



Développement de CPython

Pycon FR 2011 Rennes

Vu par

Victor Stinner

<victor.stinner@haypocalc.com>

Sommaire

1. CPython
2. Communauté
3. Évolutions
4. Code source

CPython

CPython

- Interprète
- 1 million de lignes de code
- 60% de Python, 40% de C
- Bibliothèque standard : 183 modules
- Documentation : 183 000 lignes de reST

Communauté

Personnes

- 1 046 contributeurs (Misc/ACKS)
- 224 contributeurs (Doc/ACKS)
- 157 développeurs cœur
 - dont 61 actifs depuis 1 an
 - sur 12 fuseaux horaires

Communication

- Tout est public
- bugs.python.org
- Liste python-dev : 30 courriels / jour
- Liste python-ideas : 5 courriels / jour
- Salon IRC : #python-dev sur Freenode
- Liste python-committers

Méritocratie

- N'importe qui peu contribuer à son niveau
- Pas besoin du droit de commit pour contribuer
- Droit de commit en échange de patches d'excellente qualité
- Ça s'append (parainage, *devguide*)

PEP

- Proposition d'évolution de Python
 - *Python Enhancement Proposal*
- Nécessaire quand il n'y a pas de consensus
- Obligatoire pour les évolutions du langage
 - with, yield from, (switch)
- Détaille le problème
- Liste les différentes propositions

Évolutions

Versions de Python

- Active : 3.3
- Correctifs uniquement : 2.7 et 3.2
- Sécurité uniquement : 2.5, 2.6 et 3.1

Nouvelle fonction

- python-ideas et/ou python-dev
- PEP optionnelle
- Patch ou fork Mercurial (*bitbucket.org*)
- Bug tracker
- Nombreuses discussions
- Commit
- 1 semaine à 3 mois

Mort d'une mauvaise idée

- Modification d'une fonction existante
- Transformée en documentation
- Poubelle
- Quelques semaines

Correctif

- Rapport de bug
- Reproduction
- Isolation des versions affectées
- Rechercher l'origine du bug
- Propositions de correctif
- Amélioration/réécriture du correctif
- Correction de Python 2.7, 3.2 et 3.3
- 24 heures à quelques semaines

Commit

- Code relu par plusieurs pairs
- Ajout de nouveaux tests
- Documentation mise à jour
- Entrée dans Misc/NEWS
- Toute la suite de test passe
- Buildbots verts

Anciens tickets

- Besoin pas clairement exposé
- Intérêt limité
- Concerne peu de monde
- Pas de développeur compétent
- Complexe à implémenter
- Implémentation proposée non satisfaisante

Assurance qualité

Revue de code

- Patches dans bugtracker
- Outil en ligne : Rietveld
- Liste python-checkins (commits)
- Jusqu'à 10 versions du patch

Suite de tests

- 10 000 tests
- 595 fichiers
- 203 000 lignes de Python

Buildbots

- 80 buildbots
- Python 2.7, 3.2 et 3.3
- x86, x86_64, ppc, sparc
- Linux : Gentoo, Debian, Ubuntu, Fedora
- Windows : XP, Seven
- OS X : Tiger, Snow, Snow Leopard, Leopard
- FreeBSD : 6.4, 7.2
- Solaris, OpenIndiana

Code source

Code Python

- Style de code : PEP 8
- Code standard sans surprise
- Certains modules en deux parties (C, Python)

Code C

- Style de code : PEP 7
- Compteur de référence (*refleak*)
- Mémoire gérée à la main
- Pas de type haut niveau (ex : liste)
- Exceptions gérées manuellement (*goto*)
- Portabilité : script *configure*, `#ifdef`
- Code propre et lisible

```
int PyList_SetItem(PyObject *op, Py_ssize_t i,
                  PyObject *newitem)
{
    if (!PyList_Check(op)) {
        Py_XDECREF(newitem);
        PyErr_BadInternalCall();
        return -1;
    }
    if (i < 0 || i >= Py_SIZE(op)) {
        Py_XDECREF(newitem);
        PyErr_SetString(PyExc_IndexError,
                        "index out of range");
        return -1;
    }
    ...
}
```

```
int PyList_SetItem(PyObject *op, Py_ssize_t i,
                  PyObject *newitem)
{
    PyObject *olditem, **p;
    ...
    p = ((PyListObject *)op) -> ob_item + i;
    olditem = *p;
    *p = newitem;
    Py_XDECREF(olditem);
    return 0;
}
```

Pour finir

- Developer Guide écrit par Brett Canon
- <http://docs.python.org/devguide/>
- Python 3.3 prévu pour août 2012 (PEP 398)
- <http://www.python.org/dev/>

Questions & Discussion



Contact:

`victor.stinner@haypocalc.com`