



Les nouveautés de Python 3.11



www.communautesmetiersbyextia.fr



- 1 Optimization and Performance
- 2 Exceptions
- 3 Major Language Changes
- 4 Major Modules Updates
- 5 Typing improvements



Faster CPython, un projet ambitieux

- Initiative: Microsoft et Guido Van Rossum
- Objectif: **x5** en 2025 \Rightarrow 1.5/an
- basé sur **HotPy** et **HotPy2**
- Incrémental sur les différentes version de python a venir.

Statut actuel

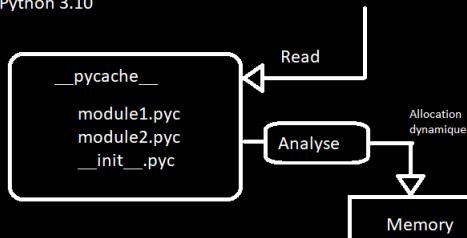
- Speedup **x1.25** en moyenne
- Entre **x1.10** et **x1.60** selon le workload
- Python 3.11 Faster Cpython



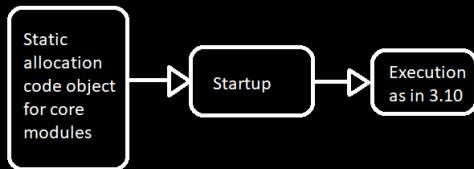
Speedup du démarrage

- code object et bytecode statiquement alloué par l'interpréteur pour les modules essentiels au démarrage

Python 3.10



Python 3.11





Speedup du runtime

- Reduction de l'information d'exécution en mémoire (debug ou on-demand). **3-7%**
- mécanisme de "jump" lors d'un appel de fonction (skip fonction d'interprétation C). **1-3%**
- Specializing Adaptive Interpreter

Misc

- les objets nécessitent moins d'espace mémoire
- Représentation des exceptions plus concise, améliore le catchin de **10%**



Optimisation

- C-style formatting **%s**, **%r**, **%a** est maintenant aussi efficace que les f-string
- "Zero-cost" exception => cout du **try** casi null lorsqu'il n'y a pas d'exception
- Les **dict** ne stock plus les **hash** lorsqu'il ne manipule que des objet unicode => reduction espace mémoire
- module **re** refactorisé en partie, **10%** plus rapide.



Exception Groups and except*

- PEP 654

Enriching Exceptions with Notes

- ajout d'une methode **add_note** pour les exceptions

Improved Error Locations in Tracebacks

- Error Locations in Tracebacks Exemple



- * in **for** statement
- **PYTHONSAFEPATH** / **-P** option
- **sys.path** ne supporte plus les **Bytes**



- **AsyncIO** => **TaskGroup** context manager
- **contextlib** => **chdir** context manager
- **re** => atomic groups et possessive quantifier
- **unittest** => **enterContext()** et **enterClassContext()**



Variadic generics





individual TypedDict items



Self type



Arbitrary literal string type

