



LABORATÓRIO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE HARDWARE E SOFTWARE

HARDWARE AND SOFTWARE RESEARCH AND DEVELOPMENT LABORATORY

Autores: Andrew de Carvalho DELLAMEA¹⁴; Felipe Alves SANTANA¹⁴; Maurício MONTANHA JUNIOR²⁴; Sidnei de SOUZA JUNIOR²⁴; Diego Teixeira WITT³⁴; Ailton ZANCANARO³⁴

Identificação autores: ¹ Bolsistas do Edital 156/2018; ² Bolsistas do Edital 130/2018; ³ Professor Orientador; ⁴ IFC Campus São Bento do Sul.

RESUMO

Conhecer programação é uma habilidade essencial nas profissões relacionadas a área de computação. O Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento de Hardware e Software (LabPDHS) tem o objetivo de oferecer um ambiente de experimentação para o desenvolvimento de software e hardware. A seleção e produção de software foram identificados por demandas internas conforme a relevância, risco, custo e prazo. Com base, nisso está sendo implementado uma plataforma (site e app) para controle de eventos do IFC, bem como um robô para auxiliar no ensino de programação. Espera-se que os integrantes do projeto possam despertar/aprimorar seus conhecimentos na área de programação estimulando a formação de futuros profissionais conscientes.

Palavras-chave: Desenvolvimento Software. Aplicativo IFC. Experimentação.

ABSTRACT

Know programming is an essential skill in the computer-related professions. The Hardware and Software Research and Development Laboratory (LabPDHS) has the goal to provide a testing environment for software and hardware development. Software selection and production were identified by internal demands according to relevance, risk, cost and delivery time. Based on this, an IFC event control platform (website and app) is being implemented, as well as a robot to assist with programming teaching. It is hoped that project members will be able to awaken/improve their programming knowledge by stimulating the formation of future conscious professionals.

Keywords: Software development. IFC application. Experimentation.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O termo “Fábrica de Software” foi usado inicialmente na década de 60 e popularizado nos anos 90. O termo pode ser visto de dois aspectos: o primeiro, na visão da indústria, em que os processos são estruturados, controlados e continuamente aprimorados. No segundo, voltado para a acadêmica no qual uma fábrica tem como propósito colocar o estudante em contato com situações reais de pesquisa, de experimentação e de resolução de problemas que envolvem o

desenvolvimento de projetos de hardware e software, de modo a aperfeiçoar suas habilidades conceituais e práticas (OLIVEIRA; OLIVEIRA; MEIRA, 2017).

O projeto não pretende seguir, criteriosamente, todos os aspectos adotados para uma Fábrica de Software, mas apenas apoiar-se na visão de oportunizar um ambiente real de desenvolvimento de software e hardware, de atuação em equipe em projetos simples, curta duração, ou até a execução de projetos complexos que levem à geração de um produto de software (SOMMERVILLE, 2007).

Por tanto, pretende-se seguir o modelo evolucionário de desenvolvimento de software, denominado de prototipação, em que conforme Pressman (2010), o protótipo funcional, tem como objetivo entender os requisitos do usuário necessários e a partir dele se obter uma melhor definição dos requisitos do sistema.

Yordon (1990) explica que o Ciclo de Vida do software ocorre da descoberta gradual e evolutiva por parte do usuário e do desenvolvedor na construção do sistema. Desta forma, obtém-se um conjunto inicial de necessidades que são implementadas rapidamente e em seguida refinadas de acordo com o conhecimento do sistema. Para o projeto, o método permite modelar em partes o sistema a ser desenvolvido, permitindo que as demandas da comunidade sejam entregues e validadas com maior rapidez. Assim, as atribuições do projeto compreendem desde o planejamento, administração, operacionalização, até a manutenção e evolução de um ambiente tecnológico para produção de software por demanda, seguindo um modelo evolucionário.

O objetivo geral do projeto é proporcionar um ambiente de ensino, pesquisa e extensão na área de computação, oferecendo a comunidade interna e externa ao IFC um ambiente para capacitação e experimentação para o desenvolvimento de software e hardware por demanda.

Para atingir o objetivo, os seguintes objetivos específicos foram definidos: a) atuar na pesquisa, por meio da aplicação de processos, métodos, ferramentas e tecnologias inovadoras para o desenvolvimento de projetos, bem como novas abordagens de ensino e aprendizagem voltadas à informática; b) fomentar ações de extensão para contribuir para o atendimento de demandas da sociedade por meio da oferta de capacitações e aperfeiçoamento de profissionais, bem como de soluções para apoiar ações de caráter comunitário no tocante a integração de hardware e software; c) Prover soluções eficientes e inovadoras para atividades que envolvem

ensino, pesquisa e extensão, por meio da prestação de serviços de desenvolvimento de software para a comunidade acadêmica e os arranjos produtivos locais; d) Disponibilizar e manter, dentro do ambiente acadêmico do Instituto Federal Catarinense, uma infraestrutura para o desenvolvimento de software, reunindo boas práticas aplicadas pelo mundo do trabalho e atentos às inovações geradas pela universidade.

METODOLOGIA

A metodologia proposta busca a modularidade do processo de desenvolvimento dos projetos selecionados estimulando a interação entre os envolvidos. Além, de contemplar rápidas verificações e correções bem como a adaptabilidade a novos riscos emergentes. As quatro etapas do projeto, que serão apresentadas a seguir, não corresponde obrigatoriamente a uma ordem cronológica e poderão ser realizadas de maneira concorrente.

Na primeira etapa, estimular o estudo de linguagens de programação e desenvolvimento de software. Promovendo debates, produção de produtos computacionais, grupos de estudo e desafios similares a maratonas de programação integrando alunos do ensino médio, superior e comunidade local.

A segunda etapa, tem como propósito aproveitar as habilidades desenvolvidas nos estudos realizados pelos membros do projeto. Para tal, serão avaliadas as propostas demandadas pelo campus ou pelo arranjo produtivo local, por meio de entrevistas e reuniões, formando assim um banco de ideias. A partir disso, haverá a avaliação dos projetos propostos com base nos critérios: Relevância: Será discutida a importância social e educacional do projeto, tendo em vista sua utilidade e aplicabilidade no meio acadêmico ou arranjo produtivo local. Risco: Será analisada a complexidade do projeto e também avaliado a competência da equipe em elaborá-lo, julgando em termos de garantia de sucesso do produto. Custo: serão realizadas estimativas de custos para avaliar a viabilidade econômica. Prazo: Por último, será avaliada a complexidade do projeto proposto em função do tempo estipulado para a entrega do mesmo.

Na terceira etapa, baseando-se nos critérios estipulados, os envolvidos realizarão encontros, nos quais serão ranqueados os projetos que melhor se encaixarem nas competências supracitadas, para em seguida, iniciar o

desenvolvimento. Na última etapa, a publicização das atividades realizadas serão realizadas por meio de registros nas redes sociais, comunicação institucional do IFC e apresentação dos resultados em eventos científicos, internos ou externos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por se tratar de um projeto interdisciplinar, abrange diversas áreas do conhecimento, sendo fundamental importância para a promoção da investigação, da criatividade, do planejamento, da organização, da resolução de problemas, da colaboração, da tomada de decisão, da originalidade e da resiliência.

Conforme abordado na metodologia, projetos indicados pela comunidade foram avaliados pela equipe e o desenvolvimento de aplicativo para gestão eventos do IFC foi escolhido para a implementação. Para tal, todos os processos de desenvolvimento de software foram implementados e o sistema está em processo de construção.

Além disso, em relação a integração entre hardware e software, foi construído um robô cujo propósito é tornar lúdico o ensino de uma linguagem de programação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O LabPDHS atualmente conta com dez integrantes entre estudantes do curso de Graduação em Engenharia de Computação e Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio. Os projetos estão em desenvolvimento sendo que o principal propósito do projeto é utilizar a programação como ferramenta para resolver problemas e trabalhar em equipe.

REFERÊNCIAS

Livros:

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**, Sexta Edição. Editora McGrawHill: Porto Alegre, 2010.

SOMMERVILLE, Ian – **Engenharia de Software**: 8ª ed. – São Paulo: Pearson Addison – Wesley, 2007.

YOURDON, Edward. **Análise Estruturada Moderna**. 3ª Ed. Trad. Dalton C. de Alencar. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

Trabalho completo publicado em anais:

OLIVEIRA, Marcela da C. O de; OLIVEIRA, Sandro Ronaldo Bezerra; MEIRA, Silvio Lemos. Condução de uma Fábrica de Software e o Processo de Aprendizagem em Cursos de Graduação em TI: Uma Aplicação de um Survey sobre a Percepção da Importância. In: **VI CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**, 2017, Recife. Anais do XXVIII SBIE 2017. Recife: Sbc, 2017. v. 1, p. 92 - 98.