



alescrocaro Update relatorio.md



1 contributor

Relatório PSP2.1

Autor: Alexandre Aparecido Scrocaro Junior
email: alexandre.2001@alunos.utfpr.edu.br ou alescrocaro@gmail.com

Professor: Marco Aurélio Graciotto Silva
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Formulário de Resumo de Planejamento de Projeto

Relatório do planejamento de código e lógica

```
1  Que função é pra integrar? infos do slide estão confusas
2  O que é o dof da tabela 1? isso não foi explicado em nenhum momento no pdf...
3  O que é o d da tabela de passos? isso não foi explicado em nenhum momento no pdf...
4
5  Tive que pausar para descobrir isso, perguntei ao professor via e-mail, às 18h (22/10/2022), a duvida foi esclarecida depois de
   algumas trocas de e-mail às 23h40 (22/10/2022). Ocupado com outros trabalhos da faculdade só retomei o psp às 19h10 do outro dia
   (23/10/2022).
6
7  Pelo que o professor falou, acho que vou reaproveitar bastante código do programa 5, em torno de 40 linhas.
8
9  Ao invés de fornecer x, iremos fornecer p (que antes era o resultado), e procurar por um x que satisfaça
10 Implementar função para realizar busca de x
11 1- x = 1,
12 2- calcular integral e verificar se resultado está na margem de erro,
13 caso não esteja, verificar:
14 3- resultado muito baixo: x = x+d, sendo d = 0.5
15 4- resultado muito alto: x = x-d, sendo d = 0.5
16 5- calcular integral e verificar se resultado está na margem de erro,
17 caso não esteja, verificar:
18 |   ajustar_d()
19 6- resultado muito baixo: x = x+d
20 7- resultado muito alto: x = x-d
21 8- recomencar passo 5
22
23 def ajustar_d():
24     se sinal (+-) da integração = sinal do erro, d não muda BUG AQUI
25     NA VERDADE O QUE DEVE SER COMPARADO É: sinal do erro aceitavel e sinal do erro da integracao
26     senão d = d/2
27
28     ajustar d pode resultar em um x = 0, assegurar que o programa tratará corretamente a existencia do valor 0 para a função a
   ser integrada
29     como fazer isso???
30     não encontrei nada na net, vou devolver um erro apenas (pelo menos por enquanto, até tirar a dúvida com o professor na aula
   de amanhã - 24/10/2022)
31
32
33 o que seria o "resultado muito baixo/alto"?
34 imagino que seja um valor arbitrario, vou utilizar uma variavel diff=0.1
35 diferenca = resultado_esperado - resultado_obtido
36 se diferenca > 0    # resultado_obtido é maior
37     se diferenca > 0.1  realiza passo 3 ou 6
38 senao              # resultado_esperado é maior
39     se diferenca < -0.1 realiza passo 4 ou 7
```

Resumo de planejamento de projeto

PSP2.1 Project Plan Summary

Overall Metrics

Summary	Projeto	Atual	Até a Data
Size/Hour	28,6	28,8	22,5
Planned Time	4:46		7:12
Atual Tempão		3:49	7:02
CPI (Cost-Performance Index)			1,02
% Reuse	0%	0%	0%
% New Reusable	0%	0%	0%
Test Defects/KLOC or equivalent	0	0	0
Total Defects/KLOC or equivalent	41,7	18,2	25,3
Yield %	100%	100%	100%
Code Review Rate	221	220	172
% Appraisal COQ	13,5%	13,5%	13,5%
% Failure COQ	15,5%	5,68%	10,2%
COQ A/F Ratio	0,87	2,38	1,33
PQI	0,01	0,0	0,01

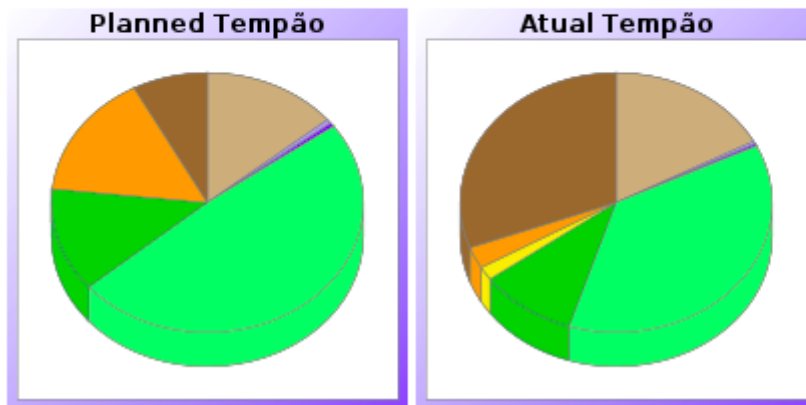


Resumo do planejamento de tempo

PSP2.1 Project Plan Summary

Time In Phase

	Projeto	Atual	Até a Data	Até a Data %
Planejamento	0:40	0:51	1:18	15,9%
Projetando	0:01	0:01	0:02	0,41%
Revisão de projeto	0:01	0:01	0:02	0,41%
Código	2:19	1:50	3:24	41,6%
Revisão de código	0:37	0:30	0:55	11,2%
Compilar	0:00	0:05	0:05	1,02%
Teste	0:44	0:08	0:38	7,76%
Postmortem	0:22	1:31	1:46	21,6%
Total	4:46	4:57	8:10	
Total Time UPI (70%)	N/A			
Total Time LPI (70%)	N/A			



Resumo do planejamento de tamanho

PSP2.1 Project Plan Summary

Program Size

	Projeto	Atual	Até a Data
Base (B)	28	35	35
Deleted (D)	0	0	0
Modified (M)	18	2	2
Added (A)	118	112	160
Reused (R)	0	0	0
Added and Modified (A+M)	136	114	162
Total Size (T)	146	147	195
Total New Reusable	0	0	0
Estimated Proxy Size (E)	136	108	156
Upper Prediction Interval (70%)	N/A		
Lower Prediction Interval (70%)	N/A		

Size Estimating Template [\(instructions...\)](#)

Project Owner

Alexandre Aparecido Scrocaro Junior

Size Measure

LOC

BASE PARTS	Estimated				Actual			
	BASE	DELETED	MODIFIED	ADDED	BASE	DELETED	MODIFIED	ADDED
calculos de simpson	28	0	18	0	35	0	2	0
add more rows for base parts...	28	0	18	0	35	0	2	0
Total:								

PARTS ADDITIONS	Estimated					Actual		
	TYPE	ITEMS	REL. SIZE	SIZE	NR	SIZE	ITEMS	NR
formulas	Calculation	1	Large	24,7	<input type="checkbox"/>	30	3	<input type="checkbox"/>
dados	Data	1	Medium	8,8	<input type="checkbox"/>	4	4	<input type="checkbox"/>
imports	Set-up	2	Very Small	7,8	<input type="checkbox"/>	2	2	<input type="checkbox"/>
comentarios/linhas pra formatar codigo	Text	1	Small	8	<input type="checkbox"/>	5	5	<input type="checkbox"/>
testes	I/O	3	Small	36,2	<input type="checkbox"/>	30	3	<input type="checkbox"/>
logicas de busca/verificacao	Logic	3	Small	32,9	<input type="checkbox"/>	35	3	<input type="checkbox"/>
add more rows for parts additions...								
Total:				118		106		

REUSED PARTS	Estimated SIZE	Actual SIZE
	0	0
add more rows for reused parts...	0	0
Total:		

TOTAL SIZE	Actual SIZE
Actual Size of Finished Product:	
	147

Modelo de relato de testes

Realizei testes para cada uma das linhas da Tabela 1 do [documento de requisitos do programa 6](#). Utilizei a ferramenta [Pytest](#) para me auxiliar, alcançando uma cobertura de 96%.

O comando utilizado foi:

```
pytest -v --cov=main test.py
```

E os testes realizados foram os abaixo (também encontrados no arquivo test.py)

```
1  from main import *
2
3  # ##### CASO DE TESTE 1 #####
4  def test_busca_x_1():
5      p = 0.2
6      dof = 6
7      data = busca_x(dof, p)
8      assert data == None
9  #end-function
10
11 # ##### CASO DE TESTE 2 #####
12
13 def test_busca_x_2():
14     p = 0.45
15     dof = 15
16     data = busca_x(dof, p)
17     data = round(data, 5)
18     assert data == 1.75305
19 #end-function
20
21 # ##### CASO DE TESTE 3 #####
22
23 def test_busca_x_3():
24     p = 0.495
25     dof = 4
26     data = busca_x(dof, p)
27     data = round(data, 5)
28     assert data == 2
29 #end-function
```

Lista de verificação de projeto

Revi o projeto todo - exceto código - em busca de padrões errados, dados faltantes e itens nesse sentido.

Lista de verificação de código

Utilizei os links passados pelo professor para fazer o code review, focando no que podia ser melhorado, padrão de código e testes para encontrar bugs.

Formulário PIP

Descrição do problema

Encontrei problemas ao ler o [documento de requisitos do programa](#), que, ao meu ver, foi pouco explícito nas explicações, vide a explicação da função que deveria ser integrada. Além disso, eu segui os passos da busca especificada e não cheguei a um código que encontrasse o x para os valores de teste dados na Tabela 1 do documento, acredito que esse problema foi inserido por algum erro que cometi, mas não o encontrei.

Descrição de proposta

A única proposta seria explicitar mais acerca da função a ser utilizada.

Modelo para estimativa de tamanho

PSP2.1 Project Plan Summary

Program Size

	Projeto	Atual	Até a Data
Base (B)	28	35	35
Deleted (D)	0	0	0
Modified (M)	18	2	2
Added (A)	118	112	160
Reused (R)	0	0	0
Added and Modified (A+M)	136	114	162
Total Size (T)	146	147	195
Total New Reusable	0	0	0
Estimated Proxy Size (E)	136	108	156
<i>Upper Prediction Interval (70%)</i>	N/A		
<i>Lower Prediction Interval (70%)</i>	N/A		

Size Estimating Template [\(instructions...\)](#)

Project Owner

Size Measure

BASE PARTS	Estimated				Actual			
	BASE	DELETED	MODIFIED	ADDED	BASE	DELETED	MODIFIED	ADDED
calculos de simpson	28	0	18	0	35	0	2	0
add more rows for base parts...	28	0	18	0	35	0	2	0
Total:								

PARTS ADDITIONS	Estimated					Actual		
	TYPE	ITEMS	REL. SIZE	SIZE	NR	SIZE	ITEMS	NR
formulas	Calculation	1	Large	24,7	<input type="checkbox"/>	30	3	<input type="checkbox"/>
dados	Data	1	Medium	8,8	<input type="checkbox"/>	4	4	<input type="checkbox"/>
imports	Set-up	2	Very Small	7,8	<input type="checkbox"/>	2	2	<input type="checkbox"/>
comentarios/linhas pra formatar codigo	Text	1	Small	8	<input type="checkbox"/>	5	5	<input type="checkbox"/>
testes	I/O	3	Small	36,2	<input type="checkbox"/>	30	3	<input type="checkbox"/>
logicas de busca/verificacao	Logic	3	Small	32,9	<input type="checkbox"/>	35	3	<input type="checkbox"/>
add more rows for parts additions...								
Total:				118		106		

REUSED PARTS	Estimated SIZE	Actual SIZE
	0	0
add more rows for reused parts...	0	0
Total:		

TOTAL SIZE	Actual SIZE
	147
Actual Size of Finished Product:	

Folha de cálculos do PROBE

		SIZE	TIME
Added Size (A):	$A = BA + PA$	118	
Estimated Proxy Size (E):	$E = BA + PA + M$	136	
PROBE estimating basis used: (A, B, C, or D)		D	C3
Correlation: (r^2)		N/A	N/A
Regression Parameters:	B_0 (size and time)	0	0
Regression Parameters:	B_1 (size and time)	1	2,1
Projected Added and Modified Size (P):	$P = B_{0size} + B_{1size} * E$	136	
Estimated Total Size (T):	$T = P + B - D - M + R$	146	
Estimated Total New Reusable (NR):	(sum of NR items)	0	
Estimated Total Development Time:	$Time = B_{0time} + B_{1time} * E$		4:46
Prediction Range:	Range	N/A	N/A
Upper Prediction Interval:	$UPI = P + Range$	N/A	N/A
Lower Prediction Interval:	$LPI = P - Range$	N/A	N/A
Prediction Interval Percent:		N/A	N/A

PROBE Report

/Non Project/PSP for Engineers/Program 6

Tamanho estimado do proxy

From your Size Estimating Template, your Tamanho estimado do proxy is 136.

Historical Data

Projeto/Tarefa	Tamanho estimado do proxy	Estimativa das Adições & Tamanho das Modificações	Tamanho Acrescentado & Modificado	Estimated Horas	Atual Horas	Exclude?
/Non Project/PSP for Engineers/Program 1		100	32	1	0,78	
/Non Project/PSP for Engineers/Program 2		80	72	3	1,82	
/Non Project/PSP for Engineers/Program 3	103	205	97	3	2,7	
/Non Project/PSP for Engineers/Program 4	0	210	66	4	2,5	
/Non Project/PSP for Engineers/Program 5	83,2	82,9	48	2,42	3,22	

PROBE Methods for Tamanho

Método	Estimativa	r²	Beta0	Beta1	Intervalo (70%)	LPI	UPI	Variação	StdDev	Comentários
➡ D	136		0	1						Selected.
B	63,2	0,37	32,2	0,23	30,9	32,3	94,1	509	22,6	Do not use
C	63,4		0	0,46						Do not use

PROBE Methods for Tempo

Método	Estimativa	r²	Beta0	1/Beta1	Intervalo (70%)	LPI	UPI	Variação	StdDev	Comentários
C1	4,34		0	31,4 LOC/Hr						
➡ C3	4,77		0	28,6 LOC/Hr						Selected.
B	2,21	0,09	1,62	233 LOC/Hr	1,41	0,79	3,62	1,07	1,03	Do not use
C2	2,22		0	61,5 LOC/Hr						Do not use

Estimated Productivity

Your estimates for size and time translate into a planned productivity of 28,6 LOC/Hr. This is consistent with your "To Date" productivity of 28,6 LOC/Hr (± 11,4).

Especificação de histórias e casos de uso

- Calculo da integral: já realizado no programa 5;
- Ajustar valor de x: utilizar resultado obtido da integração e comparar com o resultado esperado (p);
- Ajustar valor de d: utilizar erro obtido na integração e comparar sinal com sinal do erro tolerável.

Documentação das interfaces do projeto

verifica_resultado(esperado, obtido, e)

Compara o resultado obtido na integração e o resultado que se era esperado e retorna a flag 'alto' || 'baixo' || 'aceitavel', que será utilizada para ajustar o valor de x.

ajustar_x(x, d, flag_diferenca)

Compara a flag_diferença com 'alto' ou com 'baixo' e ajusta o valor de x, utilizando d.

ajustar_d(erro, d)

Verifica se o sinal do erro obtido na integração é negativo e ajusta o d conforme a comparação.

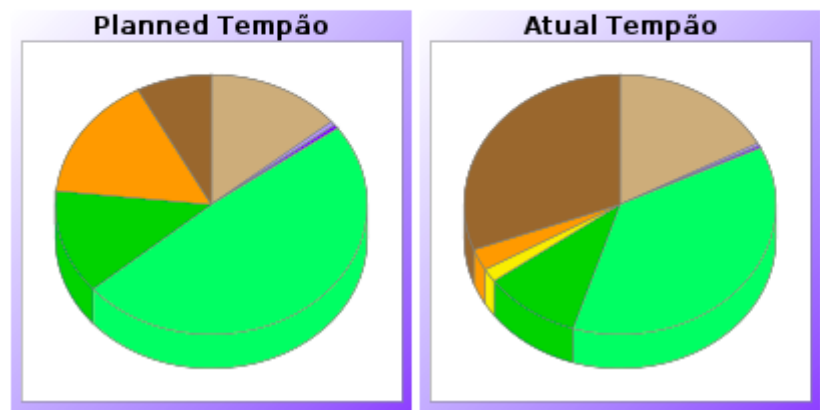
busca_x(dof, p)

Realiza a busca do valor de x, seguindo os passos presentes no [documento de requisitos do programa 6](#)

Registro de tempo

Time In Phase

	Projeto	Atual	Até a Data	Até a Data %
Planejamento	0:40	0:51	1:18	15,9%
Projetando	0:01	0:01	0:02	0,41%
Revisão de projeto	0:01	0:01	0:02	0,41%
Código	2:19	1:50	3:24	41,6%
Revisão de código	0:37	0:30	0:55	11,2%
Compilar	0:00	0:05	0:05	1,02%
Teste	0:44	0:08	0:38	7,76%
Postmortem	0:22	1:31	1:46	21,6%
Total	4:46	4:57	8:10	
Total Time UPI (70%)	N/A			
Total Time LPI (70%)	N/A			



Registro de erros

Defeito 1

Inserido

Code

Removido

Code

Descrição

eu havia esquecido de mudar a chamada da função integral, pois mudei sua declaração inserindo a variavel dof

Defeito 2

☰ 217 lines (138 sloc) | 7.17 KB



Planning

Removido

Code

Descrição

Programei toda a logica e o resultado não foi o esperado, então comecei a procurar pelo bug. com 16 minutos encontrei o bug: o d não está mudando nunca. com 18 minutos, encontrei a causa do bug, erro no planejamento: estava comparando variaveis erradas; ao invés de comparar o sinal do erro da integracao com o erro aceitavel, comparei o sinal do erro aceitavel com o sinal da integracao. nao cheguei a uma solucao entao vou perguntar ao professor. descobri o que estava acontecendo mas nao consegui resolver, entao encontrei uma forma de contornar o bug.

Resumo

Defects Injected

	Projeto	Atual	Até a Data	Até a Data %
Antes do desenvolvimento	0	0	0	0%
Planejamento	0	1	1	25%
Projetando	0	0	0	0%
Revisão de projeto	0	0	0	0%
Código	5,68	1	3	75%
Revisão de código	0	0	0	0%
Compilar	0	0	0	0%
Teste	0	0	0	0%
Total	5,68	2	4	



Defects Removed

	Projeto	Atual	Até a Data	Até a Data %
Planejamento	0	0	0	0%
Projetando	0	0	0	0%
Revisão de projeto	0	0	0	0%
Código	0	2	2	50%
Revisão de código	5,68	0	2	50%
Compilar	0	0	0	0%
Teste	0	0	0	0%
Total	5,68	2	4	
After Development	0	0	0	



Listagem do código fonte do programa

```

from simpson import *

def verifica_resultado(esperado, obtido, e):
    if (not esperado): return None
    if (not obtido): return None
    if (not e): return None

    diferenca = esperado - obtido

    if diferenca == 0:
        return 'aceitavel'

    elif diferenca > 0: # esperado > obtido
        if diferenca > e:
            return 'baixo' # deve realizar passo 3 ou 6

        return 'aceitavel' # chegou no resultado esperado ou proximo dele

    elif diferenca < 0: # esperado < obtido
        diferenca = diferenca * -1

```

```
        if diferenca > e:
            return 'alto' # deve realizar passo 4 ou 7

        return 'aceitavel' # chegou no resultado esperado ou proximo dele
#end-function

def ajustar_x(x, d, flag_diferenca):
    if (x < 0): return None
    if (d == 0): return x
    if (d < 0): return None
    if (not flag_diferenca): return None

    if flag_diferenca == 'baixo': # resultado eh muito baixo
        return x + d

    elif flag_diferenca == 'alto': # resultado eh muito baixo
        return x - d
#end-function

def ajustar_d(erro, d):
    if (not erro): return None
    if (not d): return None

    if erro >= 0:
        return d

    return d/2
#end-function

def busca_x(dof, p):
    if (not dof): return None

    e = 0.00001
    x = 1
    d = 0.5
    i = 0

    result, erro = simpson(x, e, dof)
    flag_diferenca = verifica_resultado(p, result, e)
    if flag_diferenca == 'aceitavel':
        return x
    x = ajustar_x(x, d, flag_diferenca)

    while True:
        result, erro = simpson(x, e, dof)

        flag_diferenca = verifica_resultado(p, result, e)
        if flag_diferenca == 'aceitavel':
            return x
        d = ajustar_d(erro, d)
        x = ajustar_x(x, d, flag_diferenca)

    # sleep(0.2)
```

```
i = i+1
if(d <= 0): return x
if(i > 100000): return None
#end-function
```

Resultados dos testes

```
alexandre@tpr40:~/Documentos/engenharia-de-software-2/psp2.1$ pytest -v --cov=main test.py
===== test session starts =====
platform linux -- Python 3.8.10, pytest-7.1.3, pluggy-1.0.0 -- /usr/bin/python3
cachedir: .pytest_cache
rootdir: /home/alexandre/Documentos/engenharia-de-software-2/psp2.1
plugins: cov-3.0.0
collected 3 items

test.py::test_busca_x_1 PASSED [ 33%]
test.py::test_busca_x_2 PASSED [ 66%]
test.py::test_busca_x_3 PASSED [100%]

----- coverage: platform linux, python 3.8.10-final-0 -----
Name      Stats   Miss  Cover
-----
main.py    51      2    96%
TOTAL      51      2    96%

===== 3 passed in 5.66s =====
```