编译原理实践第 9 次课
（语法分析 1-化学分子式解析）

1. 请继续熟悉 PLY 基本编写规范
仔细阅读 PLY 使用手册

2. 熟悉 yacc_example 中分析四则运算的程序

3. 编写程序，计算化学分子式中元素的数目，并完成以下测试：

```
atom_count("He") == 1
atom_count("H2") == 2
atom_count("H2SO4") == 7
atom_count("CH3COOH") == 8
atom_count("NaCl") == 2
atom_count("C60H60") == 120
```

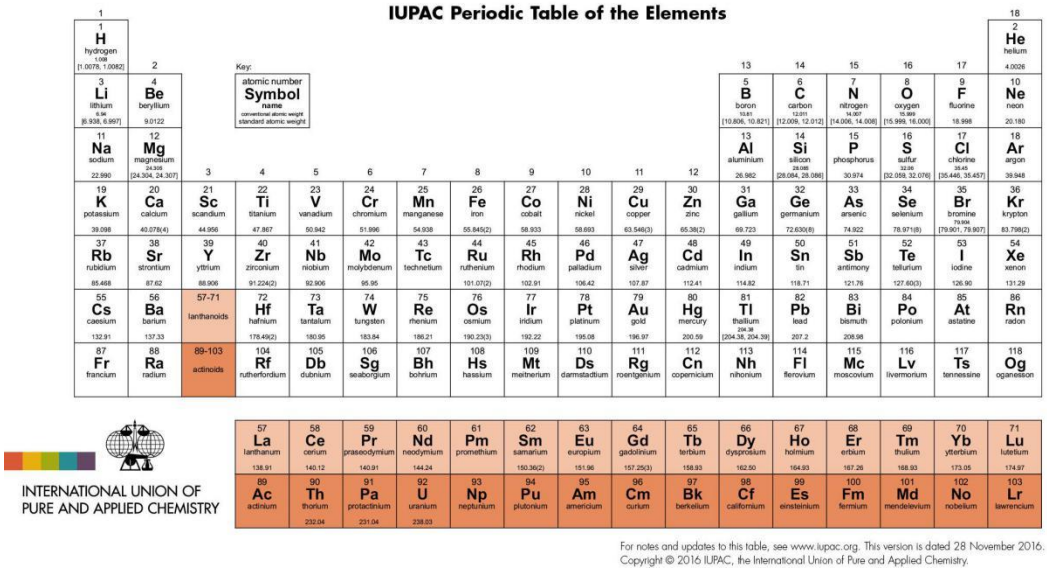
参考语法

```
species_list :    species_list species
species_list :    species
species :         SYMBOL
species :         SYMBOL COUNT
```

提交代码与 readme.pdf（readme.pdf 里需要有对于代码的使用，以及给定“CH3COOH”、“C60H60”等**例子，其运行结果截图）**

附录

（1）元素周期表



（2）识别化学元素的正则表达式

```
t_SYMBOL = (
    r"C[laroudsemf]?|Os?|N[eaibdpos]?|S[icernbmg]?|P[drmtboau]?|"
    r"H[eofgas]?|A[lrsgutcm]|B[eraik]?|Dy|E[urs]|F[erm]?|G[aed]|"
    r"I[nr]?|Kr?|L[iaur]|M[gnodt]|R[buhenaf]|T[icebmalh]|"
r"U|V|W|Xe|Yb?|Z[nr]")
```

（2）存储分子式的数据结构

```
class Atom(object):
    def __init__(self, symbol, count):
        self.symbol = symbol
        self.count = count
    def __repr__(self):
        return "Atom(%r, %r)" % (self.symbol, self.count)
```