

Computação 1, 2020.1

Lista 1

Submeta suas soluções colocando os arquivos correspondentes na sua pasta do Google Drive*

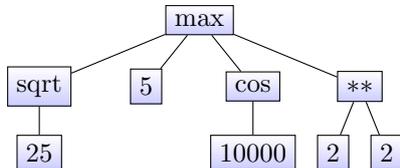
Parte 1 — Entrega até 8/12 ao meio-dia

Questão 1. Transforme as seguintes expressões em árvores:

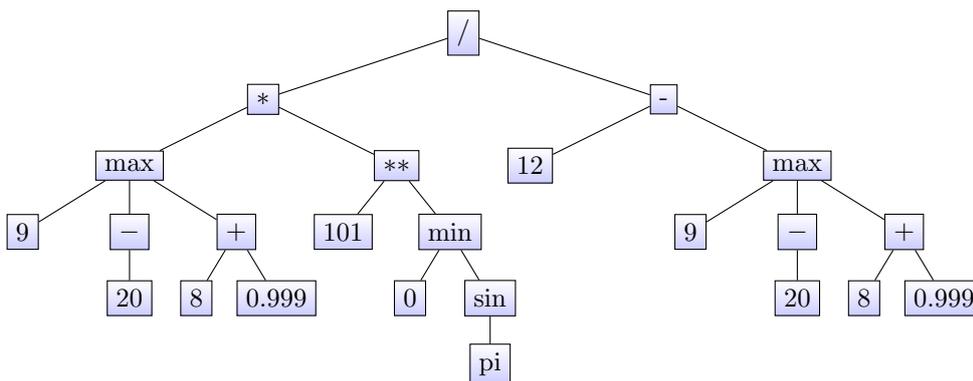
a. $\cos(2.3 * \text{pow}(3,4)) + \text{exp}(4/\text{max}(2,1,3) - 5)$

b. $\text{max}(1, \text{min}(2, (3-2)), (4**(5+(-3))))$

Questão 2. Agora, transforme as seguintes árvores em expressões python:



a.



b.

*Link recebido por email em 7/12/2020 — o nome é parecido com <seu nome> - Computação 1 - Submissões e Feedback.

Parte 2 — Entrega até 14/12 às 10:00

Questão 3. Avalie (ou seja, calcule o valor das expressões, segundo a semântica do Python) as expressões em 1.b e 2.b.

Uma linguagem minúscula

Considere a seguinte linguagem: ela possui duas funções, $f(x, y)$ e $g(x)$, que retornam, respectivamente, $x - 2y$ e $2x$. Além disso, ela possui *apenas um* elemento primitivo: a constante 1.

Questão 4. Quanto vale $f(f(1, g(1)), g(f(1, f(1, 1))))$?

Questão 5.

a. Quantas expressões diferentes há com 2 chamadas de função?

b. E com 3?

Questão 6.

a. Como obter o valor 18 nesta linguagem?

b. E 444?

Questão 7.

a. É possível obter qualquer número inteiro com esta linguagem?

b. Como esta resposta seria modificada se, em vez de g , tivéssemos a função $h(x)$ retornando $3x$?

Parte 3 — Desafio opcional — Entrega até 14/12 às 10:00

Questão 8. Qual é o menor número de chamadas de funções para produzir 444 com a mesma linguagem “ $f, g, 1$ ” das questões acima?