练习

假设有以下文法：

G(S) = { **S -> NP VP**,

 VP -> VBD NP | VBD NP PP,

 PP -> IN NP,

 NP -> Dt NN}

即在句法树中，词性所有可能的父子关系

例如，右图是一个句法树实例：
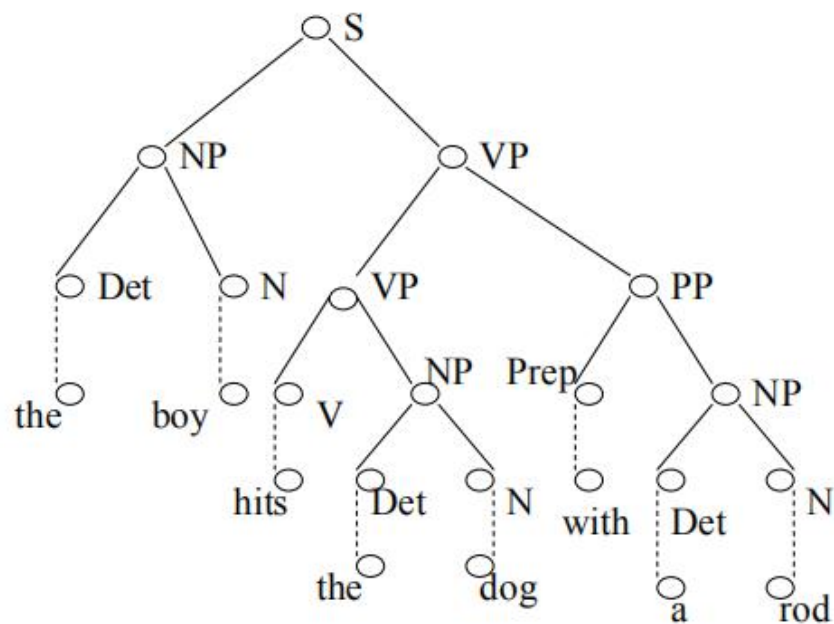
1. 使用nltk工具对以下获得以下句子的词性标注：

   the lawyer questioned the witness about the revolver

2. 使用自底向上，或者自顶向下构建方法，得到所有可能的句法树，比如：

   对于句子：the boy saw the dog with a rod

   一个可能的结果为：

```
(S
  (NP (DT the) (NN boy))
  (VP
    (VBD saw)
    (NP (DT the) (NN dog) (PP (IN with) (NP (DT a) (NN rod))))))
```

测试答案

使用以下代码，测试你的答案是否正确

```
grammar = nltk.CFG.fromstring("""
 S -> NP VP
 VP -> VBD NP | VBD NP PP
 PP -> IN NP
 NP -> DT NN | DT NN PP
 DT -> "the" | "a"
 NN -> "boy" | "dog" | "rod"
 VBD -> "saw"
 IN -> "with"
 """)
words = nltk.word_tokenize('the boy saw the dog with a rod')
tags = nltk.pos_tag(words)
rd_parser = nltk.RecursiveDescentParser(grammar)
for tree in rd_parser.parse(words):
  print(tree)
```

Thank you !