

### **Abstract**

This work is part of design of continuous greedy randomized adaptive search procedure (C-GRASP). A major problem in stochastic local search algorithms is moving from solution to solution in the space of candidate solutions to guarantee the best solution. Implementations to find a minimum or maximum of a multi-modal function more efficiently is employed using a C library called MPFR due precision interval arithmetic. C-GRASP is a multi-start procedure covering the greedy approach construction of solution improved by a line search method, and then tuning the solution with a local search consisting look the portion of the neighbourhood of the current solution to reach the better solution than the previous. A library GNU-style using C++ library and Python wrapper is implemented for this purpose. Evaluation results show that the proposed improvement is more accurate.

## Contents

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Continuous Greedy Randomized Adaptive Search Procedure (C-GRASP)</b>	<b>4</b>

# 1 Introduction

GRASP é uma metaheurística multistart de busca local que consiste em duas fases:

1. Construção
2. Busca Local

O C-GRASP é uma derivação do GRASP para resolver problemas no domínio contínuo de otimização global sujeito a restrições de caixa. C-GRASP consiste em uma série de ciclos de melhoria na construção local com sua saída sendo entrada para o melhoramento local, e a saída do melhoramento local sendo a entrada da construção. O parâmetro  $h$  controla a discretização do espaço de busca. A variável *NumIterNoImprov* controla a densidade da busca no grid. A função modificada *Ternary'* é uma função de mapeamento que converte um número na base 10 para a base 3, substituindo a ocorrência do número 2 por -1. O parâmetro  $\alpha \in [0, 1]$  é usado para limitar a lista restrita de candidatos (RCL).

## **2 Continuous Greedy Randomized Adaptive Search Procedure (C-GRASP)**