

# Conceitos Básicos II

Linguagem de Programação Específica para IA - Lux.AI

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO



# Generators

# Generator

- Classe utilizada para definir algoritmo e schedule de uma pipeline
- Precisam ser “registrados”
- São criados por herança da classe Generator
- É necessário a presença do método “generate” (define algoritmo)
- É opcional a presença do método “schedule” (aplica/seleciona schedule)
- Um único generator pode gerar múltiplas funções distinta contidas em header files próprios
- Nome da função gerada e valor de seus parâmetros podem ser alterados na linha de comando

# Generator

- Possuem um método adicional (“configure”) que pode ser utilizado para adicionar inputs e outputs de acordo com os parâmetros do Generator (próximo slide)
  - Basta implementá-lo e ele será chamado antes de “generate”

# GeneratorParam

- Parâmetros do gerador
- Possuem tipo definido de forma similar ao Buffer mas com suporte para mais tipos
  - ◆ Numéricos
  - ◆ bool
  - ◆ Enum
- Possuem nome acessível na linha de comando durante compilação das funções
- Generators possuem dois parâmetros implícitos:
  - ◆ target: Dispositivo a ser utilizado na execução. Pode ser acessado por “get\_target()”;
  - ◆ autoscheduler: Caso utilizado, contém as informações do gerador de schedule automático.

# BoundaryConditions

# BoundaryConditions

- Representam métodos de adição de padding a imagem
- São úteis em pipelines que tentam acessar valores além dos limites da imagem (ex.: convoluções preservando o tamanho original)

# BoundaryConditions: constant\_exterior

→ Um valor único propagado por toda o padding





# BoundaryConditions: repeat\_edge

→ Propaga a borda da imagem



# BoundaryConditions: repeat\_image

→ Propaga a imagem completa como um template de textura



# BoundaryConditions: mirror\_image

→ Espelha o interior (incluindo a borda) da imagem



# BoundaryConditions: mirror\_interior

- Similar ao anterior, espelha o interior da imagem (sem espelhar a borda em si)



# Leitura recomendada

- [https://halide-lang.org/docs/class\\_halide\\_1\\_1\\_generator.html](https://halide-lang.org/docs/class_halide_1_1_generator.html)
- Halide tutorial 15 e 16
  - ◆ <https://halide-lang.org/tutorials>
- [https://halide-lang.org/docs/class\\_halide\\_1\\_1\\_generator\\_param.html](https://halide-lang.org/docs/class_halide_1_1_generator_param.html)

# Obrigado pela atenção!

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO

