

## Streszczenie

Przedstawiona rozprawa doktorska dotyczy metod modelowania adaptowalnych systemów mobilnych świadomych kontekstu. Środowiska w których działają tego typu systemy charakteryzują się wysoką dynamiką zachodzących w nich procesów i w efekcie podlegają nieustannym zmianom, zarówno w wymiarze krótkoterminowym jak i długoterminowym. Jest to spowodowane fizyczną mobilnością użytkownika, zmianą jego nawyków i potrzeb, a także dynamiką samego otoczenia. W związku z tym, zapewnienie metod wspierających adaptowalność stanowi kluczowy element budowania inteligentnych systemów mobilnych.

Głównym problemem badawczym niniejszej pracy jest zaproponowanie metod modelowania i mediacji wiedzy w mobilnych systemach świadomych kontekstu. Metody te powinny wspierać użytkownika w dostosowywaniu działania systemu do jego potrzeb i preferencji, poprzez uwzględnienie dynamiki i niepewności danych kontekstowych. W celu realizacji założeń wyznaczonych przez problem badawczy, autor rozprawy prezentuje w niej następujące osiągnięcia stanowiące oryginalny wkład w dziedzinę. W pierwszej kolejności przeprowadzono analizę wymagań dla procesów projektowania, budowania i uruchamiania mobilnych systemów świadomych kontekstu, która posłużyła za punkt wyjścia do dalszych prac. Bazując na wnioskach z analizy wymagań, zaproponowano dwa mechanizmy modelowania i przetwarzania regułowej wiedzy niepewnej, oparte odpowiednio o algebrę współczynników niepewności i interpretację probabilistyczną modeli regułowych. W dalszej kolejności opracowano trzy metody wspierające adaptowalność systemów świadomych kontekstu oparte odpowiednio na metodach uczenia maszynowego, operatorach czasowych, oraz mediacji wiedzy. Trzecia metoda obejmuje dwa podejścia do mediacji kontekstu, oparte o bezpośredni i pośredni udział użytkownika w procesie wnioskowania.

W celu ewaluacji zaproponowanych metod został stworzony zestaw narzędzi do budowania mobilnych systemów świadomych kontekstu. Wyniki teoretyczne jak i praktyczne pracy zostały poddane ewaluacji względem sformułowanych na samym początku rozprawy wymagań. W ewaluacji uwzględniono studium wykonalności, a także testy wydajności i poprawności działania systemów zbudowanych w oparciu o metody i narzędzia zaproponowane w niniejszej pracy.

13.04.2016

1

Szymon Bolek