

**画像工学 課題 2**

- 次の課題の画像処理プログラムを Processing で作成し、レポートにまとめて提出せよ。
- 使用する原画像は自由である。ただし、画像の大きさは横幅 400 画素以下、縦幅 400 画素以下とする。また、他の学生と同じ画像を使用してはならない。
- 課題内容を満たしていれば、プログラムにどのような工夫を加えても構わない。

**レポート提出日時： 7 月 26 日 13 時 15 分 講義開始時****課題内容**

画像の中央の座標を中心にして、画像の回転の幾何学的変換をするプログラムを作成せよ。変換後画像の大きさは原画像と同じにする。また、Processing の rotate 関数を使用してはならない。

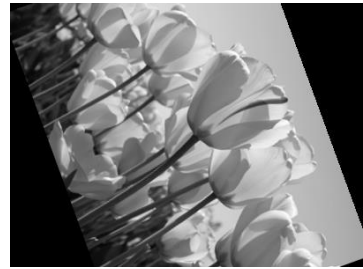
例



原画像



15 度回転結果



70 度回転結果

**上級者用追加内容**

画像を回転すると一部の画素が画像の外に出ることがある。そこで、画素が外に出ない最大の拡大縮小率を計算し、回転した画像が変換後画像内にぴったりと収まるようにせよ。

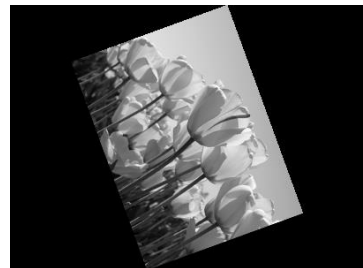
例



原画像



15 度回転結果



70 度回転結果

レポートは、Word などのワープロソフト、もしくは、LaTeX で作成せよ。構成は下記のようにする。

表題 課題番号、提出日、学生番号、氏名

### 1. 課題内容

### 2. プログラム

プログラムリストのフォントは等幅フォント(「MS ゴシック」など)を使用せよ。また、読みやすいように、適宜、インデント(字下げ)を入れよ。

### 3. 実行結果

原画像と Processing の実行画面を記載せよ。実行画面はウィンドウをキャプチャ\*して貼り付ける。このときウィンドウ枠が含まれていても構わない。

※ Windows の場合、ALT キーと PrintScreen キーを同時に押すとアクティブウィンドウをコピーできるので、これを Word などへ貼り付ける。

### 4. 考察

例えば次のような点について書く。使用した画像処理技術とそれをどのようにプログラムしたのか。実行結果の分析と考察。別のプログラムを使用して結果を分析、検証。

### 5. 感想

講義に関してコメントや感想、要望があれば記す。(評価対象外)

## レポート評価基準

評価	基準
S	下記のすべてを満たす。 ① プログラムに誤りが無く、かつ、読みやすいようにプログラムが作られている。 ② 実行結果が課題内容を満足しており、かつ、原画像には画像処理結果の検討に適した画像を用いている。 ③ プログラムと実行結果について説明が正確に記述されており、かつ、実行結果に対して深い考察がなされている。 ④ プログラムや考察に他の学生のレポートには無い独創的な点がある。
A	下記のすべてを満たす。 ① プログラムに誤りが無く、かつ、読みやすいようにプログラムが作られている。 ② 実行結果が課題内容を満足しており、かつ、原画像には画像処理結果の検討に適した画像を用いている。 ③ プログラムの実行結果について説明が正確に記述されており、かつ、実行結果に対して深い考察がなされている。
B	下記のすべてを満たす。 ① プログラムに誤りが無い。 ② 実行結果が課題内容を満足している。 ③ 考察に誤りが無い。
C	下記のいずれかを満たす。 ① プログラムは実行できるが、計算式などに誤りがあるため正しい結果が得られない。 ② 実行結果が問題内容を満足していない。 ③ 考察に明らかな誤りがある。 ④ 文章量が極めて少ない。
D	下記のいずれかを満たす。 ① プログラム、実行結果、考察のいずれかが欠けている。 ② プログラムが実行不可能である。 ③ プログラムと実行結果とが一致しない。 ④ 考察に重大な誤りがある。または、考察が意味不明である。 ⑤ 文章が他の学生のレポートと同一である。または、非常に類似している。
E	レポートが未提出である。

文章の誤字脱字、日本語文法の誤りなどは減点対象となる。

レポートは採点ののち返却する。D 評価以下のレポートは再提出を命じる。