

# More Programming Pearls

## Coluna 7: The Envelope is Back



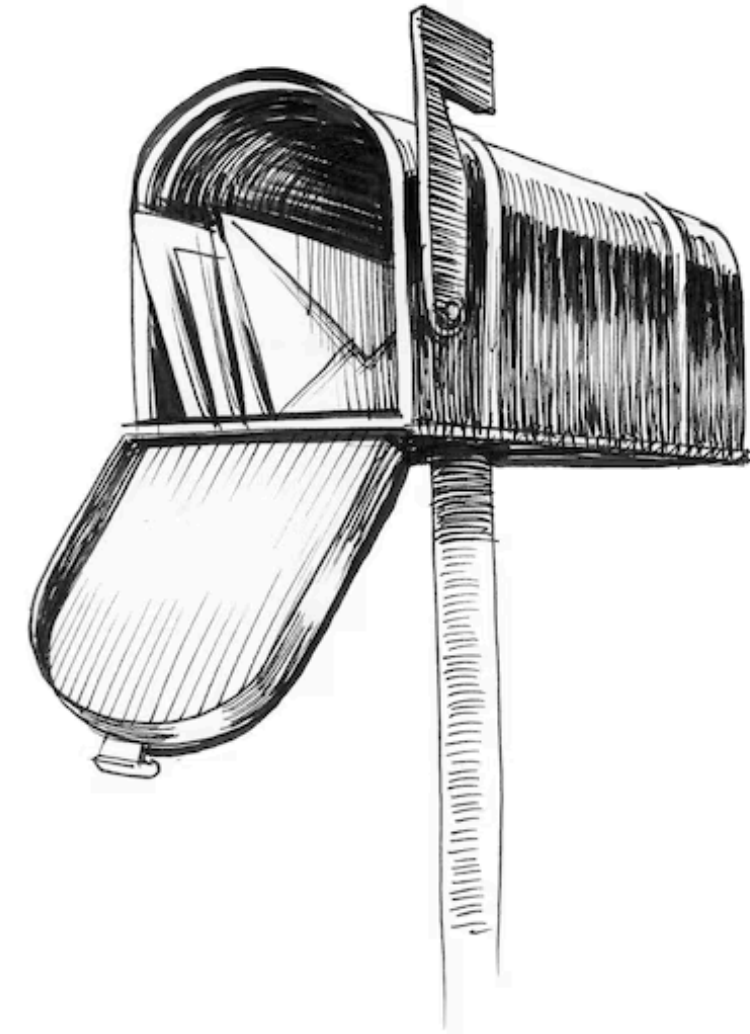
Grupo:  
Manassés Paterline  
Daniel Murad  
Davi Corradi

# O envelope está de volta

A repetição é a mãe da retenção

Estimativas rápidas

Pensar antes de programar



# Ordens de grandeza

1.83  $\mu\text{s}$   $\neq$  1.83 s

Diferença de 1000x

Pequenos erros  $\rightarrow$  grandes impactos

METERS PER SECOND	ENGLISH EQUIVALENT	EXAMPLE
$10^{-11}$	1.2 in/century	Stalactites growing
$10^{-10}$	1.2 in/decade	Slow continent drifting
$10^{-9}$	1.2 in/year	Fingernails growing
$10^{-8}$	1 ft/year	Hair growing
$10^{-7}$	1 ft/month	Weeds growing
$10^{-6}$	3.4 in/day	Glacier
$10^{-5}$	1.4 in/hr	Minute hand of a watch
$10^{-4}$	1.2 ft/hour	Gastro-intestinal tract
$10^{-3}$	2 in/min	Snail
$10^{-2}$	2 ft/min	Ant
$10^{-1}$	20 ft/min	Giant tortoise
1	2.2 mi/hr	Human walk
$10^1$	22 mi/hour	Human sprint
$10^2$	220 mi/hour	Propeller airplane
$10^3$	37 mi/min	Fastest jet airplane
$10^4$	370 mi/min	Space shuttle
$10^5$	3700 mi/min	Meteor impacting earth
$10^6$	620 mi/sec	Earth in galactic orbit
$10^7$	6200 mi/sec	LA to satellite to NY
$10^8$	62,000 mi/sec	One-third speed of light

# Antes do código

Não precisa ser exato

Precisa estar na mesma escala

Evita decisões ruins

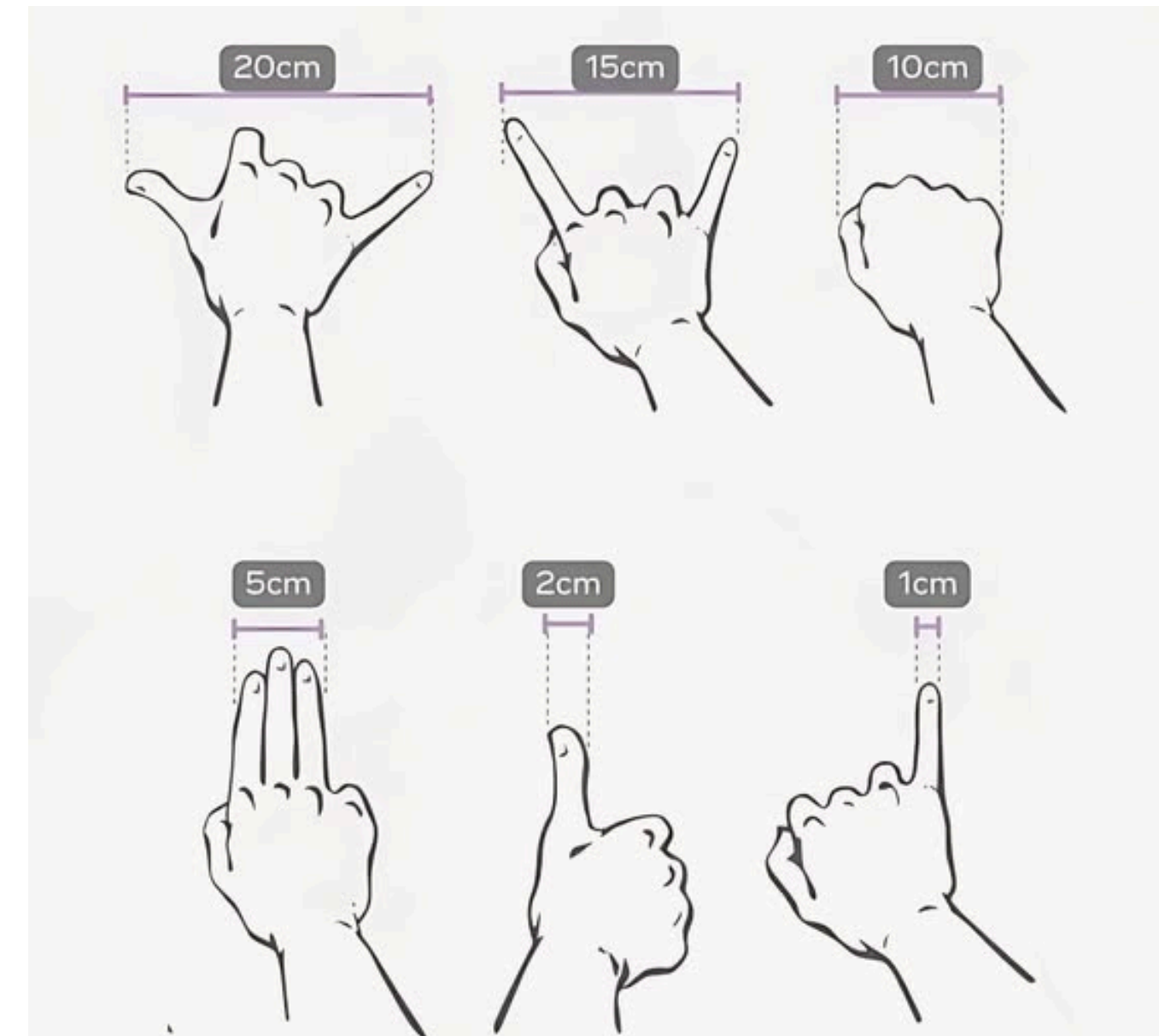
# Rules of Thumb

Regras práticas

Aproximações úteis

Ajudam decisões rápidas

The rule of thumb. A quick guide to approximate measurements using your hand.



# Desempenho importa

Inteiros → rápidos

Float → médio

Funções → lentas

# Como usar

Evitar operações caras

Estimar antes

Escolher melhor solução

# Lei de Little

$$L = \lambda W$$

**L** – Average number of items within the system

**$\lambda$**  – Average arrival rate of items into and out of the system

**W** – Average time an item spends in the system

# O que significa

Quantidade = taxa × tempo

Modelo simples

Funciona em muitos sistemas

# Ideia geral

Estimar primeiro

Usar regras simples

Modelos ajudam a decidir