

Conceitos básicos I

Linguagem de Programação Específica para IA - Lux.AI

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO



Buffer

- É a forma do Halide de representar imagens
- Possui tipo definido
 - ◆ float32
 - ◆ float64
 - ◆ uint8
 - ◆ int32
 - ◆ etc...
- Contém informações das dimensões da imagem
 - ◆ `buffer.width()`, `buffer.height()`, `buffer.channels()`
- Utilizados em operações de entrada e saída de imagens

Var

- Var é tipo do Halide utilizado para representar coordenadas (números inteiros) de forma abstrata
- Podem ser utilizadas para representar posições em Buffers e nas definições de funções do Halide

Func

- Func são funções do Halide
- Necessitam de uma definição inicial utilizando 0 ou mais Vars
- Após a definição pura podem ser redefinidas (utilizando Vars ou inteiros no lugar das Vars)
- As funções não computam nada no momento da sua definição
 - ◆ É necessária a compilação antes da utilizá-las (Just-in-time, Ahead-of-time)

Expr

- Definem expressões numéricas no Halide
- Aceitam apenas inteiros e floats
- Ajudam a manter o código conciso e mais legível
- Podem ser definidas usando int, float, Var e expressões envolvendo Funcs

Entrada e saída de imagens

- Halide apresenta suporte aos formatos de imagens mais comuns:
 - ◆ jpeg, jpg
 - ◆ png
 - ◆ tiff
 - ◆ mat
 - ◆ ppm
 - ◆ pgm
- As funções relacionadas a I/O de imagens estão no arquivo `halide_image_io.h` no diretório “tools” dentro do diretório raiz do Halide

Leitura recomendada

→ Halide Tutorial 1 e 2

◆ <https://halide-lang.org/tutorials/>

→ https://halide-lang.org/docs/class_halide_1_1_runtime_1_1_buffer.html#details

→ https://halide-lang.org/docs/struct_halide_1_1_expr.html#details

→ https://halide-lang.org/docs/class_halide_1_1_var.html#details

→ https://halide-lang.org/docs/class_halide_1_1_func.html#details

Obrigado pela atenção!

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO

