

# Index

[Symbols](#) [A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#)

## Symbols

- + [addition operator](#)
- ?: [bincond operator](#)
- /\* \*/ [comments - multi-line](#)
- [comments - single-line](#)
- # [deference operator \(map\)](#)
- . [deference operator \(tuple, bag\)](#)
- :: [disambiguate operator](#)
- / [division operator](#)
- == [equal operator](#)
- > [greater than operator](#)
- >= [greater than or equal to operator](#)
- < [less than operator](#)
- <= [less than or equal to operator](#)
- % [modulo operator](#)
- \* [multiplication operator](#)
- != [not equal operator](#)
- .. [project-range expression](#)
- [sign operator \(negative\)](#)
- + [sign operator \(positive\)](#)
- \* [star expression](#)
- [subtraction operator](#)
- () [type construction operator \(tuple\)](#)
- { } [type construction operator \(bag\)](#)

[ ] [type construction operator \(map\)](#)

**A (top)** -----

[ABS](#) function

[accumulator interface](#)

[ACOS](#) function

[AddForEach](#) optimization rule

[aggregate functions](#)

[aggregations \(hash-based\) in map task](#)

[algebraic interface](#)

aliases (for fields, relations). *See* referencing.

[Amazon S3](#)

[AND](#) (Boolean)

[arithmetic operators](#)

[ASIN](#) function

[ATAN](#) function

[autoship](#) (streaming). *See also* ship

[AVG](#) function

**B (top)** -----

[backward compatibility](#) (multi-query execution)

[bag functions](#)

bags (data type)

[and memory allocation](#)

[and relations](#)

[and schemas](#)

[and TOBAG function](#)

[and type construction operators](#)

[converting to string](#)

[schemas for multiple types](#)

[syntax](#)

[BagToString](#) function

[batch mode](#). *See also* memory management

[bincond operator](#) (?:)

[BinStorage](#) function

[Boolean expressions](#)

Boolean operators

[AND](#) operator

[OR](#) operator

[NOT](#) operator

[BoundScript.java](#) object

[building Pig](#)

[built in functions](#)

**C** ([top](#)) -----

[cache](#) (streaming)

[case sensitivity](#)

casting types

[cast operators](#)

[custom converters](#) (BinStorage)

[relations to scalars](#)

*See also* types tables

[CBRT](#) function

[CEIL](#) function

chararray functions (see [String Functions](#))

[checkSchema](#) method

[COGROUP](#) operator

[ColumnMapKeyPrune](#) optimization rule

[combiner](#)

[comments](#) (in Pig Scripts)

[comparison operators](#)

compression (of data)

[handling compression](#)

[compressing results of intermediate jobs](#)

[CONCAT](#) function

constants

[and data types](#)

[and nulls](#)

[convergence](#) (Python example)

[COS](#) function

[COSH](#) function

[COUNT](#) function

[COUNT\\_STAR](#) function

[CROSS](#) operator

**D** ([top](#)) -----

[-D](#) command line option

data

[combining input files](#)

[compression](#) (handling)

[compression](#) (results of intermediate jobs)

[loading](#)

[load/store functions](#) (built in functions)

[load/store functions](#) (user defined functions)

[storing final results](#)

[storing intermediate results](#) (and HDFS)

[storing intermediate results](#) (and performance)

[working with](#)

data types. *See* types

debugging

[diagnostic operators](#)

[with exec and run commands](#)

[and Pig Latin](#)

decorators. *See* Python

deference operators

[tuple or bag](#) ( . )

[map](#) ( # )

[DEFINE \(macros\)](#) operator

[DEFINE \(UDFs, streaming\)](#) operator

[DESCRIBE](#) operator

[DIFF](#) function

[disambiguate operator](#) ( :: )

[distributed file systems](#) (and Pig Scripts)

[DISTINCT](#) operator

[DISTINCT and optimization](#)

[distributed cache](#)

[downloading Pig](#)

[DUMP](#) *See also* Store vs. Dump

[dynamic invokers](#)

**E (top)** -----

embedded Pig

[and Groovy](#)

[invocation basics](#)

[invocation details](#) (compile, bind, run)

[and Java](#)

[and JavaScript](#)

[and PigRunner API](#)

[and PigServer Interface](#)

[and Python](#)

[EmbeddedPigStats](#) class

[error handling](#) (multi-query execution)

[eval functions](#) (built in functions)

[eval functions](#) (user defined functions). *See also* Java UDFs

[exec](#) command

executing Pig. *See* running Pig

execution modes

[local mode](#)

[mapreduce mode](#)

execution plans

[logical plan](#)

[mapreduce plan](#)

[physical plan](#)

[EXP](#) function

[EXPLAIN](#) operator

expressions

[Boolean expressions](#)

[field expressions](#)

[general expressions  
and Pig Latin](#)  
[project-range expressions](#)  
[star expressions \( \\* \)](#)  
[tuple expressions](#)

## **F (top)** -----

[field expressions](#)

fields

[definition of  
field delimiters](#)  
[referencing](#)  
[referencing complex types](#)

[FILTER](#) operator

[FILTER](#) and performance

[filter functions](#)

[FilterLogicExpressionSimplifier](#) optimization rule

[flatten](#) operator

[FLOOR](#) function

[FOREACH](#) operator

[fs](#) command

[FsShell](#) commands

## **G (top)** -----

[general expressions](#)

[getAllErrorMessages](#) method

[getAllStats](#) method

[getInputFormat](#) method

[getNext](#) method

[getOutputFormat](#) method

globs

[and BinStorage](#) function  
[and LOAD](#) operator  
[and REGISTER](#) statement

[Groovy and embedded Pig](#)

[Groovy UDFs](#). *See also* UDFs

[GROUP](#) operator

[GroupByConstParallelSetter](#) optimization rule

[grunt shell](#)

**H** ([top](#)) -----

Hadoop

[FsShell commands](#)

[Hadoop globbing](#)

[HadoopJobHistoryLoader](#)

hadoop partitioner. *See* PARTITION BY

[Hadoop properties](#)

[versions supported](#)

[HDFS](#)

[help](#) command

**I** ([top](#)) -----

[identifiers](#) *See also* referencing

[ILLUSTRATE](#) operator

[IMPORT \(macros\)](#) operator

[INDEXOF](#) function

installing Pig

[builds](#)

[downloads](#)

[software requirements](#)

[interactive mode](#)

[isEmbedded](#) method

[IsEmpty](#) function

[is not null](#) operator

[is null](#) operator

**J** ([top](#)) -----

[JsonLoader](#)

[JsonStorage](#)

[Java and embedded Pig](#)

## Java objects

[BoundScript.java](#)[pig.java](#)[PigProgressNotificationListener.java](#)[PigStats.java](#)[JavaScript and embedded Pig](#)[JavaScript UDFs](#). *See also* UDFs[Java UDFs](#)[eval functions](#)[accumulator interface](#)[aggregate functions](#)[algebraic interface](#)[and distributed cache](#)[and error handling](#)[filter functions](#)[and function overloading](#)[and import lists](#)[and Pig types](#)[and reporting progress](#)[and schemas](#)[using the functions](#)[writing the functions](#)[load/store functions](#)*See also* UDFs[JOIN \(inner\) operator](#)[JOIN \(outer\) operator](#)

## joins

[inner joins](#)[join optimizations](#)[merge joins](#)[merge-sparse joins](#)[outer joins](#)[replicated joins](#)[self joins](#)[skewed joins](#)**K (top)** -----keywords. *See* reserved keywords



[kill](#) command

**L (top)** -----

[LAST\\_INDEX\\_OF](#) function

[LCFIRST](#) function

[LIMIT](#) operator

[LIMIT and optimization](#)

[LimitOptimizer](#) optimization rule

[LOAD](#) operator

[LoadCaster](#) interface

[LoadFunc](#) class

[getInputFormat](#) method

[getNext](#) method

[LoadCaster](#) interface

[LoadMetadata](#) interface

[LoadPushDown](#) interface

[prepareToRead](#) method

[pushProjection](#) method

[relativeToAbsolutePath](#) method

[setLocation](#) method

[setUdfContextSignature](#) method

Load Functions. *See* load/store functions

[LoadMetadata](#) interface

[LoadPushDown](#) interface

load/store functions

[built in functions](#)

[user defined functions \(UDFs\)](#)

[local mode](#)

[LOG](#) function

[LOG10](#) function

[logical execution plan](#)

[LOWER](#) function

[LTRIM](#) function

**M (top)** -----

macros

- [defining macros](#)
- [expanding macros](#)
- [importing macros](#)

[map task and hash-based aggregation](#)

MapReduce

- [MapReduce job ids and Pig scripts](#)
- [setting the number of reduce tasks](#)

[mapreduce execution plan](#)

[mapreduce mode](#)

[MAPREDUCE](#) operator

maps (data type)

- [and schemas](#)
- [schemas for multiple types](#)
- [syntax](#)
- [and TOMAP function](#)
- [and type construction operators](#)

matches. *See* pattern matching

[math functions](#)

[MAX](#) function

[memory management](#). *See also* batch mode

[MergeFilter](#) optimization rule

[MergeForEach](#) optimization rule

[merge joins](#)

[merge-sparse joins](#)

[MIN](#) function

[modulo operator](#) ( % )

[multi-query execution](#)

**N** ([top](#)) -----

names (for fields, relations). *See* referencing.

[nested blocks](#) (FOREACH operator)

[NOT](#) (Boolean)

[null operators](#)

## nulls

- [and constants](#)
- [dropping before a join](#) (performance)
- [and JOIN operator](#)
- [and load functions](#)
- [operations that produce](#)
- [and Pig Latin](#)

**O** ([top](#)) -----[optimization rules](#)

- [AddForEach](#)
- [ColumnMapKeyPrune](#)
- [FilterLogicExpressionSimplifier](#)
- [GroupByConstParallelSetter](#)
- [LimitOptimizer](#)
- [MergeFilter](#)
- [MergeForEach](#)
- [PushDownForEachFlatten](#)
- [PushUpFilter](#)
- [SplitFilter](#)

[OR](#) (Boolean)[ORDER BY](#) operator[outputFunctionSchema](#) Python decorator[outputSchema](#) Python decorator**P** ([top](#)) -----[-P](#) command line option

## PARALLEL

- [and performance](#)
- [setting default `parallel`](#)

[parameter substitution](#)

## PARTITION BY

- [and CROSS](#)
- [and DISTINCT](#)
- [and GROUP](#)
- [and JOIN \(inner\)](#)
- [and JOIN \(outer\)](#)

[pattern matching](#)

performance (writing efficient code)

[optimization rules for performance enhancers](#)

*See also* Pig Latin

[physical execution plan](#)

[pig.cachedbag.memusage](#) property

[PigDump](#) function

[Piggy Bank](#)

Pig Latin

[automated generation of](#) (Python example)

[Pig Latin statements](#)

*See also* performance (writing efficient code)

Pig macros. *See* macros

[pig.java](#) object

[PigProgressNotificationListener](#) interface

[PigProgressNotificationListener.java](#) object

[PigRunner API](#). *See also* PigStats class

Pig Scripts

[and batch mode](#)

[and comments](#)

[and distributed file systems](#)

[and exec command](#)

[and MapReduce job ids](#)

[and run command](#)

[PigServer](#) interface

[PigStats](#) class

[EmbeddedPigStats](#) class

[getAllErrorMessages](#) method

[getAllStats](#) method

[isEmbedded](#) method

[SimplePigStats](#) class

*See also* PigRunner API

[PigStats.java](#) object

[Pig Statistics](#)

[pig.alias](#)

[pig.command.line](#)  
[pig.hadoop.version](#)  
[pig.input.dirs](#)  
[pig.job.feature](#)  
[pig.map.output.dirs](#)  
[pig.parent.jobid](#)  
[pig.reduce.output.dirs](#)  
[pig.script](#)  
[pig.script.features](#)  
[pig.script.id](#)  
[pig.version](#)  
[PigStorage](#) function  
[Pig tutorial](#)  
 Pig types. *See* data types  
[PigUnit](#)  
[positional notation](#)  
[prepareToRead](#) method  
[prepareToWrite](#) method  
 projection  
     [example of](#)  
     [and performance](#)  
[project-range expressions](#)  
 properties  
     [specifying Hadoop properties](#)  
     [specifying Pig properties](#)  
[PushDownForEachFlatten](#) optimization rule  
[pushProjection](#) method  
[PushUpFilter](#) optimization rule  
[putNext](#) method  
[Python and embedded Pig](#)  
[Python UDFs](#). *See also* UDFs  
**Q** ([top](#)) -----  
[quit](#) (command)  
**R** ([top](#)) -----

[RANDOM](#) function

referencing

[fields](#)

[fields and complex types](#)

[relations](#)

*See also* identifiers

[REGEX\\_EXTRACT](#) function

[REGEX\\_EXTRACT\\_ALL](#) function

[REGISTER](#) statement

regular expressions. *See* pattern matching

relations

[casting to scalars](#)

[and Pig Latin](#)

[referencing](#)

[relativeToAbsolutePath](#) method

[relToAbsPathForStoreLocation](#) method

[REPLACE](#) function

[replicated joins](#)

[requirements](#) (for Pig)

[reserved keywords](#)

[ROUND](#) function

[ROUND\\_TO](#) function

[RTRIM](#) function

[run](#) command

[running Pig](#)

[exec](#) command

[execution modes](#)

[execution order](#)

[execution plans](#)

[multi-query execution](#)

[run](#) command

**S** ([top](#)) -----

[SAMPLE](#) operator

[schemaFunction](#) Python decorator

## schemas

- [for complex data types](#) (tuples, bags, maps)
- [and decorators](#) (Python UDFs)
- [and FOREACH](#)
- [and LOAD, STREAM](#)
- [ONSCHEMA clause](#) (UNION operator)
- [and Pig Latin](#)
- [and PigStorage](#) (function)
- [and return types](#) (JavaScript UDFs)
- [for simple data types](#) (int, long, float, double, chararray, bytearray)
- [unknown \(null\) schemas](#)

[set](#) command

[setLocation](#) method

[setStoreFuncUDFContextSignature](#) method

[setStoreLocation](#) method

[setUdfContextSignature](#) method

[sh](#) command

[shell commands](#)

[ship](#) (streaming). *See also* [autoship](#)

sign operators

[negative](#) ( - )

[positive](#) ( + )

[SimplePigStats](#) class

[SIN](#) function

[SINH](#) function

[SIZE](#) function

[skewed joins](#)

software requirements. *See* [requirements](#)

specialized joins

[merge joins](#)

[and performance](#)

[replicated joins](#)

[skewed joins](#)

[SPLIT](#) operator

[SplitFilter](#) optimization rule

[splits](#) (implicit, explicit)  
[SPRINTF](#) function  
[SQRT](#) function  
[star expression](#) ( \* )  
[statements](#) (Pig Latin)  
 statistics. *See* Pig statistics  
[STORE](#) operator. *See also* Store vs. Dump  
 Store functions. *See* load/store functions  
[StoreFunc](#) class
 

- [checkSchema](#) method
- [getOutputFormat](#) method
- [prepareToWrite](#) method
- [putNext](#) method
- [relToAbsPathForStoreLocation](#) method
- [setStoreFuncUDFContextSignature](#) method
- [setStoreLocation](#) method
- [StoreMetadata](#) interface

[StoreMetadata](#) interface  
[Store vs. Dump](#)  
[STREAM](#) operator  
[streaming](#) (DEFINE operator)  
[string functions](#)  
[STRSPLIT](#) function  
[STRSPLITTOBAG](#) function  
[SUBSTRING](#) function  
[SUM](#) function  
**T** ([top](#)) -----  
[TAN](#) function  
[TANH](#) function  
[TextLoader](#) function  
[TOBAG](#) function  
[TOKENIZE](#) function  
[TOMAP](#) function



[TOP](#) function

[TOTUPLE](#) function

[TRIM](#) function

[tuple expressions](#)

[tuple functions](#)

tuples (data type)

[and relations](#)

[and schemas](#)

[syntax](#)

[and TOTUPLE function](#)

[and type construction operators](#)

[type construction operators](#) (tuple, bag, map)

type conversions. *See* casting types, types tables

[types](#) (simple and complex)

[types and performance](#)

types tables

[for addition, subtraction](#)

[for equal, not equal](#)

[for matches](#)

[for multiplication, division](#)

[for negative \(negation\)](#)

[for nulls](#)

*See also* casting types

[tutorial](#) (for Pig)

**U** ([top](#)) -----

[UCFIRST](#) function

UDFs

[and function instantiation](#)

[and monitoring](#)

[passing configurations to](#)

[and performance](#) (Accumulator Interface)

[and performance](#) (Algebraic Interface)

[Piggy Bank](#) (repository)

[UDF interfaces](#)

*See also* Java UDFs, JavaScript UDFs, Python UDFs

[UNION](#) operator

[UPPER](#) function

user defined functions. *See* UDFs

[utility commands](#)

**V** ([top](#))

**W** ([top](#))

**X** ([top](#))

**Y** ([top](#))

**Z** ([top](#))