-ln(-9.21+h8h),z/43.,-11

(24/6.28)\*(8.-3cd)/9.421,.666,abs(cos(f))^+5.

Вариант 25

37.2/cos(a-69.33),dd\*5/ln(v88+mn(1,kl4,j45))+b12^.077

exp(ln(f))^-.32,(55.2/7.48)\*(k-2cc)/.47,d,9

26,vv/88.,22.94\*(as7^(cvc-.25))-abs(rs-1.28)

Вариант 26

(.496/35.99)\*(3bb-1.576)/44.22,xx,9+ln(ln(vv))^+6.66

vv8^3.7+11.49/sin(23.-kfd),56\*pp/exp(gng+a5(3,h,h11))

1.554\*(k^(j3-9.92))-cos(7.115-t4),49.,g5/.232

Вариант 27

2.22\*a8/ln(4.4+d(k,15,ss9)),nbd^.95+237.1/cos(a52-5.22)

.67+ss1/44.,d77\*(f33^(0.55-h94))-sin(f12-36.36)

0.36+exp(cos(a9))^+.4,(3.14/k89)\*(2b2-5.)/1.234,d6h

Вариант 28

12.^gsa+4.29/sin(zyx-7.87-m9m),.56\*c3c/exp(k9(23,s,t5t)+8.02)

(d11/.567)\*(4.-5k5)/888,n6n,21.4+abs(sin(3.14-m))^-1.1

abc\*(pp^(1.21-ii6))-cos(0.57-ha6),2.+uo0/.79

Вариант 29

ln(tg(d86-6.28))^+54.2+(9.17/j64)\*(f48-.441)/1.23,74.1,2m

z9\*.456/abs(sab(g44,3.14,t)+74.),m55^0.39+.102/cos(1.57-vw-0.66)

-sin(x31-22.22),wu2+11./.58+f6g\*(c8^(b4-3.15))

Вариант 30

2.1^fab+11./tg(hh-55.4-bv),nm4\*.33/ln(jf(2.5,d,6.,y6)+021)

cos(3.48-mn5),bac+2.34/.66+pf8\*(mx^(5/18-v6))

(12.1-b5a)/44.,25.8,4n3\*exp(sin(7.46-pf4))^-3.1+.87+(a5/0/13)