

PRIHIS - Gerenciador de histórico de dados.

Orientador: Professor Dr. Valderi R. Q. Leithardt (valderi.leithardt@ubi.pt)

Área de pesquisa: Sistemas Distribuídos.

Objetivos

Ambientes inteligentes são vistos como pequenos mundos interconectados. Nos quais, sensores e dispositivos trabalham colaborativamente para fazer da vida dos seres humanos, mais confortável. O termo inteligente se dá pela capacidade de obter e aplicar conhecimento de forma autônoma. Sendo assim, um ambiente inteligente é aquele capaz de obter conhecimento e aplicá-lo para se adaptar às necessidades de seus ocupantes, com a finalidade de melhorar a experiência nos ambientes. Esses ambientes são viáveis devido aos contínuos avanços na qualidade dos sensores e nas tecnologias de comunicação de baixa potência. A Internet das Coisas (IoT) é um modelo desenvolvido para permitir que milhões de nós de comunicação inteligente sejam conectados à Internet. Esses nós são sensores e/ou atuadores que podem processar e recuperar dados de outros dispositivos com ou sem interferência humana. A crescente disponibilidade de poder de computação e sensores em smartphones fornece uma plataforma atraente para o reconhecimento das atividades dos usuários. A miniaturização de hardware dos dispositivos IoT possui duas consequências. A primeira permite que os dispositivos se comuniquem por meio de rádios de baixa potência, enquanto a segunda torna os links de comunicação mais vulneráveis a invasões maliciosas. Existem muitos riscos para a IoT, como escalabilidade, privacidade, segurança, acessibilidade, conscientização, facilidade de implantação, dentre outras. A comunicação entre os dispositivos ocorre de maneira ubíqua. O que a torna uma parte do ambiente e proporciona automação por meio da coleta e processamento de informações sem a necessidade de intervenção humana. No entanto, cuidados devem ser tomados em relação às informações dos perfis de usuários. A segurança e privacidade são essenciais para que o intercâmbio de informações entre dispositivos e aplicações seja realizada de maneira eficaz, com compatibilidade entre os dispositivos e isenta de vulnerabilidades. A proposta deste projeto é apresentada por meio

da modelagem do módulo PRIPRO (PRivacy PROfiles) do middleware UBIPRI (UBIquitous PRIvacy). A modelagem serve como referência para o desenvolvimento de uma aplicação para o sistema operacional Android que impõe as premissas de privacidade estabelecidas no módulo. O módulo tem como objetivo proporcionar maior segurança e privacidade aos ambientes que integram sistemas, aplicativos e demais tecnologias direcionadas para IoT, fundamentada no middleware de controle de privacidade para ambientes IoT UBIPRI.

Tarefas a Realizar e Cronologia

T1 Estudo do problema e estado da arte;

T2 Escrita da literatura comparando ferramentas existentes;

T3 Definição das funções da aplicação a desenvolver;

T4 Desenvolvimento da aplicação;

T5 Escrita do relatório do projeto;

T6 Escrita de um short paper.

Cronograma

[illegible]

Requisitos Técnicos / Académicos

Ter boas classificações e bons conhecimentos em programação.

Elementos de Avaliação a Entregar

A(o) aluna(o) deverá entregar os seguintes elementos para avaliação:

- relatório impresso (ver regulamento sobre número de exemplares);
- CD ou DVD (ou outro elemento de memória de massa) com os vários cenários e ambiente de testes e simulação e cópia do relatório em formato PDF;
- Short paper em formato digital a incluir no CD ou DVD;
- Para além do relatório e itens elencados anteriormente, o(a) aluno(a) deverá entregar todos os *scripts* e código fonte desenvolvido no CD ou DVD.

Resultados Esperados

- Um protótipo da aplicação;
- O levantamento do estado da arte e trabalhos relacionados;
- Um relatório de projeto;
- Um Short Paper.

Referências Bibliográficas

1. MARTINS, JOÃO ANTÔNIO; OCHÔA, IAGO SESTREM; SILVA, LUIS AUGUSTO; MENDES, ANDRÉ SALES; GONZÁLEZ, GABRIEL VILLARRUBIA; DE PAZ SANTANA, JUAN; LEITHARDT, VALDERI REIS QUIETINHO. **PRIPRO: A Comparison of Classification Algorithms for Managing Receiving Notifications in Smart Environments**. Applied Sciences-Basel, v. 10, p. 502, 2020. <https://doi.org/10.3390/app10020502>
2. IAGO SESTREM OCHOA; LUIS AUGUSTO SILVA; BRUNO ALVES DA SILVA; GABRIEL DE MELLO; JUAN FRANCISCO DE PAZ SANTANA; GABRIEL VILLARRUBIA GONZÁLEZ; NUNO GARCIA; VALDERI REIS QUIETINHO LEITHARDT. **PRICHAIN - A Partially Decentralized Implementation of UbiPri Middleware Using Blockchain**. Sensors 2019 - (ISSN 1424-8220), Volume 19, 4483; 2019. doi:10.3390/s19204483
3. DANIEL, A. F. SARAIVA; VALDERI REIS QUIETINHO LEITHARDT; DIANDRE DE PAULA; ANDRÉ SALES MENDES; GABRIEL VILLARRUBIA GONZÁLEZ; PAUL CROCKER. **RISEC: Comparison of Symmetric Key Algorithms for IoT Devices**. Sensors 2019, Volume 19, Issue 19, 4312. doi:10.3390/s19194312
4. SILVA, LUIS A.; LEITHARDT, VALDERI R.Q.; ROLIM, CARLOS O.; GONZÁLEZ, GABRIEL V.; GEYER, CLÁUDIO F.R.; SILVA, JORGE S. **PRISER: Managing Notification in Multiples Devices with Data Privacy Support**. Sensors 2019, v. 19, n. 14, p. 3098, 2019. <https://doi.org/10.3390/s19143098>
5. LEITHARDT, V. R. Q.; CORREIA, L. H. A.; BORGES, G. A.; ROSSETTO, A. G. M.; ROLIM, C.O.; GEYER, C.F.R.; SILVA, J. S. **Mechanism for Privacy Management Based on Data History (UbiPri-His)**. JOURNAL OF UBIQUITOUS SYSTEMS AND PERVASIVE NETWORKS (PRINT), v. 10, p. 11-19, 2018. ISSN/ISBN: 19237324
6. SILVA, L. A.; DAZZI, R. L. S.; SILVA, JORGE SÁ; LEITHARDT, VALDERI R. Q. **PRISER - Utilização de BLE para localização e notificações com base na privacidade de dados**. REVISTA ELETRÔNICA ARGENTINA BRASIL DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO, v. 2, p. 1-13, 2018. ISSN/ISBN: 24467634
7. ROLIM, CARLOS OBERDAN ; ROSSETTO, ANUBIS G.; LEITHARDT, V. R. Q.; BORGES, GUILHERME A.; GEYER, C. F. R.; DOS SANTOS, TATIANA F.M.; SOUZA, ADRIANO M. **Situation Awareness and Computational Intelligence in Opportunistic Networks to Support the Data Transmission of Urban Sensing Applications**. Computer Networks (1999), v. 111, p. 55-70, 2016. ISSN/ISBN: 13891286
8. LEITHARDT, VALDERI R.Q.; BORGES, G. A.; ROSSETTO, ANUBIS GRACIELA DE MORAES; ROLIM, C. O.; GEYER, C.F.R. ; CORREIA, L. H. A.; NUNES, D. ; SILVA, S. J. **Privacy Management Solution in Ubiquitous Environments Using Percontrol**. JOURNAL OF UBIQUITOUS SYSTEMS AND PERVASIVE NETWORKS (PRINT), v. 5, p. 21-28, 2014. ISSN/ISBN: 19237324
9. ROLIM, C. O.; LEITHARDT, V. R. Q.; ROSSETO, A. G; SANTOS, T. F. M.; SOUZA, A. M.; GEYER, C. **Six Degrees of Separation to Improve Routing in Opportunistic Networks**. International Journal of UbiComp, v. 4, p. 11-22, 2013. ISSN/ISBN: 0976-2213
10. LEITHARDT, V. R. Q.; BORGES, G. A.; ROSSETTO, ANUBIS GRACIELA DE MORAES ; ROLIM, C.O.; GEYER, C.F.R.; CORREIA, L. H. A. ; NUNES, D.; SILVA, JORGE SÁ . **A Privacy Taxonomy for the Management of Ubiquitous Environments**. Journal of Communication and Computer, v. 10, p. 1529-1553, 2013. ISSN/ISBN: 15487709