

Universidade de Pernambuco

Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Computação (PPGEC)

Proposta de Projeto de Doutorado

Área: Inteligência Computacional

Título: Investigação e proposta de modelos de reconhecimento de padrões para Processos Intensivos em Conhecimento

Orientador – Byron Leite Dantas Bezerra (byronleite@ecomp.poli.br)

Descrição

As grandes empresas e os governos estão enxergando no mundo digital a possibilidade de reduzir os custos de suas operações e, mais do que isso, lucrar com o lançamento de novas tendências. Nesse sentido, a automatização de processos de negócio permite a tomada de decisão de forma rápida, utilizando uma quantidade de informação que não seria considerável com uma gestão de processo manual. [1]

Em paralelo a isso, o avanço da capacidade computacional embarcada nos mais diversos dispositivos, aumenta a quantidade de sensores que podem prover informação para os processos de negócios das organizações. Ao mesmo tempo, os processos de negócios são cada vez mais realizados por organizações e clientes ligados em rede através, por exemplo, de plataformas de mídia social, e frequentemente ativados por dispositivos móveis. [2]

Neste cenário de grande quantidade e diversidade de dados, há uma necessidade de integrar todas essas fontes, a fim de obter informações sobre o desempenho e conformidade dos processos executados e em execução, bem como tomar medidas proativas ou corretivas para melhorar o desempenho do processo ou para mitigar falhas. Em consequência disso, grande valor vem sendo atribuído aos processos pouco estruturados ou **Processos Intensivos em Conhecimento** (*Knowledge-Intensive Processes - KiP*) beneficiando-se do advento e proliferação das mídias sociais, dispositivos inteligentes, computação em tempo real e tecnologias para big data.

Processos de negócios estruturados típicos têm um comportamento predefinido, incluindo possíveis interações entre os diferentes participantes, porém este não é o caso nos KiP's. O comportamento dos participantes, suas interações e decisões não são conhecidas até o tempo de execução. Exemplos de KiP são suporte ao cliente, design de novos produtos/serviços, marketing, gerenciamento de qualidade de dados, entre muitos outros [3].

Mais recentemente, aliada à área de Ciência de Dados, a pesquisa em Mineração de Processos tem como objetivo investigar soluções para a descoberta de processos, bem como para tomada de decisões nas organizações a partir da realização de análises complexas sobre seu funcionamento [4]. De uma maneira geral, as soluções em Mineração de Processos vem sendo baseadas em técnicas derivadas dos domínios de Mineração de Dados e Aprendizagem de Máquina [5]. Por outro lado, outros obstáculos surgem para aplicação destas técnicas aos KiP's. Neste sentido, novas soluções devem ser integradas a fim de se apropriar de todo volume de informações disponíveis no cenário dos KiP's. O presente projeto de doutorado propõe o estudo, implementação, avaliação e proposição de modelos de Reconhecimento de Padrões e Processamento de Linguagem Natural para aprimoramento da Mineração de Processos no contexto dos KiP's.

Para desenvolvimento deste projeto é prevista a colaboração com a iniciativa privada, que deverá atuar como facilitador de estudos de caso reais ao longo do projeto. O projeto prevê ainda uma bolsa FACEPE (*a ser solicitada no edital vigente*), com bolsa complementar fomentada por empresa parceira do projeto (*sob análise da empresa*). Por estas razões, será requerida do aluno a dedicação exclusiva no período do Doutorado.

Referências Bibliográficas

1. Hull, R., Nezhad, H.R.M. 2016. Rethinking BPM in a cognitive world: Transforming how we learn and perform business processes. In: BPM Conference, Rio de Janeiro, Brazil, September 18-22, 2016. Proceedings. pp. 3-19.
2. Richetti, P. H., Gonçalves, J.C.A. R.; Baião, F.A., Santoro, F.M. 2017. Analysis of Knowledge-intensive Processes Focused on the Communication Perspective In: 15th International Conference on Business Process Management (BPM), Barcelona.
3. Marjanovic, O., Freeze, R. 2011. Knowledge intensive business processes: theoretical foundations and research challenges. In System Sciences (HICSS), 2011 44th Hawaii International Conference on. IEEE, 1–10.
4. Aalst, Van der, W.M.P.: Process Mining: Overview and Opportunities, ACM Transactions on Management Information Systems, 2012, vol. 3, no. 2, article 7.
5. <http://www.processmining.org/>, acessado em 3/maio/2018.