



CBSOFT '21

congresso brasileiro de software

27 de Setembro - 1º de Outubro

ANAIS ESTENDIDOS

Promoção:



Organização:



univille



UDESC

Apoio:



SIGSOFT
SPECIAL INTEREST GROUP ON SOFTWARE ENGINEERING

Patrocínio:

Méliuz

Prefácio

O Congresso Brasileiro de Software: Teoria e Prática (CBSOft) é um evento realizado anualmente pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) com o objetivo de promover e incentivar a troca de experiências entre pesquisadores e profissionais da indústria e academia sobre as mais recentes pesquisas, tendências e inovações práticas e teóricas sobre desenvolvimento de software. Realizado desde 2010 como evento agregador dos simpósios brasileiros promovidos pela SBC na área de desenvolvimento de software, o CBSOft tornou-se um dos principais eventos da comunidade científica brasileira na área de Computação.

Devido à pandemia de COVID-19, a edição 2021 do CBSOft, assim como ocorreu em 2020, será realizada de forma virtual no período de 27 de setembro a 1º de outubro de 2021. Estes Anais Estendidos contêm os artigos aceitos e apresentados em quatro dos eventos integrados ao congresso: o Workshop de Teses e Dissertações (WTDSOft), a Trilha da Indústria, o Concurso de Teses e Dissertações em Engenharia de Software (CTD-ES) e o Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica em Engenharia de Software (CTIC-ES).

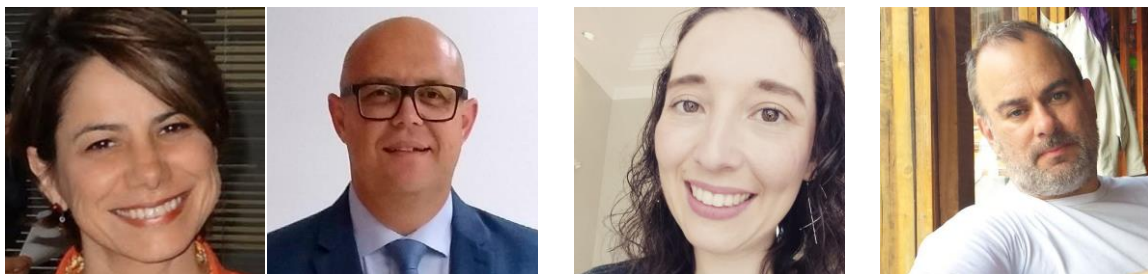
O WTDSOft é um evento associado ao CBSOft, dedicado à apresentação e à discussão de trabalhos de Mestrado e Doutorado em andamento nas áreas de Engenharia de Software e Linguagens de Programação. O workshop busca promover a integração das comunidades dos quatro simpósios que integram o congresso de modo a propiciar um ambiente para discussões entre estudantes com trabalhos em andamento e pesquisadores nas áreas de Engenharia de Software e Linguagens de Programação. Em 2021, o WTDSOft recebeu um total de 11 submissões de trabalhos de Mestrado e Doutorado, desses, 7 trabalhos foram aceitos para apresentação após terem sido avaliados pelo comitê de Programa do workshop. Esta edição foi coordenada por Rodrigo Ribeiro (UFOP).

A Trilha da Indústria do CBSOft visa reunir profissionais da academia, indústria e governo no intuito de compartilhar seus conhecimentos e experiências, visando propiciar a cooperação entre pesquisadores e profissionais, além de estimular a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação. Essa trilha é destinada a pesquisadores e profissionais da indústria (empresas públicas e privadas) que desejam compartilhar seus conhecimentos teóricos e tecnológicos, possibilitando o estabelecimento de redes de colaboração e de pesquisa envolvendo a academia e a indústria de software. É também um espaço para a troca de experiências práticas com desenvolvimento de plataformas, sistemas, ferramentas, aplicativos e produtos de software livre. Em 2021, foram recebidas 6 submissões de trabalhos, das quais 4 foram aceitas após terem sido avaliadas e selecionadas por um Comitê Técnico. Esta edição foi coordenada por Alan Rafael Fachini (Magrathea) e Andreia Malucelli (PUCPR).

O intuito do CTD-ES é divulgar e premiar as melhores teses de Doutorado e dissertações de Mestrado na área de Engenharia de Software concluídas, defendidas e aprovadas no Brasil no ano de 2020, trabalhos que possuam destaque na área científica de Engenharia de Software. Em 2020, foram recebidas 6 submissões de trabalhos de Mestrado e 7 submissões de trabalhos de Doutorado, as quais foram submetidas a um processo de avaliação por um comitê composto por profissionais de Instituições de Ensino e Pesquisa com reconhecida atuação na área de Engenharia de Software, coordenado por Alfredo Goldman (USP) e Rossana Maria de Castro Andrade (UFC). Foram selecionados 3 trabalhos em cada categoria.

O CTIC-ES tem como objetivo ser um espaço para possibilitar o amadurecimento científico dos alunos de graduação, selecionando e premiando trabalhos relacionados à Engenharia de Software desenvolvidos durante a graduação. Em 2021, foram recebidas 5 submissões de trabalhos, das quais 3 foram selecionados por um comitê coordenado por Thelma Elita Colanzi (UEM) e Ivan Machado (UFBA).

Gostaríamos de expressar nossos agradecimentos: à SBC pelo suporte durante todo o planejamento e execução do evento; à Univille e à UDESC pelo apoio institucional; à Maria Beatriz Michalak e ao grupo Game On da Univille pela identidade visual; à Gabriela Moreira Mafra e Giovana Corrêa de Barros pelo desenvolvimento voluntário do site; aos integrantes do Grupo de Fundamentos da Computação da UDESC; aos demais voluntários; a todos os palestrantes convidados; aos membros dos diversos Comitês de Programa dos eventos integrados ao CBSOft 2021 pela dedicação na revisão e seleção dos trabalhos que compuseram a programação técnica do congresso; aos autores de cada uma das submissões recebidas; à Méliuz pelo apoio financeiro e principalmente aos inscritos que prestigiam o CBSOft.



Vanessa Collere (Univille)
Paulo Bousfield (Univille)
Karina Roggia (UDESC)
Cristiano Vasconcellos (UDESC)

Realização



Organização



Apoio



Patrocínio



Comissão Organizadora

Coordenação Geral do CBSOft 2021

Cristiano Vasconcellos (UDESC, Brasil)
Karina Roggia (UDESC, Brasil)
Vanessa Collere (Univille, Brasil)
Paulo Bousfield (Univille, Brasil)

Comitê Diretivo do CBSOft

Cristiano Vasconcellos (UDESC)
Everton Cavalcante (UFRN)
Marco Túlio Valente (UFMG)
Márcio Ribeiro (UFAL)
Rodrigo Bonifácio (UnB)
João Paulo Fernandes (Universidade do Porto)
Wesley K. G. Assunção (PUC-Rio)
Marcelo Eler (USP)
Tayana Conte (UFAM)
Sérgio Medeiros (UFRN)

Comitê de Programa – Workshop de Teses e Dissertações (WTDSOft)

Coordenador

Rodrigo Ribeiro (UFOP, Brasil)

Comitê de Programa

Adenilso Simao, ICMC-USP

Adolfo Neto, Federal University of Technology - Parana (UTFPR)

Adriano Albuquerque, UNIFOR -Universidade de Fortaleza

Aline Vasconcelos, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
Fluminense

Ana Regina Rocha, COPPE/UFRJ

Andreia Malucelli, PUCPR

Anna Beatriz Marques, Universidade Federal do Ceará

Breno de França, UNICAMP

Cecilia Rubira, UNICAMP

Christina von Flach, Universidade Federal da Bahia

Claudio Sant`Anna, Computer Science Department, UFBA

Cristiano Vasconcellos, UDESC

Davi Viana, Universidade Federal do Maranhão

Edson Oliveira Jr, Universidade Estadual de Maringá

Eduardo Figueiredo, Federal University of Minas Gerais (UFMG)

Eduardo Guerra, Free University of Bolzano

Eldânae Nogueira Teixeira, COPPE/UFRJ

Elias Canhadas Genvigir, UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Elisa Hatsue Moriya Huzita, UEM - Universidade estadual de maringa

Elisa Nakagawa, University of São Paulo - USP

Elton Cardoso, Universidade Federal de Ouro Preto

Emanuel Coutinho, Universidade Federal do Ceará (UFC)

Everton Cavalcante, UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Fernando Figueira Filho, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Flavio Horita, Universidade Federal do ABC

Francisco Vasconcellos, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Francisco Airton Silva, Universidade Federal do Piauí

Gleison Santos, Unirio

Heitor Costa, Federal University of Lavras

Henrique Rebêlo, UFPE
Hermano Moura, Universidade Federal de Pernambuco
Ivaldir Junior, Universidade de Pernambuco - UPE
João Arthur Brunet Monteiro, Federal University of Campina Grande
José Maria David, Universidade Federal de Juiz de Fora
Karina Roggia, UDESC (Universidade do Estado de Santa Catarina)
Leopoldo Teixeira, UFPE
Luis Rivero, Universidade Federal do Maranhão - UFMA
Maicon Bernardino, Universidade Federal do Pampa (Unipampa)
Marcelo Eler, Universidade de São Paulo
Marcelo Serrano Zanetti, Universidade Federal de Santa Maria
Marcelo de Almeida Maia, Universidade Federal de Uberlândia
Maria Claudia Emer, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Maria Istela Cagnin, UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Monalessa Perini Barcellos, Universidade Federal do Espírito Santo
Paola Accioly, Universidade Federal do Cariri
Paulo Meirelles, Universidade Federal de ABC
Rafael de Mello, CEFET-RJ
Regina Braga, Universidade Federal de Juiz de Fora
Ricardo Terra, UFLA
Roberta Coelho, Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Roberto Oliveira, Universidade Estadual de Goiás
Rodrigo Bonifacio, Universidade de Brasília
Rodrigo Santos, UNIRIO
Sandro Ronaldo Bezerra Oliveira, Universidade Federal do Pará
Sheila Reinehr, Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Simone Souza, ICMC-USP
Simone Vasconcelos, IFF
Toacy Oliveira, COPPE/UFRJ
Uirá Kulesza, UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Valdemar Vicente Graciano Neto, Universidade Federal de Goiás
Vânia Neves, Universidade Federal Fluminense
Waldemar Pires Ferreira Neto, Universidade Católica de Pernambuco
Willian Oizumi, Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro

Comitê de Programa – Trilha da Indústria

Coordenadores

Alan Rafael Fachini (Magrathea, Brasil)

Andreia Malucelli (PUCPR, Brasil)

Comitê de Programa

Adenilso Simao, ICMC-USP

Allan Araujo, CESAR

Andre Menolli, UENP - Universidade Estadual do Norte do Paraná

Avelino Zorzo, PUCRS

Bernardo Estácio, Farfetch

Carmelo Bastos-Filho, University of Pernambuco

Cleidson de Souza, UFPA

Dairton Bassi, Agile Trends

Daniel Lucrédio, UFSCar - Universidade Federal de São Carlos

Denise Bombonatti, Universidade de São Paulo

Eduardo Figueiredo, Federal University of Minas Gerais (UFMG)

Eduardo Guerra, Free University of Bolzano

Fabiano Ferrari, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Fernando Trinta, UFC

Gleison Santos, Unirio

Graziela Simone Tonin Tonin, Universidade Federal da Fronteira Sul

Hyggo Almeida, Universidade Federal de Campina Grande

Leandro M. Nascimento, Federal Rural University of Pernambuco (UFRPE)

Maria Istela Cagnin, UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Rafael Prikladnicki, PUCRS

Raul Wazlawick, UFSC

Roberto Rigolin F Lopes, Fraunhofer FKIE

Simone Souza, ICMC-USP

Comitê de Programa – Concurso de Teses e Dissertações em Engenharia de Software (CTD-ES)

Coordenadores do Comitê de Programa

Alfredo Goldman (USP, Brasil)

Rossana Maria de Castro Andrade (UFC, Brasil)

Comitê de Programa do SBES

Christina von Flach (UFBA, Brasil)

Elisa Yumi Nakagawa (USP, Brasil)

Fernando Castor (UFPE, Brasil)

Márcio Ribeiro (UFAL, Brasil)

Marco Aurélio Gerosa (Northern Arizona University, EUA)

Marco Túlio Valente (UFMG, Brasil)

Rafael Prikladnicki (PUCRS, Brasil)

Tayana Conte (UFAM, Brasil)

Uirá Kulesza (UFRN, Brasil)

Comitê de Programa

Adenilso Simão (ICMC-USP, Brasil)

Adriano Albuquerque (UNIFOR, Brasil)

Ana Regina Rocha (UFRJ, Brasil)

Andre van der Hoek (University of California, EUA)

Andrea Zisman (The Open University, UK)

Avelino Zorzo (PUCRS, Brasil)

Fernando Brito e Abreu (Instituto Universitário de Lisboa, Portugal)

Gleison Santos (Unirio, Brasil)

Guilherme Travassos (UFRJ, Brasil)

Igor Steinmacher (Northern Arizona University, EUA)

João Araújo (Universidade NOVA de Lisboa, Portugal)

Mauricio Aniche (Delft University of Technology, Holanda)

Monalessa Perini Barcellos (UFES, Brasil)

Nabor Mendonça (UNIFOR, Brasil)

Rafael Prikladnicki (PUCRS, Brasil)

Raul Wazlawick (UFSC, Brasil)

Sandro Ronaldo Bezerra Oliveira (UFPA, Brasil)
Sheila Reinehr (PUC-PR, Brasil)
Thais Vasconcelos Batista (UFRN, Brasil)
Uirá Kulesza (UFRN, Brasil)

Comitê de Programa – Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica em Engenharia de Software (CTIC-ES)

Coordenadores

Thelma Elita Colanzi (UEM)

Ivan Machado (UFBA)

Comitê de Programa

Alfredo Goldman (IME/USP)

Aline Maria Malachini Miotto Amaral (UEM)

Awdren Fontão (UFMS)

Carla Bezerra (UFC)

Christina Chavez (UFBA)

Claudio Sant'Anna (UFBA)

Eduardo Figueiredo (UFMG)

Elder de Macedo Rodrigues (UNIPAMPA)

Elder José Cirilo (UFSJ)

Everton Cavalcante (UFRN)

Fernando Castor (UFPE)

Gleison Santos (UNIRIO)

Guilherme Travassos (COPPE/UFRJ)

Heitor Costa (UFLA)

Leopoldo Teixeira (UFPE)

Lincoln Rocha (UFC)

Marcelo de Almeida Maia (UFU)

Mauricio Souza (UFLA)

Roberto Felício de Oliveira (UEG)

Rossana Andrade (UFC)

Simone Souza (ICMC/USP)

Tayana Conte (UFAM)

Uirá Kulesza (UFRN)

Valdemar Vicente Graciano Neto (UFG)

Valter Camargo (UFSCar)

Vander Alves (Universidade de Brasília)

Vania Neves (UFF)

Wesley Klewerton Guez Assunção (UNIOESTE)

Williamson Silva (UNESPAR)

Sumário

Workshop de Teses e Dissertações (WTDSOft)

Uma estrutura para avaliar a transparência em portais do ecossistema de software com base na experiência do desenvolvedor

Rodrigo Zacarias, Rodrigo Santos

Migração de Aplicações Monolíticas para Microsserviços com Uso de Inteligência Artificial

Leonardo Araujo, Guillermo Rodríguez, Fabio Rocha, Rodrigo Santos

Investigating Power Relation in Open Source Software Ecosystems.

Victor Farias, Rodrigo Santos, Igor Wiese, Alexander Serebrenik, Eleni Constantinou

Uma abordagem para Gerência de Requisitos em Ecossistemas da Software

Paulo Malcher, Rodrigo Santos, Davi Viana

Um mecanismo para recomendação de algoritmos de anonimização de dados baseado no perfil dos dados para ambientes IoT

Flavio Neves

Desenvolvendo um modelo de gestão da diversidade étnico-racial para equipes de desenvolvimento de software

Michelle Miranda, Rafael Prikladnicki

Investigating the Impact of Bad Practices in Continuous Integration on Closed-source Projects

Ruben Blenicio Silva, Carla Ilane Moreira Bezerra

Trilha da Indústria

Aplicação de um Framework na Formação de Preço de Venda na Horticultura

Giovane Galvão, Simone Nasser Mattos

Leveraging Experiences in Analytics Between Companies Fostering Accelerated Digital Transformation

Guilherme A. S. Surek, Wellington R. Monteiro, Leandro dos S. Coelho

Desafios no compartilhamento de dados de saúde entre entidade de saúde privada e a academia para fomentar a pesquisa e produção científica.

Emanuela C. R. Gonçalves, Guilherme D.Juraszek, Marco Antunes, Mateus L. Bittencourt

Prontuário Eletrônico do Paciente baseado em Blockchain:

Uma Análise das Potencialidades e Desafios à Luz dos Requisitos da SBIS e LGPD

Pamella Soares, Allysson Alex Araújo, Raphael Saraiva, Jerffeson Souza, George Sousa e Lúcia Duarte

Concurso de Teses e Dissertações em Engenharia de Software (CTD-ES)

Teses de Doutorado selecionadas

Challenge Based Startup Learning: A Framework to Teach Software Startup

Rafael Chanin, Afonso Sales, Leandro Pompermaier, Rafael Prikladnicki

CROKAGE: effective solution recommendation for programming tasks by leveraging crowd knowledge

Rodrigo F. G. Silva (Federal University of Uberlândia), Marcelo de Almeida Maia

Organização de um Conjunto de Descobertas Experimentais sobre Causas e Efeitos da Dívida Técnica através de uma Família de Surveys Globalmente Distribuída

Nicolli Rios (Federal University of Bahia), Manoel Gomes de Mendonça Neto e Rodrigo Oliveira Spínola

Dissertações de Mestrado selecionadas

Avaliação empírica da geração automatizada de testes de software sob a perspectiva de Test Smells

Tassio Virginio (Federal University of Bahia), Ivan do Carmo Machado

Cataloging Dependency Injection Anti-Patterns in Software Systems

Rodrigo Laigner (PUC-Rio), Marcos Kalinowski

PAXSPL: A Generic Framework to Support the Planning of SPL Reengineering

Luciano Marchezan (Federal University of Pampa), Elder de Macedo Rodrigues e Maicon Bernardino

Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica em Engenharia de Software (CTIC-ES)

Ensino, Inovação e Produção de Software: O uso da prática reflexiva

Aline Andrade (PUC-PR), Fabio Binder (PUC-PR), Andreia Malucelli (PUC-PR), Regina Albuquerque (PUC-PR), Sheila Reinehr (PUC-PR)

O Organizar de Práticas Cooperativas no Contexto de um Ambiente de Estágio em Desenvolvimento de Software

Ariádna Miranda (UFC), Allysson Allex Araújo (UFC)

Sorting Hat - Uma ferramenta para Caracterização de Arquitetura Baseada em Serviços

Erick Santana (USP), Alfredo Goldman (IME-USP), João Francisco Daniel (USP), Thatiane de Oliveira Rosa (IFTO)