**Mỗi bài tập SV thực hiện theo 3 cách hiển thị sau:**

**1. Hiển thị theo Matplotlib:** áp dụng cho ảnh tĩnh.

**2. Hiển thị theo cách chọn số hay ký tự trên bàn phím:** áp dụng cho ảnh thời gian thực.

**3. Hiển thị theo cách xuất hiện tự động:** áp dụng cho ảnh tĩnh.

----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Đề 1:** Sử dụng các hàm trong OpenCV, dùng ngôn ngữ Python và phần mềm mô phỏng Pycharm hoặc tương đương để viết chương trình áp dụng các hàm phân vùng ảnh. Giải thích các tham số và cách sử dụng của 1 hàm (được chỉ định theo nhóm).

Original image

minAreaRect\_Bounding Rectangle

minAreaRect\_Rotated rectangle

minAreaRect\_Rotate circle

minAreaRect\_Rotate ellipse

minAreaRect\_Rotate Straight line

Graphical user interface

Description automatically generated

----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Đề 2:** Sử dụng các hàm trong OpenCV, dùng ngôn ngữ Python và phần mềm mô phỏng Pycharm hoặc tương đương để viết chương trình áp dụng các hàm phân đoạn và ghép ảnh. Giải thích các tham số và cách sử dụng của 1 hàm (được chỉ định theo nhóm).

watershed

Blob

grabCut

Pyramid (ghép hai ảnh cùng và khác kích thước)

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated Graphical user interface, application

Description automatically generated

Graphical user interface, application, PowerPoint

Description automatically generatedA picture containing graphical user interface

Description automatically generated

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Đề 3:** Sử dụng các hàm trong OpenCV, dùng ngôn ngữ Python và phần mềm mô phỏng Pycharm hoặc tương đương để viết chương trình áp dụng các hàm rút trích đặc trưng ảnh. Giải thích các tham số và cách sử dụng của 1 hàm (được chỉ định theo nhóm).

Original image

cornerHarris

cornerSubPix

goodFeaturesToTrack

FastFeatureDetector

ORB

BriefDescriptorExtractor

SIFT, SURF

Graphical user interface, application

Description automatically generated

A picture containing text

Description automatically generated A picture containing text

Description automatically generated

----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Đề 4:** Sử dụng các hàm trong OpenCV, dùng ngôn ngữ Python và phần mềm mô phỏng Pycharm hoặc tương đương để viết chương trình xác định điểm khác biệt của 2 ảnh tĩnh được thu nhận ở 2 góc nhìn khác nhau. Giải thích các tham số và cách sử dụng của 1 hàm (được chỉ định theo nhóm).

A picture containing text

Description automatically generated

----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Đề 5:** Sử dụng các hàm trong OpenCV, dùng ngôn ngữ Python và phần mềm mô phỏng Pycharm hoặc tương đương để viết chương trình xác định điểm khác biệt của 2 camera được thu nhận ở 2 góc nhìn khác nhau. Giải thích các tham số và cách sử dụng của 1 hàm (được chỉ định theo nhóm).