

Estatística



Sumário

Introdução.....	1
Por que By Casseb?	1
Como funciona a metodologia didática By Casseb?	1
Conceitos.....	2
O que é estatística?	2
População.....	2
Amostra.....	2
Estatística Descritiva	2
Estatística Inferencial	2
Variáveis Qualitativas	3
Variáveis nominais	3
Variáveis ordinais	3
Variáveis Quantitativas	3
Variáveis discretas	3
Variáveis contínuas	3
Medidas de Tendência Central	3
Média (\bar{x})	3
Moda (M_o)	3
Mediana (M_d).....	3
Medidas de Variação	4
Amplitude total (AT)	4
Desvios (d_i).....	4
Variância (σ^2 ou s^2).....	4
Desvio padrão	4
Coeficiente de Variação.....	4

Introdução

Java é uma linguagem de programação muito poderosa, com suporte para execução em diversos sistemas operacionais e sistemas embarcados, Java é muito bem visto para desenvolvimento de soluções complexas e escaláveis, possuindo diversos frameworks e ferramentas voltadas para um uso mais otimizado e rápido.

Pensando na diversidade das ferramentas disponíveis que este documento está sendo proposto, o mesmo será atualizado constantemente, apresentando como extrair o máximo desta fantástica linguagem.

Por que By Casseb?

By Casseb é todo material criado diretamente por Felipe Casseb, fundador da empresa by Casseb, de forma totalmente independente, para fins não-comerciais baseado em seus estudos e conhecimentos na área aplicada.

Como funciona a metodologia didática By Casseb?

Neste documento você terá acesso ao passo a passo relacionado a linguagens, frameworks e boas práticas, sendo declarado quais são os pré-requisitos necessários para o entendimento de cada ferramenta. Não há uma ordem específica para o uso do mesmo, você poderá estudar somente um capítulo, contanto que já atenda aos pré-requisitos do mesmo, sem os pré-requisitos devidamente estudados, não posso garantir um completo entendimento do conteúdo.

Todo capítulo será dividido no máximo em 4 partes:

1. Pré-requisitos – O que você precisa estudar ou comprar antes de iniciar o estudo para aplicar o conteúdo.
2. Implantação – Passo a passo do que precisa ser instalado e configurado para aplicar o conteúdo.
3. Utilização – Explicações sobre o que é, para que serve e como usar cada parte da ferramenta.
4. Práticas – Exemplos práticos utilizando a ferramenta para solução.

Lembrando que não é necessário estudar todas as 4 partes, caso você já tenha domínio da ferramenta e só não sabe implantá-la, pode somente estudar a parte 2 e desenvolver.

Nem sempre 1 capítulo terá as 4 partes, alguns capítulos são somente implantações objetivando capítulos posteriores.

Conceitos

O que é estatística?

Estatística é a parte da ciência responsável pela coleta, organização e interpretação de dados experimentais e pela extrapolação dos resultados da amostra para a população.

População

Conjunto qualquer relacionado a todos os elementos que deseja aplicar a estatística, ou seja, se surge a necessidade de analisar estatisticamente os funcionários de uma empresa, uma pesquisa com todos os funcionários seria um levantamento da população.

Amostra

Conjunto que representa um todo, ou seja, se for necessário analisar um país, é levantado as informações somente de uma parcela representativa do mesmo, e baseado nela é avaliado o todo.

Estatística Descritiva

É aplicado envolvendo a representação dos dados utilizando ferramentas como gráficos, cálculos de moda, mediana e variância.

Estatística Inferencial

Leva em conta a probabilidade, analisando um grupo pequeno visando um grupo maior de dados.

Variáveis Qualitativas

Representam categorias de dados como gênero, escolaridade, datas, etc...

Variáveis nominais

Sem ordenação entre si, exemplo (Gênero, cor dos olhos, doente/sadio).

Variáveis ordinais

Com ordenação, exemplo (escolaridade, estágio de doença (avançado, intermediário, leve)).

Variáveis Quantitativas

Representam valores representadas por números.

Variáveis discretas

Adquiridas por contagens, podem somente ser apresentadas por inteiros. Exemplo (número de filhos, número de integrantes).

Variáveis contínuas

Adquiridas por medições, podem ser representadas por números decimais. Exemplo (altura, pressão arterial).

Medidas de Tendência Central

Média (\bar{x})

Média padrão mais utilizada no cotidiano, onde é somado todos os elementos e depois dividido pela quantidade de elementos.

Moda (Mo)

Elemento ou elementos que mais se repetem na amostra ou população.

Mediana (Md)

Representa a metade do conjunto de valores.

Medidas de Variação

Amplitude total (AT)

Representa diferença o maior valor com o menor.

Desvios (d_i)

Diferença de cada valor com a média do conjunto.

$$d_i = x_i - \bar{x}$$

Variância (σ^2 ou ς^2)

Utilizado quando o elemento analisado possui duas dimensões, ex: m².

$$\sigma^2 = \frac{\sum d_i^2}{n} \text{ (Populacional)} \quad \varsigma^2 = \frac{\sum d_i^2}{n-1} \text{ (Amostral)}$$

Desvio padrão

Utilizado quando o elemento possui uma dimensão.

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} \text{ (Populacional)} \quad \varsigma = \sqrt{\varsigma^2} \text{ (Amostral)}$$

Coefficiente de Variação

Representa a dispersão dos elementos em relação com a média.

$$cv = \frac{\sigma}{\bar{x}} * 100 \text{ (Populacional)} \quad cv = \frac{\varsigma}{\bar{x}} * 100 \text{ (Amostral)}$$