OTIMIZAÇÃO DO SPRINT BACKLOG COM O PROBLEMA DA MOCHILA 0-1

Michel Willian Alves
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação – UERN/UFERSA
Av. Francisco Mota, 572 – Bairro Costa e Silva, Mossoró – RN
x3x31@hotmail.com

Elisa de Fátima Andrade Soares
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação – UFPE
Av. Jornalista Aníbal Fernandes, s/n – Cidade Universitária, Recife – PE
elisandradecc@gmail.com

Thalia Katiane Sampaio Gurgel
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação – UERN/UFERSA
Av. Francisco Mota, 572 – Bairro Costa e Silva, Mossoró – RN
thaliasampaio8@gmail.com

José Weliton de Vasconcelos Filho
PATHFIND Soluções de Tecnologia em Logística
Av. Washington Soares, 1321, Bloco M, Sala 27 - Edson Queiroz, Fortaleza - CE
weliton.filho@pathfind.com.br

Dario José Aloise
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação – UERN/UFERSA
Av. Francisco Mota, 572 – Bairro Costa e Silva, Mossoró – RN
aloisedj@gmail.com

RESUMO

O *Scrum* é um framework de gerenciamento ágil, que possui, entre seus propósitos, a divisão do desenvolvimento de sistemas organizada em ciclos de tempo, não superior a 1 mês, chamados de *Sprints*. O *Sprint Backlog* é uma lista de itens (requisitos), cada um com um determinado tempo de desenvolvimento, que precisam ser selecionados da melhor forma possível para ser desenvolvida dentro de uma *Sprint*. Neste contexto, este trabalho apresenta uma modelagem matemática para o cenário de um ciclo de desenvolvimento do *Scrum* como um Problema da Mochila 0/1 para alocar, de maneira ótima, os itens do *Sprint Backlog*, utilizando um fator de priorização para os requisitos. A partir desta modelagem o problema foi implementado em C++ e solucionado através do *solver* Gurobi Optimizer. Para tanto, o modelo foi aplicado às instâncias construídas de forma aleatória, de tamanho variando entre 30 a 150 itens, o qual retornou para cada instância uma solução em tempo de execução satisfatório.

PALAVRAS CHAVE. Otimização Combinatória. Sprint Backlog. Problema da Mochila.

Tópicos (Otimização Combinatória, Outras Aplicações em PO)

ABSTRACT

Scrum is an agile management framework, which has, among its purposes, the division of systems development organized in time cycles, not exceeding 1 month, called Sprints. The Sprint Backlog is a list of items (requirements), each with a specific development time, that need to be selected in the best possible way to be developed within a Sprint. In this context, this work presents a mathematical modeling for the scenario of a development cycle of Scrum as a 0-1 Knapsack Problem to allocate, in an optimal way, the items of the Sprint Backlog, using a

prioritization factor for the requirements. Based on this modeling, the problem was implemented in C ++ and solved using the Gurobi Optimizer solver. For this purpose, the model was applied to the instances constructed at random, with sizes ranging from 30 to 150 items, which returned a satisfactory execution time solution for each instance.

KEYWORDS. Combinatorial Optimization. Sprint Backlog. Backpack problem.

Paper topics (Combinatorial Optimization, Other applications in OR)

Galoá { Este trabalho foi publicado utilizando o **Galoá** proceedings