อินเตอร์พริตเตอร์ไพธอนขนาดเล็กสำหรับบราวเซอร์ที่โปรแกรมได้บนโทรศัพท์มือถือ

นายกฤษณ์ชัย วันชัยนาวิน รหัส 43015350
นายณัฐวุฒิ นาไวย์ รหัส 43015357
ดร. วิศิษฏ์ หิรัญกิตติ อาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2545

บทคัดย่อ

การใช้งานเว็บบราวเซอร์ในปัจจุบันยังเป็นลักษณะทำทีละขั้นควบคุมโดยผู้ใช้ คือบราวเซอร์จะต้องคอยรอรับ URL จากผู้ใช้เสมอ ก่อนที่เปลี่ยน URL นั้นเป็นคำร้องขอส่งไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อเปิดหน้าเว็บ ในบางครั้งผู้ใช้ป้อน URL ให้โดยตรง แต่บางครั้งเป็นทางอ้อมโดยการติดตามลิงค์ จึงได้มีแนวคิดในการสร้างบราวเซอร์ที่สามารถทำงานได้เองแบบกึ่งอัตโนมัติ โดยบราวเซอร์นี้จะทำงานตามชุดคำสั่งที่โปรแกรมให้โดยผู้ใช้ในรูปของสคริปต์หรือชุดคำสั่ง โดยจะเรียกบราวเซอร์ชนิดนี้ว่า “บราวเซอร์ที่สามารถโปรแกรมได้”

เพื่อให้บราวเซอร์สามารถกระทำคำสั่งในสคริปต์ได้เราจำเป็นที่จะต้องมีการสร้างอินเตอร์พรีตเตอร์สำหรับประมวลผลคำสั่งนั้นๆ สำหรับปริญญานิพนธ์นี้เป็นการพัฒนาอินเตอร์พรีตเตอร์ให้กับบราวเซอร์ที่สามารถโปรแกรมได้สำหรับใช้บนเครื่องโทรศัพท์มือถือ โดยภาษาสคริปต์ที่เลือกใช้คือภาษาไพธอน เราจึงได้พัฒนาอินเตอร์พรีตเตอร์ไพธอนขนาดเล็กขึ้นเพื่อการนี้

อินเตอร์พรีตเตอร์ที่พัฒนาในปริญญานิพนธ์นี้มีความสามารถในการแปล และกระทำชุดคำสั่งประโยคพื้นฐานภาษาไพธอน โดยมีองค์ประกอบของ ข้อมูลชนิดพื้นฐาน ตัวโอเปอเรเตอร์ ฟังก์ชันพื้นฐานในภาษา และประโยคเงื่อนไข ประโยคการทำซ้ำ แต่ไม่รวม การนิยามคลาสและฟังก์ชัน ทั้งนี้ได้มีการเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับเวลาเข้าไปในภาษาไพธอน สำหรับฟังก์ชันพื้นฐานในภาษาได้มีการเพิ่มฟังก์ชันการติดต่อสื่อสาร เช่น ฟังก์ชันการขอรับเอกสารผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยอาศัย URL ฟังก์ชันการส่งอีเมลล์ เป็นต้น

A Small Python Interpreter for The Programmable Browser on Mobile Phones

Kritchai Vanchainavin

Nuttawuth Nawai

Dr. Visit Hirankitti Advisor

Abstract

So far the way we use a conventional web browser has been rather a manual one. The user must take control over the browser by sending his/her demanded URL to the browser as the browser's request to the web server repeatedly. Sometimes we do that directly by posing an explicit URL, but sometimes indirectly by following a link, which is in fact an implicit URL. To design a capable browser, we prefer it to work semi-automatically, rather than manually, by following a sequence of instructions programmed as a script by its user. The browser performs a task by executing the script given by the user. We call this kind of browser, a "programmable browser".

For such a browser to be able to execute instructions from the script, it needs to employ a script interpreter. In this project we have developed an interpreter for a programmable browser on a mobile phone. The language of the script is based on Python. We, therefore, have developed a small Python interpreter to use in a programmable browser.

The interpreter is able to interpret basic Python statements containing most basic data types, operators, built-in functions, and control structures, but not classes and function definitions. We also extend the Python language with a new data type, i.e. a time data type. The built-in functions of our language are mainly communicating functions, e.g. functions for getting a document from the Net referred by a URL, functions for sending emails, and so on.