

# 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

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

[ ] [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](#)

[converting to tuple](#)

[schemas for multiple types](#)

[syntax](#)

[BagToString](#) function

[BagToTuple](#) function

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

[bincond operator](#) ( ? : )

[BinStorage](#) function

[Bloom](#) join

[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](#)

hadoop partitioner. *See* [PARTITION BY](#)

[Hadoop properties](#)

[versions supported](#)

[HDFS](#)

[help](#) command

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

[identifiers](#) *See also* [referencing](#)

[ILLUSTRATE](#) operator

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

[IN](#) function

[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

[bloom 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](#) ubterface

[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](#)

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.

[NATIVE](#) operator

[NonFSLoadFunc](#) interface

[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

[REGEX\\_SEARCH](#) 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](#) functionuser defined functions. *See* UDFs[utility commands](#)**V** ([top](#))**W** ([top](#))**X** ([top](#))**Y** ([top](#))**Z** ([top](#))[Zeppelin](#)