## Fortolkeren der taler alle sprog

Et forskningsprojekt i EU-regi har skabt en eksperimental Python-fortolker, som også kan oversætte koden til andre sprog. Et fleksibelt design gør det muligt at udskifte hovedet på fortolkeren, der så er i stand til at udføre de mest utrolige krumspring, som f.eks. at oversætte Prolog til Javascript

**IMPLEMENTERING Det EU-støtte**de forskningsprojekt PyPy - Python implementeret i Python er den første implementering af sproget, som selv er skrevet i Python. I tilgift kan PyPy også oversætte Python-kode til C, Javascript, C# og andre sprog.

Python er et dynamisk og typeløst sprog med mange tilhængere. Så forskellige mennesker som open

giraffen Eric Raymond og programmeringsguruen

Bruce Eckel er at finde i fanskaren for Python, et moderne open-source scriptingsprog, som har fået mange med på holdet i løbet af ganske

Bløde typer og fusionskode

Sammen med Ruby har Python været eksponent for den nye bølge af sprog, som kombinerer bløde typer med en gavmild blanding af programmeringsparadigmer. Man kan blande procedural, objektorienteret og funktionel kode som man lyster. Samtidig er Python objektorienteret på et højt plan, og understøtter funktioner som introspektion, der tillader kode at undersøge an-

Projektet går ud på at bygge en fler-hovedet Python-compiler. I dag findes der fire implementeringer af Python. CPython er den officielle version, der som navnet antyder er implementeret i C-kode. Til Java og .Net-miljøerne findes Jython og IronPython, og PyPy er det fjerde og nyeste medlem af familien.

Python ind, Javascript ud

I CPython, Jython og IronPython kompileres Python-kildekoden

til bytecode, som så udføres af en bytecode-fortolker. Denne fortolker kigger på bytecoden og kalder operationer, som ligger i et bibliotek. Heri ligger operationerne og typerne, som er implementeret i det underliggende sprog, f.eks. C i CPython.

Den ene halvdel af PyPy består i at implementere fortolker, operationer og typer i Python, i stedet for at benytte et andet sprog. Den anden halvdel af PyPy går ud på at skabe et oversætter-framework, som kan oversætte kildekode skrevet i Python til andre sprog. I øjeblikket kan PyPy helt eller delvis oversætte Python-kode til andre sprog som C, Javascript og C#.

Designet i PyPy er så fleksibelt, at den del som parser og omskaber kildekoden til elementer, som fortolkeren og oversætteren kan forstå, kan udskiftes med en som forstår andre sprog. Der findes for eksempel en Prolog-parser, og det betyder så, at Prolog kan oversætte til Javascript

Fortolker som sproglaboratorium

PyPy's Python-fortolker er altså skrevet i Python, og det gør det nemmere at udvide fortolkeren med nye muligheder. Hvis man skal ændre i CPython, medfører det, at man både skal ændre i CPythons fortolker og i den måde, hvor på typerne underliggende er implementeret i C. Derfor kan det nemt blive en tung affære at ændre og tilføje nye ting til CPython. I PyPy er disse underliggende dimser alle sammen skrevet i Python, hvilket gør det væsentligt nemmere at ændre og eksperimentere med sproget.

## Løb for livet

Gruppen bag PyPy har anvendt en

ny metodik, som går under navnet Sprint. Den er specielt anvendelig til open source-udvikling, hvor udviklerne som regel befinder sig langt fra hinanden.

Udviklerne sætter hinanden i stævne i en by, og så kodes der løs så det knager i en uge. Først finder man ud af, hvad man vil vil beskæftige sig med, og derefter går man sammen to og to på de valgte opgaver. Hele udviklergruppen sidder i samme lokale.

»Det er en effektiv metode, men den skalerer ikke ud over en arbejdsuge,« siger Anders Lehmann, der er dansk deltager i udviklingen af PvPv. Han har en fortid som forskningsassistent på DTU og udviklingsingeniør i Bang & Olufsens Re-

der er gået fem dage,« siger Anders Lehmann.



//LÆS OM// Python< Javascript<

▼ »Der foregår meget i den uge, hvor udviklerne mødes. De andre ved noget, du ikke ved. Så det gælder om at få den viden hevet ind,« siger Anders Lehmann. //foto: Lars Bertelsen//



Få det daglige koncentrat af it-nyheder fra Version2 Bestil gratis nyhedsbrev på version2.dk

DET NYE IT-MEDIE FOR PROFES