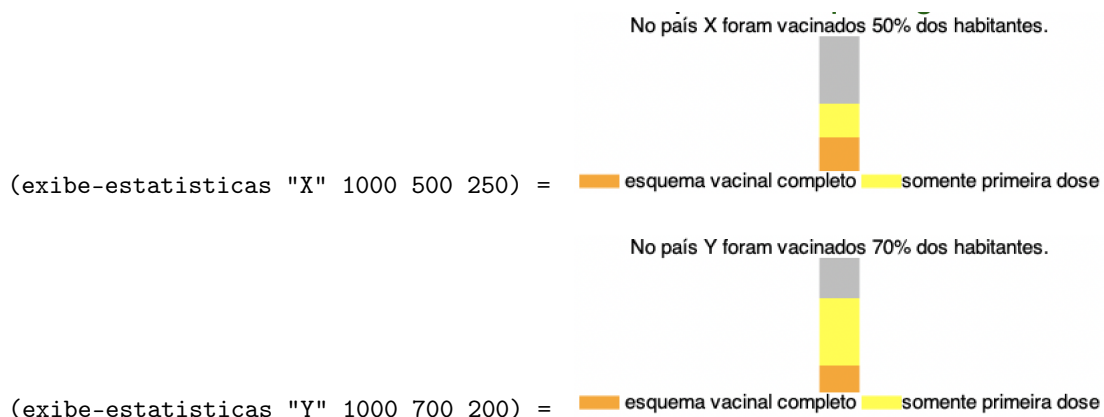


Lista de Exercícios 2 (Caps. 2.5 e 3) – INF05008

Data limite para submissão: 22 de agosto às 23:59

- USE OS NOMES DE FUNÇÕES DEFINIDOS NAS QUESTÕES.
- Use o **template da solução disponível no Moodle**.
- Nas questões 1 a 3, DEVE ser colocada a documentação completa, ou seja, contrato, objetivo, exemplos E testes (não use testes como exemplos nesta lista).
- Não precisa colocar testes na questão 4. Deixe apenas as chamadas para que quando seu arquivo for executado, as imagens sejam geradas. Nos exemplos, ou cole a imagem gerada ou explique que imagem deve ser gerada em cada exemplo.

1. Desenvolva uma função chamada **calcula-porcentagem** que, dado um valor e um total, nesta ordem, devolve a porcentagem do valor sobre o total. A porcentagem é um número entre 0 e 100. Assuma que o valor \leq total, valor ≥ 0 e total $\neq 0$.
2. Construa o programa **vacinados** que, dados um nome de país, a população do país e o número de pessoas vacinadas no país, gera o seguinte texto (string):
No país P foram vacinados $N\%$ dos habitantes.
onde P é o nome do país e N a porcentagem de vacinados. A string resultante deve ser exatamente a que foi solicitada (observe as letras maiúsculas, a pontuação e os espaços em branco), somente P e N devem ser substituídos pelos argumentos da chamada da função.
3. Construa um programa chamado **barra-porcentagens** que, dadas duas porcentagens (números entre 0 e 100) $P1$ e $P2$ e duas cores $C1$ e $C2$, nesta ordem, desenha uma barra de largura 30 e altura 100, onde $P1\%$ da altura deve ser pintada na cor $C1$ (parte inferior da barra), $P2\%$ na cor $C2$ (parte do meio) e o resto de cinza ("gray"). Assuma que $P1 + P2 \leq 100$. Obs: O template já tem 2 testes para esta função, inclua outros 2 testes.
4. Desenvolva um programa chamado **exibe-estatisticas** que, dados o nome de um país, sua população, e os número de pessoas vacinadas com a primeira dose e com o esquema vacinal completo (duas doses ou dose única), gera uma imagem conforme o exemplo abaixo. Você pode escolher as cores e tamanhos das barras. Obs: Note que o conjunto de pessoas com esquema vacinal completo é um subconjunto do conjunto de pessoas com a primeira dose.



Algumas funções pré-definidas úteis:

string-append : *String ... String* → *String*

Obj: Dados dois (ou mais) *strings*, junta (concatena) esses *strings*.

Exemplo: (**string-append** "ABC D " "EF") = "ABC D EF"


number->string : *Number* → *String*

Obj: **number->string** é uma função que recebe um número e transforma esse número em uma *palavra (string)*.

Exemplo: (**number->string** 20) = "20"


text : *String Number String* → *Image*

Obj: **text** é uma função que recebe uma *palavra (string)*, um *número*, que é o *tamanho do fonte* a ser utilizado, e a *cor* na qual o texto deve ser escrito (*string*). O resultado é uma *imagem*.

Exemplo: (**text** "Hello" 20 "green") = 

rectangle : *Number Number String String* → *Image*

Obj: Dados os *tamanhos dos lados*, o *tipo de preenchimento* e a *cor*, desenha a *imagem do retângulo correspondente*.

Exemplo: (**rectangle** 40 20 "outline" "skyBlue") = 

above : *Image ... Image* → *Image*

Obj: Dadas várias *imagens*, gera uma *imagem* com as *imagens* uma *acima da outra*, a *primeira* ficará no *topo*.

Exemplo: (**above**   ) = 

beside : *Image ... Image* → *Image*

Obj: Dadas várias *imagens*, gera uma *imagem* com as *imagens* uma *ao lado da outra*, a *primeira* ficará no *esquerda*.

Exemplo: (**beside**  ) = 