

Грамматика

Code by Xumingchuan

```
1  #include<iostream>
2  #include<ctime>
3  #include<string>
4
5  using namespace std;
6
7  string S="(a+b)+(a*b)";
8  int L=S.size();
9  // E->T|T+E
10 // T->F|F*T
11 // F->a|b|(E)
12
13 bool ThisE(string S);
14 bool ThisT(string S);
15
16 bool ThisE(string S){
17     if(ThisT(S)) return true;
18     for(int i=1;i<=L-2;i++){
19         if(S[i]!='+') continue;
20         if(ThisT(S.substr(0,i-1))&&ThisE(S.substr(i+1,L-i))) return true;
21     }
22     return false;
23 }
24
25 bool ThisF(string S){
26     if(L==1&&(S[0]=='a' || S[0]=='b')) return true;
27     if(L<1) return false;
28     if(S[0]=='(' && S[L-1]==')' && ThisE(S.substr(1,L-2))) return true;
29 }
30
31 bool ThisT(string S){
32     if(ThisF(S)) return true;
33     for(int i=1;i<=L-2;i++){
34         if(S[i]!='*') continue;
35         if(ThisF(S.substr(0,i-1))&&ThisT(S.substr(i+1,L-i))) return true;
36     }
37     return false;
38 }
39
40 int main(){
41     double Start=clock();
42
43     if(ThisE(S)&&ThisT(S)&&ThisF(S)) cout<<"OK"<<endl;
44     else cout<<"HE OK"<<endl;
45
46     double End=clock();
47     cout<<(End-Start)/CLOCKS_PER_SEC;
48
49     return 0;
50 }
```

ВЫВОД:

```
OK
0.001
```

Первое означает, разрешима ли данная строка.

Второе – Время выполнения программы