

Universidade de Brasília
Faculdade Gama
Engenharia de Software



UnB

Disciplina: 203291 – MED / Medição e Análise

Revisão

Elaine Venson

elainevenson@unb.br

O que é medição?

- Medição é o **processo** pelo qual números e símbolos são atribuídos aos **atributos** de **entidades** do mundo real como uma forma de descrevê-los de acordo com **regras claramente definidas**

Conceitos

- ENTIDADE:
 - Objeto a ser caracterizado pela medição dos seus atributos.
- ATRIBUTO (mensurável):
 - É uma propriedade distinguível ou uma característica de uma entidade de software.
 - Uma entidade pode ter vários atributos, mas somente alguns podem ser medidos.
- MEDIÇÃO:
 - Processo de aplicar uma métrica.
- MEDIDA:
 - Valor coletado para uma métrica
- MÉTRICA:
 - Um método de medição e uma escala de medida.
 - Incluem métodos para caracterizar os dados quantitativos.

Escala de Medição

- Escala é um **conjunto de valores ordenados** ou um **conjunto de categorias** para o qual um atributo é mapeado.
- Define **um intervalo de valores possíveis** que podem ser produzidos ao executar um método de medição.
- Provê valores e unidades **para a descrição dos atributos** das entidades que estão sendo medidas e podem ser de diferentes tipos.

Exercício

- Defina os tipos de escalas e dê dois exemplos para cada uma

Tipos de Escalas

- **Nominal**

- É o mais simples tipo de escala. Classifica os elementos em categorias no que diz respeito a um determinado atributo

- **Exemplos**

- as religiões (católico, protestante, budista, judeu);
 - a cor dos cabelos das pessoas (ruivo, castanho, louro);
 - os nomes das linguagens de programação (Java, Visual Basic, C++);
 - tipos de linhas de código (executáveis, comentários, em branco);

Tipos de Escalas

- **Ordinal**

- Acrescenta a noção de ordem à escala nominal;
- Permite que os resultados sejam colocados em uma determinada ordem (ascendente ou descendente);

- **Exemplos:**

- Classe social (alta, média, baixa)
- Níveis de maturidade do CMMI (nível 2, nível 3, nível 4, nível 5)
- Satisfação do usuário (Completamente insatisfeito (1), Insatisfeito(2), Neutro(3), Satisfeito(4), Completamente satisfeito(5))
- Experiência de um membro da equipe (sem experiência, com pouca experiência, experiente)

Tipos de Escalas

- **Intervalo**

- Preserva a importância da ordem dos resultados assim como a escala ordinal;
- Possui informações sobre o tamanho dos intervalos que separam os pontos da escala, permitindo realizar uma análise melhor sobre os resultados (FENTON e PFLEEGER, 1997).
- É possível realizar somas e subtrações.

- **Exemplos**

- Horário, Datas, Temperatura (Fahrenheit e Celsius)
- Quando uma cidade está com dez graus celsius e a outra está com vinte graus, pode-se dizer que a diferença de temperatura é de dez graus, porém não se pode dizer que uma tem o dobro de temperatura da outra.

Tipos de Escalas

- Racional
 - Preserva as mesmas características da escala de intervalo (possui ordem e tamanho dos intervalos)
 - Representa também a razão entre as entidades
 - Possui o elemento zero (representa a total ausência do atributo medido)
 - Pode iniciar em zero e aumentar em intervalos iguais conhecidos como unidades (FENTON e PFLEEGER, 1997)
 - Todas as funções aritméticas podem ser utilizadas gerando resultados significativos
- Exemplos: intervalos de tempo, custo, esforço

Tipos de Escala

- **Absoluta**

- É feita, unicamente, através da contagem do número de elementos de uma determinada entidade (FENTON e PFLEEGER, 1997).
- Para esta escala só existe uma maneira pela qual a medição pode ser realizada;
- Todas as funções aritméticas produzem resultados significativos.

- **Exemplos:**

- Número de falhas observadas durante a homologação do software;
- Número de pessoas que estão trabalhando em um projeto de software.
- A quantidade de defeitos ou a quantidade de pessoas só pode ser medida de uma maneira, contando os elementos do conjunto, ou seja, o número de defeitos encontrados ou o número de pessoas.

Classificação das Entidades

- Atividades de medição de software iniciam com a identificação de entidades e atributos que queremos medir.
- As entidades são divididas em 3 classes:
 - **Processo**: coleção de atividades relacionadas com software.
 - **Produto**: qualquer artefato, deliverable ou documentos que resultem de uma atividade de processo.
 - **Recursos**: entidades requeridas por uma atividade de processo.

Exercício

	Entidade	Atributo	Métricas
Processo	Teste		
	Manutenção		
Produto	Artefato (documento)		
	Artefato (código)		
	Defeito		
Recursos	Equipe		
	Ferramenta Gestão Projeto		

Exercício

	Entidade	Atributo	Métricas
Processo	Teste	Volume	Número de testes planejados
	Manutenção	Custo	Custo anual Esforço da equipe por solicitação de mudança
Produto	Artefato (documento)	Tamanho	Número de páginas
	Artefato (código)	Tamanho	Número de linhas de código
	Defeito	Gravidade	Classificação da gravidade
Recursos	Equipe	Experiência	Número de anos de experiência
	Ferramenta Gestão Projeto	Custo	Valor da licença mensal por desenvolvedor

Classificação

- Diretas/Indiretas
- Objetivas/Subjetivas
- Atributos Internos/Atributos Externos

Exercício

- Classificar as métricas definidas no exercício anterior