



SSC0527 - Engenharia de Software

Professora Rosana T. Vaccare Braga

Atividade 4

Estimativa de Pontos por Caso de Uso

Caio Ohman Balthazar Gaudêncio - 10415227

César Augusto Lima - 9771525

Gabriel Luiz Bacha Junho - 3050311

Gabriel Sol da Silva - 9807486

Introdução à Estimativa Baseada em Casos de Uso (PCU)

Os pontos de caso de uso são uma técnica de estimativa de software usada para prever o tamanho do software para projetos de desenvolvimento de software.

A fórmula final para este método é:

$$\text{PCU} = \text{FCT} * \text{FA} * (\text{SPCU} + \text{SPA})$$

Abaixo teremos a descrição de cada valor:

SPCU - SOMATÓRIO DOS PONTOS POR CASO DE USO

Classificam-se os casos de uso em:

Simples = 5 Pontos ► Até 3 transações

Médio = 10 Pontos ► Até 7 transações

Complexo = 15 Pontos ► Mais que 7 transações

Caso de uso 1:

6 transações ► Médio = 10 pontos

Caso de uso 2:

5 transações ► Médio = 10 pontos

Total de pontos SPCU = 20

SPA - SOMATÓRIO DOS PONTOS POR ATOR

Classificam-se os atores em:

Simples = 1 Ponto ► Ator acessa o sistema por meio de um outro sistema, por uso de uma API

Médio = 2 Pontos ► Ator acessa o sistema por meio de uma interface texto

Complexo = 3 Pontos ► Ator acessa o sistema por meio de uma interface gráfica

Caso de Uso 1:

1 ator complexo (usuário) e 1 ator simples (sistema) ► 4 pontos

Caso de Uso 2:

1 atores complexos (usuário) e 1 ator simples (sistema) ► 4 pontos

Total de pontos SPA = 8

FCT - FATOR DE COMPLEXIDADE TÉCNICA:

Fator de Complexidade Técnica	Descrição	Peso	Influência	Total
F1	Sistema distribuído	2	4	8
F2	Tempo de Resposta	1	5	5
F3	Eficiência	1	3	3
F4	Processamento Complexo	1	5	5
F5	Código reusável	1	3	3
F6	Facilidade de instalação	0,5	4	2
F7	Facilidade de uso	0,5	5	2,5
F8	Portabilidade	2	4	8
F9	Facilidade de mudança	1	2	2
F10	Concorrência	1	3	3
F11	Recursos de segurança	1	5	5
F12	Acessível por terceiros	1	3	3
F13	Requer treinamento especial	1	4	4

$$FCT = C_1 + C_2 \sum_{i=1}^{13} F_i.Peso$$

$$FCT = 0,6 + 0,01. \sum_{i=1}^{13} F_i.Peso$$

$$FCT = 0,6 + 0,01 * 53,5$$

$$FCT = 1,135$$

Total de pontos FCT = 1,135

FA - FATOR AMBIENTAL:

Fator Ambiental	Descrição	Peso	Influência	Total
F1	Familiaridade com o processo de Desenvolvimento	1,5	3	4,5
F2	Desenvolvedores em meio expediente	-1	3	-3
F3	Presença de analistas experientes	0,5	4	2
F4	Experiência com aplicação em desenvolvimento	0,5	5	2,5
F5	Experiência em orientação a objetos	1	5	5
F6	Motivação	1	3	3
F7	Dificuldade com a linguagem de programação	-1	2	-2
F8	Requisitos estáveis	2	2	4

$$FA = C_1 + C_2 \sum_{i=1}^8 F_i.Peso$$

$$FA = 1,4 - 0,03 \sum_{i=1}^8 F_i.Peso$$

$$FA = 1,4 - 0,03 * 16$$

$$FA = 0,92$$

Total de pontos FA = 0,92

Cálculo do PCU

$$PCU = FCT * FA * (SPCU+SPA)$$

$$PCU = 1,135 * 0,92 * (20 + 8)$$

$$PCU = 29,238 \text{ Pontos de Caso de Uso}$$

Após calcular o PCU, o esforço em horas exigido pelo projeto pode ser calculado por:

$$E = PCU * IP \text{ (índice de produtividade)}$$

Índice de produtividade:

Quantidade e horas (média) para um PCU

- Karner sugere 20 horas por PCU
- Outros autores sugerem entre 15 e 30

Devido à natureza do projeto, consideramos IP como 20.

$$E = 29,238 * 20$$

$$E = 584,76 \text{ horas}$$

Considerando um pagamento de R\$25,00 por hora de trabalho, teremos um custo do projeto de **R\$14.619.00.**