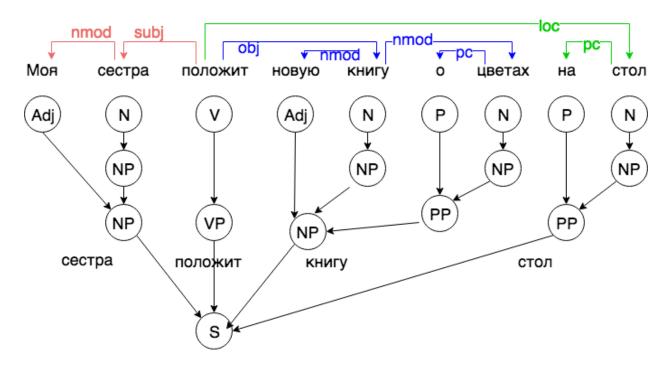
1) Чтобы перейти к НС-грамматике, сначала составим дерево на основе КС-грамматики, а потом напишем в корневых узлах ключевые слова (и поймём, какова структура зависимостей):



## 2) Алгоритм, основанный на ограничениях.

Будем рассматривать по порядку все слова: Местоименное прилагательное *моя* модифицирует существительное *сестра*:

1. 
$$Word(pos(x))=Adj \rightarrow (label(x) = Nmod, word(Mod(x)) = N, pos(x) < mod(x))$$

Существительное сестра модифицирует глагол положит:

2. 
$$Word(pos(x))=N \Rightarrow (label(x) = Subj, word(Mod(x)) = V, pos(x) < mod(x))$$

Глагол положит ничего не модифицирует.

Прилагательное новую модифицирует существительное книгу (ограничение, описанное в первом пункте)

Существительное книгу модифицирует глагол положит:

3. 
$$Word(pos(x))=N \Rightarrow (label(x) = Obj, word(Mod(x)) = V, pos(x) > mod(x))$$

Предлог о модифицирует существительное цветах:

4. 
$$Word(pos(x))=P \rightarrow (label(x) = pc, word(Mod(x)) = N, pos(x) < mod(x))$$

Существительное цветах модифицирует существительное книгу

5. 
$$Word(pos(x))=N \rightarrow (label(x) = Nmod, word(Mod(x)) = N, pos(x) > mod(x))$$

Предлог на модифицирует существительное cmon (то же ограничение, что и в пункте 4)

Существительное стол модифицирует глагол положит:

6.  $Word(pos(x))=N \Rightarrow (label(x) = Loc, word(Mod(x)) = V, pos(x) > mod(x))$ 

## 3) Алгоритм Nivre

Создаём массив, состоящий из слов предложения и Stack [root]. Идём по порядку по всем словам:

- 1. Первое слово, которое мы рассмотрим *моя*. У него нет вершины, поэтому оставляем его в Stack.
- 2. Второе по очерёдности слово *cecmpa*, и оно является вершиной для *моя*, поэтому мы удаляем *моя* из Stack и сохраняем в памяти тот факт, что от *cecmpa* идёт стрелка к *моя* (моя <- cecтpa)
- 3. В *Stack* осталось слово *cecmpa*. Когда мы перейдём к следующему шагу и обратимся к глаголу *положит*, мы обнаружим, что *положит* вершина *cecmpa*, и запишем в памяти связь: сестра <- положит
- 4. Повторяем этот алгоритм действий до тех пор, пока в *Stack* не останутся одни вершины ( положит, книгу, цветах, стол).
- 5. Создаём новый Stack и идём в обратном направлении, чтобы зафиксировать все правые связи тоже.
- 6. В конце у нас останется только *положит*, т.е. главная вершина, от которой зависят все остальные слова.