

情報デザイン専攻

画像情報処理論及び演習II

-動画像処理-
レポート06演習

第12回講義
水曜日1限
教室6218

吉澤 信
shin@riken.jp, 非常勤講師
大妻女子大学 社会情報学部

独立行政法人
理化学研究所

Shin Yoshizawa: shin@riken.jp

今日の授業内容

www.riken.jp/briect/Yoshizawa/Lectures/index.html
www.riken.jp/briect/Yoshizawa/Lectures/Lec25.pdf

1. 今日は演習だけです。

レポート06(1/8今日×切).

補講: 1/24(金)
6128室3, 4限:
13:00-14:30
14:40-16:10

レポート05の採点結果を
取りに来てください。

Shin Yoshizawa: shin@riken.jp

成績について

✓ 評価方法:

- 出席40%: 遅刻は少し減点(0.8倍).
- 補講はおまけ
- レポート60%:
- なので、計算方法は

$X = (40/13) \times \text{遅刻なし出席日数}$
 $Y = 0.8 \times (40/13) \times \text{遅刻した出席日数}$
 $Z = (60/300) \times \text{レポート(4-6)の合計点数}$
成績 = X+Y+Z.

出席日数 = 遅刻なし出席日数 + 遅刻した出席日数
前期と同じ!

Shin Yoshizawa: shin@riken.jp

来週&補講

✓ 来週(1/15): 講義 & レポート06採点結果.

補講: 1月24日(金): 3-4限13:00-16:10、6218室.

✓ 補講対象: 単位取得がヤバイ人+「あと数点で一つ上の評価(C→BやA→S等)なので何とか...」という人なので、
今日までの評価で満足(*.*.*)な人は来ても、来なくてもOK.

✓ 補講内容:

- 単位取得についての相談: 就職決まってるので何とかして! p(≥口≤)qという人は**内定書や採用通知のコピー**を持って来る事.
- 基本はレポート4~6をやってもらいます.

前年度までの作品例

レポート06ヒント

Q1

- ✓ 複数2D画像ファイル⇔動画フォーマットの変換:
 - 符号化方式(ファイルフォーマット)を用いてデータの encode/decodeを行うコーデックが必要.
 - フリーのソフトを使うのが簡単で良い.
 - 例えばWinでは、AVIMaker(bmp→avi)やAviUtl(bmp⇔avi):
<http://www.vector.co.jp/soft/dl/win95/art/se121264.html>
<http://spring-fragrance.mints.ne.jp/aviutl>
 - <http://www.vector.co.jp>に色々な動画⇔画像ソフトがあるので、みんな独自のビデオを連番bmp画像Iにしてみましょう!
 - Linuxでは機能が多彩で難しい! 画像・動画⇔動画: ffmpeg
 - 簡単! 複数bmp⇔gifアニメ(Linux): convert
 - **動画へ「convert *.bmp 出力.gif」**
 - 画像へ「convert 入力.gif 出力.bmp」
- 番号を揃えたい場合はCのprintfの表記と同じに「convert 入力.gif 出力%0桁数d.bmp」とする。例えば3桁なら「convert 入力.gif 出力%03d.bmp」

Q2:演習:Ex23-2

- ✓ DoGVideoEdge.cxxとDoGVideoEdge2.cxxを編集し、連番画像のDoGエッジ動画を作成するプログラムを完成せよ。ヒント: ファイル内のコメントとDoGEdge.cxxをよく見てみてください。

$$g_{\sigma}(x, y) = \frac{1}{2\pi\sigma^2} \exp\left(-\frac{x^2 + y^2}{2\sigma^2}\right) \quad g_h(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}h} \exp\left(-\frac{t^2}{2h^2}\right)$$

$$DoG_{\sigma, K, h}(x, y, t) = g_h(t)(g_{\sigma}(x, y) - g_{K\sigma}(x, y))$$

- ✓ ↑と同じでもOK、自分独自の拡張でもOK、ただし単純拡張はダメ。
- ✓ ↑は⇒の様に残像だけなので、評価時刻でのDoGエッジも出るようにデザインすると高得点!



Q3:演習:Ex24-2

- ✓ VideoStyle.cxxを編集し、連番画像のスタイル動画を作成するプログラムを完成せよ。

ヒント1: ファイル内のコメントとStyle.cxxをよく見てみてください。Bilateralフィルタの3次元化はBilateral.hに入っているの編集しなくてもOK。量子化も答えが関数として書いてあるので、Lec23.pdfのDoGと同じ事をするだけ。

- ✓ パラメータを色々工夫してスタイリッシュな動画を作成してみましょう。
- ✓ ヒント2: makeDoGImage()とConv()の中を書いたら、makeでコンパイルし実行。引数は14個。

Q3:演習:Ex24-2

1. 入力フォルダ名
2. 出力フォルダ名
3. 出力ファイル名(.bmpなし)
4. 畳み込みの半径(int)
5. DoGの半径(double)
6. DoGのバンド幅(double)
7. Bilateralフィルタの空間標準偏差(double)
8. Bilateralフィルタの輝度値標準偏差(double)
9. Bilateralフィルタの繰り返し回数(int)
10. 時間方向畳み込み半径(int)
11. Bilateral&DoGの時間標準偏差(double)
12. HSVのHを多値化する数(int)
13. HSV量子化のV強調パラメータ(double)
14. RGBを多値化する数(int)