

# Título

Autor 1

Autor 2

Universidade Federal do Paraná  
Programa de Pós-Graduação em Informática

15 de agosto de 2017

# Agenda

- 1 Introdução
  - Objetivo
- 2 Método Proposto
  - Método Proposto
  - Objetivos
- 3 Configuração dos Experimentos
  - Experimentos
- 4 Resultados
  - Análise
  - Resultados

# Objetivo

## Objetivo Geral

Texto

# Método Proposto

## Texto

- Texto
- Texto

# Objetivos

## Objetivos do trabalho

- Texto;
- Texto;
- Texto;
- Texto;
- Texto.

## Funções objetivas do trabalho

- $maxf_i(T) = pc(T)$
- $minf_{ii}(T) = \frac{custo(T)}{n^o \text{ c de t}}$
- $maxf_{iii}(T) = \frac{pref(T)}{n^o \text{ c de t}}$
- $maxf_{iv}(T) = escore(T)$
- $minf_v(T) = nCasos(T)$

# Funções objetivas do trabalho

## Funções objetivas do trabalho

- $pc(T) = \frac{(n^{\circ} \text{ de } p \text{ c})}{(n^{\circ} \text{ de } p \text{ c})}$
- $c(T) = \sum_{i=0}^{i < n} c(p_i)$
- $p(T) = \sum_{i=0}^{i < n} p(p_i)$
- $score(T) = \frac{(n^{\circ} \text{ de } m \text{ m})}{(n^{\circ} \text{ de } m \text{ g} + n^{\circ} \text{ de } m \text{ e})}$
- $nCasos(T) = \frac{(n^{\circ} \text{ de } c \text{ de } t)}{(total \text{ de } p)}$

# Tabela

## Tabelas utilizadas

Matriz	Qtde de P	Qtde de M	Qtde de Pa	Qtde de C
texto1	450	227	183	21
texto2	1152	394	202	22
texto3	68	106	75	14
texto4	504	357	195	22

# Experimentos

## Representação da População de Exemplo

$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	...	$P_n$
0	1	1	0	...	...



# Configuração dos Experimentos

Texto

Texto.

Equação

$$H = \binom{M + p - 1}{p} \quad (1)$$

# Configuração dos Experimentos

## Texto

<b>D</b>	4	5	6
<b>R</b>	70	126	210
<b>P</b>	70	126	210

# Configuração dos Experimentos

## Operadores, Probabilidades e Gerações

Parâmetro	Valores
Cruzamento	<i>Single Point e Uniform</i>
Mutação	<i>Bit Flip e Product Swap</i>
Seleção	Torneio Binário
Probabilidade de Cruzamento	80% e 90%
Probabilidade de Mutação	0.5% e 1%
Quantidade de Gerações	200, 400 e 600

# Configuração dos Experimentos

## Quantidade de Avaliações

Geração	População			
		70	126	210
	200	14.000	25.200	42.000
	400	28.000	50.400	84.000
	600	42.000	75.600	126.000

# Análise dos Resultados

## Métodos

- Análise da Fronteira de Pareto
- Análise do Hypervolume
- Teste estatístico de Kruskal Wallis.

# Melhor Configuração

Matriz	Algoritmo	Aval.	Pop.	Ger.	%Cruz	%Mut	Cruz.	Mut.
c	NSGA-II	25.200	126	200	90%	1%	Unif.	PS
	NSGA-III	14.000	70	200	90%	0.5%	Unif.	PS
e	NSGA-II	25.200	126	200	90%	1%	Unif.	PS
	NSGA-III	25.200	126	200	90%	1%	Unif.	PS
j	NSGA-II	25.200	126	200	80%	1%	SP	PS
	NSGA-III	14.000	70	200	90%	0.5%	SP	BF
w	NSGA-II	14.000	70	200	90%	1%	Unif.	PS
	NSGA-III	14.000	70	200	90%	0.5%	Unif.	BF

# Resultados encontrados pelos experimentos

Matriz	Algoritmo	Média (HV)	DP	Maior (HV)	DP	Kruskal
c	NSGA-II	<b>0.62023</b>	0.04014	0.46567	0.00442	TRUE
	NSGA-III	0.54753	0.03500	0.43851	0.01429	
e	NSGA-II	<b>0.62477</b>	0.03647	0.63374	0.01673	FALSE
	NSGA-III	<b>0.64214</b>	0.03435	0.64977	0.02570	
j	NSGA-II	<b>0.46720</b>	0.011003	0.51034	0.00812	TRUE
	NSGA-III	0.41669	0.02091	0.47553	0.01359	
w	NSGA-II	0.55486	0.03767	0.50344	0.00970	TRUE
	NSGA-III	<b>0.57406</b>	0.031040	0.46240	0.014059	

# Quantidade de soluções nas Fronteiras de Pareto

Matriz	$PF_{aprox}$	$PF_{know}(PF_{true}/\%)$	
		NSGA-II	NSGA-III
c	214	<b>189(181 / 84,58%)</b>	116(33 / 15,42%)
e	119	118(59 / 49,58%)	<b>96(60 / 50,42%)</b>
j	590	<b>542(361 / 61,19%)</b>	331(229 / 38,81%)
w	113	95(53 / 46,90%)	<b>89(60 / 53,1%)</b>



# Tempo de execução

Matriz	Algoritmo	Tempo Total (s)	Média (s)
c	NSGA-II	250	8.3
	NSGA-III	<b>161</b>	<b>5.4</b>
e	NSGA-II	<b>1.457</b>	<b>48</b>
	NSGA-III	1.623	54
j	NSGA-II	46	1.5
	NSGA-III	<b>32</b>	<b>1</b>
w	NSGA-II	<b>220</b>	<b>7</b>
	NSGA-III	247	8

# Obrigado!