

UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR OBIECTUALE ÎN DEZVOLTAREA APLICAȚIILOR DISTRIBUITE

Autor: Ing. Mihai Cristian ENESCU

Coordonator științific: Prof. Dr. Ing. Valentin CRISTEA

Universitatea “POLITEHNICA” București – Facultatea de Automatica și Calculatoare

Tehnologiile obiectuale sunt tehnologiile care au făcut posibilă dezvoltarea aplicațiilor distribuite. Aplicațiile dezvoltate pentru echipamentele fixe sau mobile aflate în cadrul unui sistem distribuit omniprezent utilizează, în mod natural, tehnologii obiectuale. O caracteristică importantă a aplicațiilor dezvoltate pentru echipamentele aflate într-un sistem distribuit omniprezent este aceea că aceste aplicații se execută într-un context informațional. Utilizarea informației contextuale în cadrul aplicațiilor presupune colectarea și utilizarea informației referitoare la mediul fizic, contextul de execuție și utilizator astfel încât, în funcție de aceste informații, aplicațiile pot să își adapteze funcționalitatea. Domeniul de cercetare considerat în cadrul acestei lucrări este cel al utilizării tehnologiilor obiectuale în conceperea și realizarea unei platforme suport pentru aplicațiile care utilizează informații contextuale, aplicații care se execută în cadrul unui sistem distribuit omniprezent. Contribuția principală a lucrării constă în realizarea unei platforme originale pentru suportul aplicațiilor care utilizează informații contextuale, platformă structurată sub forma unui nivel middleware. Această platformă adresează problema obținerii, gestiunii și distribuției informației contextuale pentru a fi utilizată în cadrul aplicațiilor. Lucrarea prezintă și un model formal original, model care abordează din perspectiva scalabilității, flexibilității și performanței aspectele legate de utilizarea platformei în cadrul aplicațiilor. Acest model adresează considerente legate de calitatea informației contextuale, calitatea serviciilor și modul de interacțiune între componentele unei aplicații care utilizează informații contextuale. Suportul oferit aplicațiilor care folosesc informații contextuale a fost validat și testat în practică în cadrul proiectului MobileGuide, prin crearea unui set de aplicații care oferă utilizatorilor un serviciu de orientare turistică.

THE USE OF OBJECT ORIENTED TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF DISTRIBUTED APPLICATIONS

Author: Eng. Mihai Cristian ENESCU

Supervisor: Prof. PhD. Eng. Valentin CRISTEA

“POLITEHNICA” University of Bucharest – Faculty of Automatic Control and Computers

Object oriented technologies represent the technologies that made possible the development of distributed applications. The applications developed for fixed or mobile devices situated in a ubiquitous distributed system use object oriented technologies. An important characteristic of applications developed for mobile devices is that these applications run within an information context. The use of context information in applications implies collecting and using context information related to physical and runtime environment and also user profile, so that the applications can adjust their functionality according to this information. The field of research studied in this thesis is the use of object oriented technologies in the design and development of a support platform for context aware applications that run in a ubiquitous distributed system. The main contribution of this thesis is the development of an original platform for the development of context aware applications. This platform is structured as a middleware layer. This platform addresses the problems related to the gathering, the management of this context information and also its use inside applications. The thesis also presents an original formal model that examines the usage of the middleware layer in the development of context aware applications, based on flexibility, scalability and performance. This model addresses considerations related to the quality of context information, quality of services and the manner in which the specific components of a context aware application interact. The support offered to context aware applications was tested and validated using a set of applications development in the project MobileGuide, applications that offers to the mobile users a tourist guide service.