

An analysis of five scripting languages - Characteristics and development

Abstract

During the last decade, scripting languages have seen an increase in both number of users and areas of development. Earlier, scripting languages were mainly used for everyday system administration tasks. Nowadays, scripting languages are used in areas where previously only system languages were an alternative. In this dissertation, five scripting languages are compared and reviewed. The languages are: PHP, Perl, Ruby, Tcl, and PostScript. The goal is to examine characteristics of the languages and illustrate the differences between them. We also compare the scripting languages against the system language C, which is not examined in this dissertation. We perform a test where the quicksort algorithm is used to sort a number of elements which are read from file. A test script is written in every language, and their efficiency and expressiveness are compared.

In this dissertation we come to the conclusion that the definition of scripting languages, and the main difference between scripting languages and system languages, is the absence of a separate compiling stage for scripting languages. We also consider the use of dynamic typing regarding variables to be an important aspect of scripting languages. The tests have shown that scripting languages can not compete with the system language C regarding efficiency of execution, but the scripting languages have a higher level of expressiveness. Perl is fastest among the scripting languages and PostScript is the slowest.

Sammanfattning

Skriptspråk har under det senaste decenniet fått en ökad spridning, både gällande användare och gällande användningsområden. Från att huvudsakligen ha använts till enklare dagliga administratörsuppgifter används idag skriptspråken inom många områden där tidigare enbart systemspråk var ett alternativ. Denna uppsats undersöker och granskar fem skriptspråk: PHP, Perl, Ruby, Tcl och PostScript. Målet är att undersöka språkens egenskaper och se på skillnader språken emellan. Vi jämför också skriptspråken mot systemspråket C, som dock inte granskas för sig. Vi utför ett test där quicksort-algoritmen används för att sortera ett antal element som läses in från fil. Ett testskript skrivs i varje språk, och dess effektivitet och expressivitet jämförs.

Vi kommer i denna uppsats fram till att definitionen för skriptspråk, och det som skiljer skriptspråk från systemspråk, är skriptspråkens avsaknad av ett separat kompileringssteg. En annan viktig aspekt är skriptspråkens användning av dynamisk typbindning för variabler. De tester vi gjort visar att inget av skriptspråken kan mäta sig med systemspråket C vad gäller exekveringstid, däremot är de bättre gällande expressivitet. Av skriptspråken är Perl det språk som är snabbast och PostScript det språk som är långsammast.