

Index

— [\(phrasal\) projections \(3.2\)](#)

A

[accuracy \(3.2\)](#)
[address \(4.5\)](#)
[adjectives \(2.6\)](#)
[adverbs \(2.6\)](#)
[agreement \(1.1\)](#)
[alphabetic variants \(4.2\)](#)
[anaphora resolution \(5.2\)](#)
[anaphoric antecedent \(5.1\)](#)
[antecedent \(5.2\)](#)
[antonymy \(5.3\)](#)
[appending \(2.1\)](#)
[appropriate \(5\)](#)
[argument \(2\)](#)
[arity \(3.3\)](#)
[articles \(2.6\)](#)
[assignment \(3.5\)](#)
[associative array \(3\)](#)
[assumption \(2\)](#)
[atomic \(1.3\)](#)
[attribute value matrix \(1.3\)](#)
[auxiliaries \(3.3\)](#)
[auxiliary \(1.3\)](#)

B

[backoff \(4.3\)](#)
[backtracks \(4.1\)](#)
[base case \(4.7.1\)](#)
[basic types \(3.1\)](#)
[bigrams \(3.3\)](#)
[binary predicate \(3.1\)](#)
[bind \(3.1\)](#)
[binding operators \(4.5\)](#)
[binning \(5.3\)](#)
[BIO Format \(8\)](#)

[Bold \(X\)](#)
[boolean \(1.3\)](#)
[boolean operators \(2\)](#)
[bottom-up \(4.7.3\)](#)
[bottom-up parsing \(4.1\)](#)
[bound \(3.1\)](#)
[bound \(3.1\)](#)
[breakpoints \(4.6.4\)](#)

C

[call-by-value \(4.4.2\)](#)
[call \(1.4\)](#)
[call structure \(4.7.3\)](#)
[Catalan numbers \(6.2\)](#)
[characteristic function \(3.4\)](#)
[chart \(4.4\)](#)
[chart parsing \(4.4\)](#)
[child \(4.2\)](#)
[chink \(2.5\)](#)
[chink \(8\)](#)
[chunk grammar \(2.1\)](#)
[chunk \(2\)](#)
[chunking \(2\)](#)
[class label \(1\)](#)
[Classification \(1\)](#)
[closed class \(7.4\)](#)
[closed \(3.1\)](#)
[closures \(3.4.2\)](#)
[code point \(3.3.1\)](#)
[coindex \(2\)](#)
[collocation \(3.3\)](#)
[comparative wordlist \(4.3\)](#)
[complements \(5.1\)](#)
[complete \(9\)](#)
[complex \(1.3\)](#)
[complex types \(3.1\)](#)
[components \(5.5\)](#)
[concatenation \(3.2.1\)](#)
[conclusion \(2\)](#)
[conditional expression \(4.3\)](#)
[conditional frequency distribution \(2\)](#)

[conditional \(6.3\)](#)
[confusion matrix \(3.4\)](#)
[consecutive classification \(1.6\)](#)
[consistent \(1.2\)](#)
[constituent \(2.1\)](#)
[constituent structure \(2.1\)](#)
[control \(4\)](#)
[control structure \(4.3\)](#)
[Cooper storage \(4.5\)](#)
[coordinate structure \(2.1\)](#)
[copy_ \(4.1.1\)](#)
[coreferential \(3.1\)](#)
[corpora \(0\)](#)
[Corpus Linguistics \(7\)](#)
[cross-validation \(3.5\)](#)

D

[data intensive \(1\)](#)
[debugger \(4.6.4\)](#)
[decision nodes \(4\)](#)
[decision stump \(4\)](#)
[decision tree \(4\)](#)
[decoding \(3.3.1\)](#)
[defensive programming \(4.4.4\)](#)
[dependents \(5\)](#)
[determiners \(2.6\)](#)
[dev-test \(1.2\)](#)
[development set \(1.2\)](#)
[dialogue acts \(2.2\)](#)
[dictionary_ \(3\)](#)
[dictionary_ \(3.2\)](#)
[directed acyclic graphs \(2\)](#)
[discourse \(5\)](#)
[discourse referents \(5.1\)](#)
[discourse representation structure \(5.1\)](#)
[dispersion plot \(1.3\)](#)
[divide-and-conquer \(4.7\)](#)
[docstring \(4.4\)](#)
[doctest block \(4.4.6\)](#)
[domain \(3.4\)](#)
[DRS conditions \(5.1\)](#)

[duck typing \(4.3\)](#)
[dynamic programming \(4.4\)](#)

E

[empiricism \(II\)](#)
[encode \(1.1\)](#)
[encoding \(3.3.1\)](#)
[entails \(5.3\)](#)
[equivalent \(2\)](#)
[error analysis \(1.2\)](#)
[evaluation set \(3.1\)](#)
[existential quantifier \(3.1\)](#)
[Expected Likelihood Estimation \(5.2\)](#)
[export \(3.9.2\)](#)

F

[F-Measure \(3.3\)](#)
[F-Score \(3.3\)](#)
[f-structure \(5\)](#)
[False negatives \(3.3\)](#)
[False positives \(3.3\)](#)
[feature extractor \(1.1\)](#)
[feature \(1.2\)](#)
[feature path \(2\)](#)
[feature set \(1.1\)](#)
[feature structures \(1\)](#)
[features \(1.1\)](#)
[fields \(4.2.2\)](#)
[filler \(3.4\)](#)
[folds \(3.5\)](#)
[formal language theory \(1\)](#)
[format string \(3.9.2\)](#)
[free \(3.1\)](#)
[frequency distribution \(3.1\)](#)
[function \(3.2\)](#)

G

[gaps \(3.4\)](#)
[gazetteer \(5\)](#)
[generalized quantifiers \(8\)](#)
[generative grammar \(8\)](#)
[generative \(6.3\)](#)
[generator expression \(4.2.3\)](#)

[gerund \(7.1\)](#)
[Glue semantics \(7\)](#)
[glyphs \(3.3.1\)](#)
[gold standard \(4.4\)](#)
[graphs \(4.8.2\)](#)
[greedy sequence classification \(1.6\)](#)

H

[hapaxes \(3.1\)](#)
[hash array \(3\)](#)
[head features \(6\)](#)
[head \(5\)](#)
[headword \(4\)](#)
[Heldout Estimation \(5.2\)](#)
[Hidden Markov Models \(1.7\)](#)
[Hole semantics \(7\)](#)
[holonyms \(5.3\)](#)
[homonyms \(4\)](#)
[hyponyms \(5.2\)](#)

I

[idealism \(II\)](#)
[identifiers \(2.3\)](#)
[immediate constituents \(2.1\)](#)
[immutable \(4.2.2\)](#)
[inconsistent \(1.2\)](#)
[indented code block \(1.4\)](#)
[independence assumption \(5.1\)](#)
[index \(2.2\)](#)
[inference \(2\)](#)
[Information Extraction \(1\)](#)
[information gain \(4.1\)](#)
[Inline annotation \(3.5\)](#)
[interpreter \(1.1\)](#)
[IOB tags \(2.6\)](#)
[iterative optimization \(6\)](#)

J

[joint classifier \(1.6\)](#)
[joint-feature \(6.1\)](#)

K

[Kappa \(2.2\)](#)
[key \(3.2\)](#)

L

[keyword arguments \(4.5.4\)](#)

[Kleene closures \(3.4.2\)](#)

[lambda expressions \(4.5.1\)](#)

[latent semantic analysis \(4.8.4\)](#)

[leaf nodes \(4\)](#)

[left-corner \(4.3\)](#)

[left-corner parser \(4.3\)](#)

[left-recursive \(3.3\)](#)

[lemma \(4\)](#)

[letter trie \(4.7.1\)](#)

[lexical acquisition \(9\)](#)

[lexical categories \(0\)](#)

[lexical entry \(4\)](#)

[lexical relations \(5.3\)](#)

[lexicon \(10\)](#)

[LGB rule \(4.4.3\)](#)

[library \(3.3\)](#)

[licensed \(3.4\)](#)

[likelihood ratios \(1.1\)](#)

[Linear-Chain Conditional Random Field Models \(1.7\)](#)

[list \(2.1\)](#)

[local variables \(3.2\)](#)

[logical constants \(3.1\)](#)

[logical form \(2\)](#)

M

[machine translation \(5.3\)](#)

[mapping \(3\)](#)

[maximal projection \(3.2\)](#)

[Maximum Entropy \(6\)](#)

[Maximum Entropy Markov Models \(1.7\)](#)

[Maximum Entropy principle \(6.2\)](#)

[meronyms \(5.3\)](#)

[methods \(3.2\)](#)

[modals \(2.6\)](#)

[model checking \(3.5\)](#)

[model \(1.2\)](#)

[models \(7\)](#)

[module \(3.3\)](#)

[morpho-syntactic \(7.5\)](#)

N

[morphological analysis \(7.5\)](#)
[multiword expression \(3.11\)](#)
[mutable \(4.2.2\)](#)
[n-gram tagger \(5.3\)](#)
[naive Bayes assumption \(5.1\)](#)
[naive Bayes \(5\)](#)
[named entity detection \(1.1\)](#)
[named entity recognition \(5\)](#)
[newlines \(3.1.5\)](#)
[NLTK Data Repository \(6.3\)](#)
[non-logical constants \(3.1\)](#)
[non-standard words \(3.6.2\)](#)
[normalized \(3.6\)](#)
[noun phrase chunking \(2.1\)](#)
[noun phrase \(II\)](#)
[NP-chunking \(2.1\)](#)

O

[objective function \(3.8.2\)](#)
[open class \(7.4\)](#)
[open formula \(3.1\)](#)
[out-of-vocabulary \(5.5\)](#)
[overfit \(4.1\)](#)
[overfitting \(1.2\)](#)

P

[package \(3.3\)](#)
[parameter \(1.4\)](#)
[parameters \(5.5\)](#)
[parent \(4.2\)](#)
[parser \(4\)](#)
[part-of-speech tagging \(0\)](#)
[partial information \(2.1\)](#)
[parts of speech \(0\)](#)
[personal pronouns \(2.6\)](#)
[phonology \(1\)](#)
[phrasal level \(3.2\)](#)
[POS-tagger \(1\)](#)
[POS-tagging \(0\)](#)
[pre-sort \(4.7\)](#)
[Precision \(3.3\)](#)

[precision/recall trade-off \(5.3\)](#)
[predicates \(3.1\)](#)
[prepositional phrase attachment ambiguity \(3.1\)](#)
[prepositional phrase \(2.1\)](#)
[present participle \(7.1\)](#)
[principle of compositionality \(1\)](#)
[prior probability \(5\)](#)
[probabilistic context free grammar \(6.3\)](#)
[productions \(1.1\)](#)
[projective \(5\)](#)
[proof goal \(3.2\)](#)
[Propositional logic \(2\)](#)
[propositional symbols \(2\)](#)
[prune \(4.1\)](#)

Q

[question answering \(5.3\)](#)

R

[rationalism \(11\)](#)
[raw string \(3.4.2\)](#)
[realism \(11\)](#)
[Recall \(3.3\)](#)
[recognizing \(4.4\)](#)
[record \(4.2.2\)](#)
[recursion \(4.7.1\)](#)
[recursive \(3.3\)](#)
[reduce \(4.2\)](#)
[reentrancy \(2\)](#)
[refactor \(4.4.5\)](#)
[regression testing \(4.6.5\)](#)
[relation detection \(1.1\)](#)
[relational operators \(4.1\)](#)
[replacement field \(3.9.2\)](#)
[return value \(3.2\)](#)
[root element \(4.3\)](#)
[root node \(4\)](#)
[runtime error \(2.2\)](#)

S

[S-Retrieval \(4.5\)](#)
[satisfies \(3.5\)](#)
[scope \(3.7\)](#)

[segmentation \(3.8\)](#)
[semantic role labeling \(5.2\)](#)
[sequence classifier \(1.6\)](#)
[sequence \(3.2.6\)](#)
[shift \(4.2\)](#)
[shift-reduce parser \(4.2\)](#)
[siblings \(4.2\)](#)
[signature \(3.1\)](#)
[slash categories \(3.4\)](#)
[slicing \(2.2\)](#)
[smoothing \(5.2\)](#)
[stack trace \(4.6.4\)](#)
[standoff annotation \(2.3\)](#)
[standoff annotation \(3.5\)](#)
[start-symbol \(3.1\)](#)
[stopwords \(4.1\)](#)
[string formatting \(3.9.2\)](#)
[string \(3.2\)](#)
[strings \(2.4\)](#)
[structurally ambiguous \(3.1\)](#)
[structure sharing \(2\)](#)
[structured data \(1\)](#)
[stylistics \(1.3\)](#)
[subcategorized \(5.1\)](#)
[subsumption \(2.1\)](#)
[subtype \(5\)](#)
[supervised \(1\)](#)
[Swadesh wordlists \(4.3\)](#)
[symbolic logic \(1\)](#)
[synonyms \(5.1\)](#)
[synset \(5.1\)](#)
[syntax error \(1.1\)](#)

T

[T9 \(3.4.2\)](#)
[tag \(2\)](#)
[tag patterns \(2.2\)](#)
[tagged \(2.2\)](#)
[tagging \(0\)](#)
[tagset \(0\)](#)
[terms \(3.1\)](#)

[test set \(1.1\)](#)
[test set \(3.1\)](#)
[text alignment \(5.4\)](#)
[textonyms \(3.4.2\)](#)
[token \(1.4\)](#)
[tokenization \(3.1.1\)](#)
[top-down \(4.7.3\)](#)
[top-down parsing \(4.1\)](#)
[total likelihood \(6\)](#)
[train \(5.1\)](#)
[training \(5.1\)](#)
[training set \(1.1\)](#)
[training set \(1.2\)](#)
[transitive verbs \(5.1\)](#)
[tree \(4.2\)](#)
[True negatives \(3.3\)](#)
[True positives \(3.3\)](#)
[truth-conditions \(2\)](#)
[tuple \(4.2\)](#)
[Turing Test \(5.5\)](#)
[Type I errors \(3.3\)](#)
[Type II errors \(3.3\)](#)
[type-raising \(4.3\)](#)
[Typed feature structures \(5\)](#)
[types \(3.1\)](#)

U

[unary predicate \(3.1\)](#)
[unbounded dependency construction \(3.4\)](#)
[underspecified \(1.2\)](#)
[unification \(2.1\)](#)
[unique beginners \(5.2\)](#)
[universal quantifier \(3.1\)](#)
[unseen \(7\)](#)
[unstructured data \(1\)](#)

V

[valencies \(5.1\)](#)
[valid \(2\)](#)
[validity \(4.1\)](#)
[valuation function \(3.4\)](#)
[value \(3.2\)](#)

[variable \(2.3\)](#)
[verb phrase \(2.1\)](#)

W

[weights \(5.5\)](#)
[well formed formulas \(2\)](#)
[well formed \(4.1\)](#)
[well-formed substring table \(4.4\)](#)
[wildcard \(3.4.1\)](#)
[word classes \(0\)](#)
[word sense disambiguation \(5.1\)](#)
[word type \(1.4\)](#)
[WordNet \(5\)](#)

X

[XML attribute \(4.1\)](#)
[XML element \(4.1\)](#)

Z

[zero projection \(3.2\)](#)

A

[\$\alpha\$ -conversion \(4.2\)](#)
 [\$\alpha\$ equivalents \(4.2\)](#)

B

[\$\beta\$ -reduction \(4.2\)](#)

A

[\$\lambda\$ abstraction \(4.2\)](#)
 [\$\lambda\$ operator \(4.2\)](#)

About this document...

UPDATED FOR NLTK 3.0. This is a chapter from *Natural Language Processing with Python*, by [Steven Bird](#), [Ewan Klein](#) and [Edward Loper](#), Copyright © 2019 the authors. It is distributed with the *Natural Language Toolkit* [<http://nltk.org/>], Version 3.0, under the terms of the *Creative Commons Attribution-Noncommercial-No Derivative Works 3.0 United States License* [<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/us/>].

This document was built on Wed 4 Sep 2019 11:40:48 ACST