

Motivation

Dynamic service composition in open environments as in pervasive computing and/or ambient intelligence systems, implies that services should be discovered and composed on the fly at execution time. This is achievable only if service descriptions are machine-understandable. This motivates the enrichment of service description languages with a semantic dimension that will allow a more flexible matching than the classical and limited syntactic matching. This semantic matching includes two dimensions:

- The semantic annotation of service interfaces using ontologies, for understanding the services' provided functional and non-functional capabilities
- The services' behavioral description for enforcing valid component invocation

Research

Our work on enabling semantic-aware service composition for ambient intelligence decomposes into:

- **Semantic-aware service discovery**, including semantic service description and related matching.
- **Semantic-aware service composition**, including QoS- and context-aware service composition, and semantic process integration and verification.

Contributors

- [Sonia Ben Mokhtar](#)
- Sebastien Bianco
- [Nikolaos Georgantas](#)
- [Valérie Issarny](#)
- Anupam Kaul
- Davy Preuveneers
- Graham Thomson

Supporting Grants

- [IST Amigo](#) -- Ambient Intelligence for the networked home environment
- DYONISOS -- Carroll-Thales - Dynamic Organization and Instantiation of Systems-of-Systems

Related Software

- [iCOCOA](#) semantic service-oriented middleware

Follow-up

- [QoS-aware service-oriented middleware](#)

Publications

- Titre [COCOA: CONversation-based service COMposition in pervAsive computing environments with QoS support](#) Auteurs Ben Mokhtar Sonia; Georgantas Nikolaos; Issarny Valérie Détail *Journal of Systems and Software* 80-12 (2007) 1941-1955 Accès au texte intégral
- Titre [EASY: Efficient semantic Service discoverY in pervasive computing environments with QoS and context support](#) Auteurs Ben Mokhtar Sonia; Preuveneers Davy; Georgantas Nikolaos; Issarny Valérie; Berbers Yolande Détail *Journal of Systems and Software* 81-5 (2007) 785-808 Accès au texte intégral
- Titre [Distributed Behavioural Adaptation for the Automatic Composition of Semantic Services](#) Auteurs Melliti Tarek; Poizat Pascal; Ben Mokhtar Sonia Détailln *Proceedings of the International Conference on Fundamental Approaches to Software Engineering (FASE 08)* 4961 (2008) 146--162 Titre
- [Efficient Semantic Service Discovery in Pervasive Computing Environments](#) Auteurs Ben Mokhtar Sonia; Kaul Anupam; Georgantas Nikolaos; Issarny Valérie Détailln *Middleware* (2006) 240-259 Accès au texte intégral
- Titre [Towards ad hoc contextual services for pervasive computing](#) Auteurs Fournier Damien; Ben Mokhtar Sonia; Georgantas Nikolaos; Issarny Valérie Détailln *1st Workshop on Middleware for Service Oriented Computing : MW4SOC* (2006) 36-41 Accès au texte intégral
- Titre [Context Aware Service Composition in Pervasive Computing Environments](#) Auteurs Ben Mokhtar Sonia; Fournier Damien; Georgantas Nikolaos; Issarny Valérie Détailln *Rapid Integration of Software Engineering Techniques, Second International Workshop : RISE 2005* (2005) 129-144 Accès au texte intégral
- Titre [Semantics-Aware Services for the Mobile Computing Environment](#) Auteurs Georgantas Nikolaos; Ben Mokhtar Sonia; Tartanoglu Ferda; Issarny Valérie Détailln *Architecting Dependable Systems III*, Springer (Ed.) (2005) 1-35 Accès au texte intégral
- Titre [QoS-aware dynamic service composition in ambient intelligence environments](#) Auteurs Ben Mokhtar Sonia; Liu Jinshan; Georgantas Nikolaos; Issarny Valérie Détailln *20th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering : ASE 2005* (2005) 317-320 Accès au texte intégral
- Titre [Ad Hoc Composition of User Tasks in Pervasive Computing Environments](#) Auteurs Ben Mokhtar Sonia; Georgantas Nikolaos; Issarny Valérie Détailln *Software Composition* (2005) 31-46 Accès au texte intégral
- Titre [The Amigo Service Architecture for the Open Networked Home Environment](#) Auteurs Georgantas Nikolaos; Ben Mokhtar Sonia; Bromberg David; Issarny Valérie; Kalaoja Jarmo; Kantorovitch Julia; Gérodolle Anne; Mevissen Ron Détailln *Fifth Working IEEE / IFIP Conference on Software Architecture : WISCA 2005* (2005) 295-296 Accès au texte intégral