

# Model on NLP

## Model on NLP

[Todo List](#)

[Word2vec](#)

[Contribution](#)

[Notes](#)

[Links](#)

## Todo List

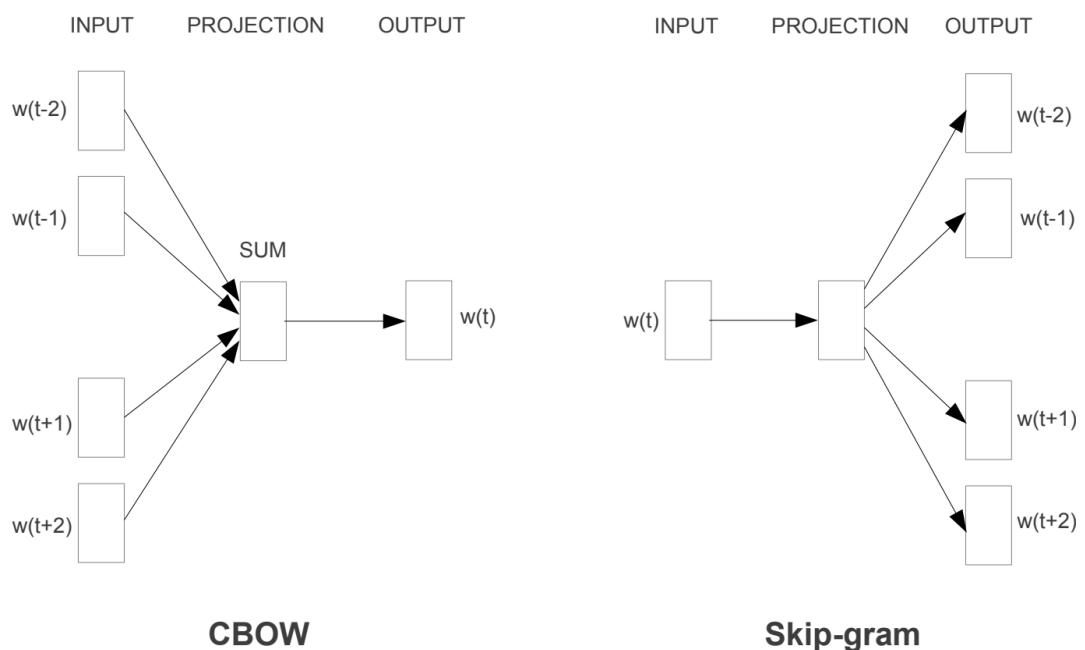
## Word2vec

### Contribution

1. Word2vec 是一种**考虑上下文，维度少，速度快的 Embedding 方法**，适用于各种 NLP 任务；
2. Word2vec 在词和向量之间是一个一对一的关系，对于**一词多义的问题**它是没有办法解决的；

### Notes

1. Word2vec 分为 **CBOW** 和 **Skip-gram** 模型。CBOW 模型为根据单词的上下文预测当前词的可能性；Skip-gram 模型恰好相反，根据当前词预测上下文的可能性。两种模型相比，Skip-gram 的学校效果会好一些，它对生僻词的处理更好，但训练花费的时间也会更多一些。两种模型的结构如下所示：



2. 解决 Word2Vec 中 softmax 计算开销巨大的问题：

- (1) Hierarchical Softmax: 使用哈夫曼树结构来代替 softmax, 每一个树的非叶子节点都是一个二分类问题;
- (2) Negative Sampling: 使用负采样的方法来代替 softmax, 随机采样几个不在 window 中的词, 训练的目标变为期望在 window 内的词出现的概率越高越好, 而负采样得到的词出现的概率越小越好;

## Links

- 论文链接:  
[Mikolov, Tomas, et al. "Efficient estimation of word representations in vector space." \*arXiv preprint arXiv:1301.3781\* \(2013\).](#)  
[Le, Quoc, and Tomas Mikolov. "Distributed representations of sentences and documents." \*International conference on machine learning\*. 2014.](#)
- Gensim 库: [RaRe-Technologies/gensim: Topic Modelling for Humans \(github.com\)](#).
- 大佬的 Word2Vec 讲解: [word2vec 中的数学原理详解 \(一\) 目录和前言peghoty-CSDN博客](#)  
[word2vec数学原理](#)
- C 代码实现: [dav/word2vec \(github.com\)](#).