

# Release notes

This is the list of changes to pandas between each release. For full details, see the [commit logs](#). For install and upgrade instructions, see [Installation](#).

## Version 2.2

### [What's new in 2.2.2 \(April 10, 2024\)](#)

[Pandas 2.2.2 is now compatible with numpy 2.0](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

### [What's new in 2.2.1 \(February 22, 2024\)](#)

[Enhancements](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

### [What's new in 2.2.0 \(January 19, 2024\)](#)

[Upcoming changes in pandas 3.0](#)

[Enhancements](#)

[Notable bug fixes](#)

[Deprecations](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

### [What's new in 2.1.4 \(December 8, 2023\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

### [What's new in 2.1.3 \(November 10, 2023\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

### [What's new in 2.1.2 \(October 26, 2023\)](#)

[Deprecations](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

### [What's new in 2.1.1 \(September 20, 2023\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

### [What's new in 2.1.0 \(Aug 30, 2023\)](#)

[Enhancements](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Deprecations](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## Version 2.0

### [What's new in 2.0.3 \(June 28, 2023\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[What's new in 2.0.2 \(May 29, 2023\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

[What's new in 2.0.1 \(April 24, 2023\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

[What's new in 2.0.0 \(April 3, 2023\)](#)

[Enhancements](#)

[Notable bug fixes](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Deprecations](#)

[Removal of prior version deprecations/changes](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## Version 1.5

[What's new in 1.5.3 \(January 18, 2023\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.5.2 \(November 21, 2022\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Skip to main content](#)

## [What's new in 1.5.1 \(October 19, 2022\)](#)

[Behavior of `groupby` with categorical groupers \(GH 48645\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

## [What's new in 1.5.0 \(September 19, 2022\)](#)

[Enhancements](#)

[Notable bug fixes](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Deprecations](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

# Version 1.4

## [What's new in 1.4.4 \(August 31, 2022\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

## [What's new in 1.4.3 \(June 23, 2022\)](#)

[Behavior of `concat` with empty or all-NA DataFrame columns](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

## [What's new in 1.4.2 \(April 2, 2022\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[Skip to main content](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.4.0 \(January 22, 2022\)](#)

[Enhancements](#)

[Notable bug fixes](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Deprecations](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## Version 1.3

[What's new in 1.3.5 \(December 12, 2021\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.3.4 \(October 17, 2021\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.3.3 \(September 12, 2021\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.3.2 \(August 15, 2021\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[Skip to main content](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.3.0 \(July 2, 2021\)](#)

[Enhancements](#)

[Notable bug fixes](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Deprecations](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## Version 1.2

[What's new in 1.2.5 \(June 22, 2021\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.2.4 \(April 12, 2021\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.2.3 \(March 02, 2021\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.2.2 \(February 09, 2021\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.2.1 \(January 20, 2021\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Calling NumPy ufuncs on non-aligned DataFrames](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Skip to main content](#)

## [What's new in 1.2.0 \(December 26, 2020\)](#)

[Enhancements](#)

[Notable bug fixes](#)

[Deprecations](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

# Version 1.1

## [What's new in 1.1.5 \(December 07, 2020\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

## [What's new in 1.1.4 \(October 30, 2020\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## [What's new in 1.1.3 \(October 5, 2020\)](#)

[Enhancements](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

## [What's new in 1.1.2 \(September 8, 2020\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Other](#)

[Contributors](#)

## [What's new in 1.1.1 \(August 20, 2020\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.1.0 \(July 28, 2020\)](#)

[Enhancements](#)

[Notable bug fixes](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Deprecations](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## Version 1.0

[What's new in 1.0.5 \(June 17, 2020\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.0.4 \(May 28, 2020\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.0.3 \(March 17, 2020\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.0.2 \(March 12, 2020\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Indexing with nullable boolean arrays](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[What's new in 1.0.1 \(February 5, 2020\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Deprecations](#)

[Skip to main content](#)



[Contributors](#)

[What's new in 1.0.0 \(January 29, 2020\)](#)

[New deprecation policy](#)

[Enhancements](#)

[Experimental new features](#)

[Other enhancements](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Deprecations](#)

[Removal of prior version deprecations/changes](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## Version 0.25

[What's new in 0.25.3 \(October 31, 2019\)](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[What's new in 0.25.2 \(October 15, 2019\)](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[What's new in 0.25.1 \(August 21, 2019\)](#)

[IO and LZMA](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[What's new in 0.25.0 \(July 18, 2019\)](#)

[Enhancements](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Deprecations](#)

[Removal of prior version deprecations/changes](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Skip to main content](#)

# Version 0.24

## [What's new in 0.24.2 \(March 12, 2019\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## [What's new in 0.24.1 \(February 3, 2019\)](#)

[API changes](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## [What's new in 0.24.0 \(January 25, 2019\)](#)

[Enhancements](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Extension type changes](#)

[Deprecations](#)

[Removal of prior version deprecations/changes](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

# Version 0.23

## [What's new in 0.23.4 \(August 3, 2018\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## [What's new in 0.23.3 \(July 7, 2018\)](#)

[Contributors](#)

## [What's new in 0.23.2 \(July 5, 2018\)](#)

[Logical reductions over entire DataFrame](#)

[Fixed regressions](#)

[Build changes](#)

[Skip to main content](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[What's new in 0.23.1 \(June 12, 2018\)](#)

[Fixed regressions](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[What's new in 0.23.0 \(May 15, 2018\)](#)

[New features](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Deprecations](#)

[Removal of prior version deprecations/changes](#)

[Performance improvements](#)

[Documentation changes](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## Version 0.22

[Version 0.22.0 \(December 29, 2017\)](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Compatibility](#)

[Contributors](#)

## Version 0.21

[Version 0.21.1 \(December 12, 2017\)](#)

[Restore Matplotlib datetime converter registration](#)

[New features](#)

[Deprecations](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Skip to main content](#)

## [Version 0.21.0 \(October 27, 2017\)](#)

[New features](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Deprecations](#)

[Removal of prior version deprecations/changes](#)

[Performance improvements](#)

[Documentation changes](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

# Version 0.20

## [Version 0.20.3 \(July 7, 2017\)](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## [Version 0.20.2 \(June 4, 2017\)](#)

[Enhancements](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## [Version 0.20.1 \(May 5, 2017\)](#)

[New features](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Reorganization of the library: privacy changes](#)

[Deprecations](#)

[Removal of prior version deprecations/changes](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

# Version 0.19

[Enhancements](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[Version 0.19.1 \(November 3, 2016\)](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[Version 0.19.0 \(October 2, 2016\)](#)

[New features](#)

[API changes](#)

[Deprecations](#)

[Removal of prior version deprecations/changes](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## Version 0.18

[Version 0.18.1 \(May 3, 2016\)](#)

[New features](#)

[Sparse changes](#)

[API changes](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[Version 0.18.0 \(March 13, 2016\)](#)

[New features](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[Skip to main content](#)

# Version 0.17

## [Version 0.17.1 \(November 21, 2015\)](#)

[New features](#)

[Enhancements](#)

[API changes](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## [Version 0.17.0 \(October 9, 2015\)](#)

[New features](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

# Version 0.16

## [Version 0.16.2 \(June 12, 2015\)](#)

[New features](#)

[API changes](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## [Version 0.16.1 \(May 11, 2015\)](#)

[Enhancements](#)

[API changes](#)

[Index representation](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## [Version 0.16.0 \(March 22, 2015\)](#)

[New features](#)

[Skip to main content](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Performance improvements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## Version 0.15

[Version 0.15.2 \(December 12, 2014\)](#)

[API changes](#)

[Enhancements](#)

[Performance](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[Version 0.15.1 \(November 9, 2014\)](#)

[API changes](#)

[Enhancements](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[Version 0.15.0 \(October 18, 2014\)](#)

[New features](#)

[Backwards incompatible API changes](#)

[Enhancements](#)

[Performance](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## Version 0.14

[Version 0.14.1 \(July 11, 2014\)](#)

[API changes](#)

[Enhancements](#)

[Performance](#)

[Skip to main content](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[Version 0.14.0 \(May 31, 2014\)](#)

[API changes](#)

[Display changes](#)

[Text parsing API changes](#)

[GroupBy API changes](#)

[SQL](#)

[Multi-indexing using slicers](#)

[Plotting](#)

[Prior version deprecations/changes](#)

[Deprecations](#)

[Known issues](#)

[Enhancements](#)

[Performance](#)

[Experimental](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## Version 0.13

[Version 0.13.1 \(February 3, 2014\)](#)

[Output formatting enhancements](#)

[API changes](#)

[Prior version deprecations/changes](#)

[Deprecations](#)

[Enhancements](#)

[Performance](#)

[Experimental](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

[Version 0.13.0 \(January 3, 2014\)](#)

[Skip to main content](#)



[Prior version deprecations/changes](#)

[Deprecations](#)

[Indexing API changes](#)

[Float64Index API change](#)

[HDFStore API changes](#)

[DataFrame repr changes](#)

[Enhancements](#)

[Experimental](#)

[Internal refactoring](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## Version 0.12

[Version 0.12.0 \(July 24, 2013\)](#)

[API changes](#)

[IO enhancements](#)

[Other enhancements](#)

[Experimental features](#)

[Bug fixes](#)

[Contributors](#)

## Version 0.11

[Version 0.11.0 \(April 22, 2013\)](#)

[Selection choices](#)

[Selection deprecations](#)

[Dtypes](#)

[Dtype conversion](#)

[Dtype gotchas](#)

[Datetimes conversion](#)

[API changes](#)

[Skip to main content](#)

[Contributors](#)

# Version 0.10

[Version 0.10.1 \(January 22, 2013\)](#)

[API changes](#)

[New features](#)

[HDFStore](#)

[Contributors](#)

[Version 0.10.0 \(December 17, 2012\)](#)

[File parsing new features](#)

[API changes](#)

[New features](#)

[Wide DataFrame printing](#)

[Updated PyTables support](#)

[N dimensional panels \(experimental\)](#)

[Contributors](#)

# Version 0.9

[Version 0.9.1 \(November 14, 2012\)](#)

[New features](#)

[API changes](#)

[Contributors](#)

[Version 0.9.0 \(October 7, 2012\)](#)

[New features](#)

[API changes](#)

[Contributors](#)

# Version 0.8

[Version 0.8.1 \(July 22, 2012\)](#)

[Skip to main content](#)

[Performance improvements](#)

[Contributors](#)

[Version 0.8.0 \(June 29, 2012\)](#)

[Support for non-unique indexes](#)

[NumPy datetime64 dtype and 1.6 dependency](#)

[Time Series changes and improvements](#)

[Other new features](#)

[New plotting methods](#)

[Other API changes](#)

[Potential porting issues for pandas <= 0.7.3 users](#)

[Contributors](#)

## Version 0.7

[Version 0.7.3 \(April 12, 2012\)](#)

[New features](#)

[NA boolean comparison API change](#)

[Other API changes](#)

[Contributors](#)

[Version 0.7.2 \(March 16, 2012\)](#)

[New features](#)

[Performance improvements](#)

[Contributors](#)

[Version 0.7.1 \(February 29, 2012\)](#)

[New features](#)

[Performance improvements](#)

[Contributors](#)

[Version 0.7.0 \(February 9, 2012\)](#)

[New features](#)

[API changes to integer indexing](#)

[API tweaks regarding label-based slicing](#)

[Changes to Series `\[\]` operator](#)

[Skip to main content](#)

[Performance improvements](#)

[Contributors](#)

## Version 0.6

[Version 0.6.1 \(December 13, 2011\)](#)

[New features](#)

[Performance improvements](#)

[Contributors](#)

[Version 0.6.0 \(November 25, 2011\)](#)

[New features](#)

[Performance enhancements](#)

[Contributors](#)

## Version 0.5

[Version 0.5.0 \(October 24, 2011\)](#)

[New features](#)

[Performance enhancements](#)

[Contributors](#)

## Version 0.4

[Versions 0.4.1 through 0.4.3 \(September 25 - October 9, 2011\)](#)

---

© 2024, pandas via [NumFOCUS, Inc.](#) Hosted by [OVHcloud](#).

Created using [Sphinx](#) 7.2.6.

Built with the [PyData Sphinx Theme](#) 0.14.4.