

# OpenCV Match\_Template HLS

---

## Tabela de Conteúdos

- [OpenCV Match\\_Template HLS](#)
  - [Tabela de Conteúdos](#)
  - [Informações Gerais](#)
  - [Estrutura do projeto](#)
  - [Como usar](#)
    - [Simulação](#)
    - [Síntese](#)

## Informações Gerais

- Disponível no repositório: <https://github.com/Isaac-CI/Exercicio2-processadores>
- Leia install.md e vitis\_hls.md antes deste documento
- O exemplo match\_template do OpenCV foi adaptado de modo com que seja possível criar um design de um IP acelerador a partir do Vitis\_HLS.
- A biblioteca vitis vision foi utilizada para auxiliar no fluxo de desenvolvimento
- Validação por meio de testbench anterior à geração do IP

## Estrutura do projeto

```
match_template/  
├─ Makefile  
├─ hls_config.templ  
├─ src/  
│   ├── match_template.hpp  
│   └─ match_template.cpp  
├─ tb/  
│   └─ testbench.cpp  
├─ imagens/  
│   ├── cropped1_128x128.png  
│   ├── cropped1.png  
│   ├── cropped3_128x128.png  
│   └─ cropped3.png  
└─ xf_config_params.h
```

## Como usar

### Simulação

Acesse o diretório `match_template/` e execute o seguinte comando:

```
$ make run -TARGET=csim -XPART=<sua_placa>
```

---

Se ainda não existir, a ferramenta irá criar um diretório `hls/` onde será possível encontrar as imagens resultantes do testbench.

Vale salientar que as constantes `INPUT_WIDTH`, `INPUT_HEIGHT`, `TEMPLATE_WIDTH` e `TEMPLATE_HEIGHT`, devem ser manualmente definidas de acordo com as dimensões das imagens utilizadas como input e template respectivamente.

## Síntese

Acesse o diretório `match_template/` e execute o seguinte comando:

```
$ make run -TARGET=vivado_syn -XPART=<sua_placa>
```

Se ainda não existir, ferramenta irá criar um diretório `hls/` onde será possível acessar os relatórios e codigos RTL acerca do IP gerado, bem como o próprio IP.

É necessário destacar que se os valores das constantes `INPUT_WIDTH`, `INPUT_HEIGHT`, `TEMPLATE_WIDTH` e `TEMPLATE_HEIGHT` forem suficientemente altos, não será possível gerar o IP (ou ele irá demorar significativamente).