



Universidade Federal do Pará

Software Madagascar - Exercícios 14/11

Lucas Queiroz

Exercícios retirados do curso de introdução ao madagascar do professor dr. Daniel Macedo

## 1 Exercícios - Introduction

**!!! Aqui é interessante você fazer todos por linhas de comando no terminal !!!**

1. Construa um vetor com 20 amostras que contenha um período completo de  $\sin t$ . Visualize na tela seu resultado. Em seguida concatene dois destes períodos para formar um vetor de 40 amostras que contenha dois períodos. Visualize na tela seu resultado. Depois calcule a função  $\sin(x)$  para os dois vetores e mostre na tela.
2. Construa uma matriz que contenha os valores referentes a um parabolóide circular centrado na origem. A origem deve estar no centro da matriz. Primeiramente faça a matriz quadrada e visualize o resultado na tela. Em seguida faça uma matriz retangular e visualize na tela.
3. Plote os resultados obtidos no exercício 2 usando `sfcontour` e `sfgrey`.
4. Montar um modelo de velocidade de  $2000m$  inline por  $1000m$  de profundidade, com amostras espaçadas de  $10m$  tanto na vertical como na horizontal. A velocidade de fundo é constante igual a  $1500m/s$  e com uma perturbação retangular com intensidade, posição e tamanho que você quiser.
5. Montar um modelo de velocidade com as mesmas dimensões anteriores mas com velocidade de fundo com um gradiente de  $1.51/s$  e velocidade inicial de  $1500m/s$ . Além disso incluir uma perturbação circular com velocidade constante de  $3000m/s$  com raio e centro aonde você desejar.

## 2 Exercícios - Scripting

1. Transforme os comandos usados nos exercícios 4 e 5 em um SConstruct.

### 3 Exercícios - Modeling

1. Generalize o SConstruct do exercício 3 usando variáveis.
2. Generalize o SConstruct do exercício 3 usando dicionários.