



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática

Graduação em Ciência da Computação

Extensão e avaliação funcional da biblioteca CEPSwift

Proposta de Trabalho de Graduação

Aluno: Filipe Nogueira Jordão (fnj2@cin.ufpe.br)
Orientador: Kiev Santos da Gama (kiev@cin.ufpe.br)

Recife, 10 de setembro de 2018

Sumário

1. Contextualização	3
2. Objetivos	4
3. Cronograma	5
4. Possíveis Avaliadores	6
5. Referências	7

1. Contextualização

Aplicações dependentes do processamento de fluxos de informação têm se tornado cada vez mais comuns. Essa demanda fomentou o surgimento de diversas ferramentas, cada uma sendo caracterizada por diferenças em suas arquiteturas, modelo de dados e regras. Porém seguindo um modelo muito similar de processamento [3].

Processamento de eventos complexos (Complex Event Processing, CEP), é uma área surgida dessa demanda. Sistemas CEP funcionam através da filtragem e combinação de eventos mais simples, com o intuito de detectar eventos de mais alto nível, notificando as partes interessadas da ocorrência do mesmo. Esses sistemas comumente utilizam uma linguagem de consulta, similar a SQL, o que torna a utilização dessas ferramentas pouco intuitivas e propícia a erros [3].

Linguagens Reativas (RLs) por sua vez, tem como principal funcionalidade o tratamento de valores que mudam ao longo do tempo [5], oferecendo um modelo de propagação de mudança similar ao padrão Observer. Porém, ao contrario do padrão citado, isso é feito de forma declarativa e o processo de notificação das partes interessadas é feito de maneira implícita. Além disso, o processo de desenvolvimento utilizando RLs é mais simplificado, integrando-se diretamente ao ambiente utilizado, e oferece todos os recursos de análise estática do mesmo [4]. Similarmente a CEP, RLs são capazes de receber mudanças de valores de múltiplas fontes, aplicar operações de filtragem e combinação sobre valores e “notificar” mudanças para as partes interessadas, caracterizando um fluxo de processamento muito similar ao visto em sistemas CEP. Tendo tudo isso em vista, algumas pesquisas começaram a ser realizadas na área. Uma delas acarretou o desenvolvimento da biblioteca CEPSwift, que traz uma abordagem reativa ao universo de processamento de eventos complexos [8].

2. Objetivos

Devido à limitação de tempo durante o desenvolvimento da biblioteca CEPSwift, seu escopo foi reduzido, o que deixou margem para a sua continuação em novos trabalhos. Este trabalho dará andamento aos trabalhos futuros relacionados a essa biblioteca. Em um primeiro momento será realizada a implementação de um subconjunto de operadores CEP, com o intuito de expandir o poder de expressividade da biblioteca. Além disso, será realizado o desenvolvimento de uma ferramenta que permita a realização de testes funcionais, visto que, dado o caráter temporal do processamento de eventos complexos, testes unitários não são suficientes para a implementação dos mesmos. Por fim, utilizaremos a ferramenta desenvolvida para validar funcionalmente a biblioteca.

3. Cronograma

Atividades	Mês															
	Agosto		Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro				
Definição do escopo	█	█														
Formulação da proposta			█	█												
Revisão bibliográfica			█	█	█											
Estudo e análise das ferramentas						█	█	█								
Implementação							█	█	█	█	█	█				
Escrita do documento								█	█	█	█	█				
Preparação da defesa											█	█	█			
Defesa															█	

4. Possíveis Avaliadores

Os seguintes professores são considerados como possíveis avaliadores do trabalho proposto:

- Fernando José Castor de Lima Filho (fjclf@cin.ufpe.br)
- Leopoldo Motta Teixeira (lmt@cin.ufpe.br)

5. Referências

- [1] PASCHKE, Adrian; KOZLENKOV, Alexander; BOLEY, Harold. A homogeneous reaction rule language for complex event processing. arXiv preprint arXiv:1008.0823, 2010.
- [2] AGUILERA, Marcos K. et al. Matching events in a content-based subscription system. In: Proceedings of the eighteenth annual ACM symposium on Principles of distributed computing. ACM, 1999.
- [3] CUGOLA, Gianpaolo; MARGARA, Alessandro. Processing flows of information: From data stream to complex event processing. ACM Computing Surveys (CSUR), v. 44, n. 3, 2012.
- [4] MARGARA, Alessandro; SALVANESCHI, Guido. Ways to react: Comparing reactive languages and complex event processing. REM, 2013.
- [5] ReactiveX, RxSwift Project. Disponível em <<https://github.com/ReactiveX/RxSwift>>. Acessado em 27 de março de 2018.
- [6] Swift.org, Server APIs Project. Disponível em <<https://swift.org/server-apis/>>. Acessado em 27 de março de 2018.
- [7] TEYMOURIAN, Kia; PASCHKE, Adrian. Enabling knowledge-based complex event processing. In: Proceedings of the 2010 EDBT/ICDT Workshops. ACM, 2010.
- [8] BELO, George. CEPsSwift: Complex Event Processing Framework for Swift. TG. 2017

Assinaturas

Filipe Nogueira Jordão
(Aluno)

Kiev Santos da Gama
(Orientador)