

画像工学課題01

ヒストグラム作成



公立はこだて未来大学

課題です。



以下の画像処理を実現させて下さい

- 画像の(輝度値に関する)ヒストグラムを得るプログラムを作成して下さい
- サンプル画像(3枚)+自分の好きな画像(1枚)に作成したプログラムを適用し、ヒストグラムを求めて下さい。
- sample1.pgm～sample3.pgmです。
- サンプル画像はPGM形式で置いてあります。

課題です。



- 提出形態
 - PDFファイルとして作成して下さい。
- 必須事項
 - 学年、学籍番号、氏名、表題、問題文等、レポートとしての体裁を整える情報
 - 入力画像、処理結果
 - プログラムリスト、プログラムについての解説
 - 課題に関する感想
 - その他、必要と思われる情報
- 注意事項
 - 「自分の好きな画像」の詳細が見えるようにレポートのPDFファイルの解像度は低くしすぎないでください。

課題です。



- 提出の仕方
 - 授業のページの「課題6-1 提出」からファイルをアップロードすること
 - 締切・・・「課題6-1 提出」を確認してください
 - 約3週間とってください。次の課題も出るので、早めに着手することを勧めます
- 注意
 - アップロードできるファイルのサイズには上限があります。無駄に大きすぎるものは提出できません。

課題です。



- 注意

- 「提出した」という状態は、「課題のプログラムが完成し、要件を満たしている」及び「指定した項目について記述されたレポートが提出されている」ときを指します.

- 「プログラムのエラーが取れませんでした」や「明らかにプログラムがおかしいもの」などは、「未提出」と判断します.

- アドバイス

- ヒストグラムの課題は、ヒストグラムを折れ線で表示するところまで、プログラム化をする必要はありません. 画素値の頻度をテキストで出力し、excelなどでグラフ表示するのでOKです.

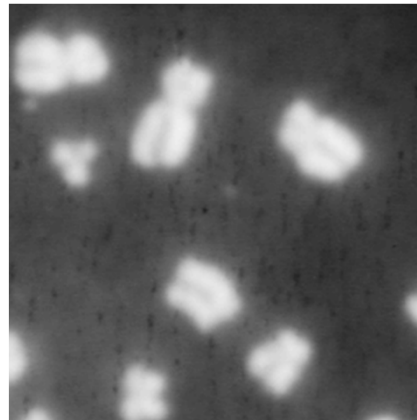
課題です。



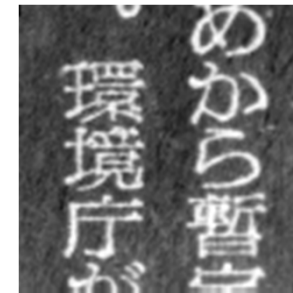
- ちなみにサンプル画像は・・・



sample1



sample2



sample3

画像処理環境



- 原則的には、どんな環境を構築して頂いてもOKです。
- ちょっとだけ追加情報・・・

画像処理環境



- 各種形式→PNM形式に変換
- 画像処理!!
- (PNM形式→各種形式に変換)

- ついでに
- PPM/PGM形式を見るためには・・・

画像処理環境



- 各種形式→PNM形式に変換
- 画像処理!!
- (PNM形式→各種形式に変換)

- ついでに
- PPM/PGM形式を見るためには・・・

画像処理環境



- 各種形式⇔PNM形式に変換
 - ビューア等のアプリケーションを使って変換
 - netpbmなんてのもあります
 - <http://netpbm.sourceforge.net/>
 - UNIXで広く用いられている画像変換ツールおよび画像処理フィルタ
 - 単体のツールではなく多くの実行ファイルの集合体
 - いくつかのOSをサポート
 - JPEG→PNM: jpegtopnm (djpegとほとんど同じ)
 - PPM→JPEG: ppmtjpeg (cjpegとほとんど同じ)
 - PPM→PGM: ppmtopgm
 - PGM→PPM: pgmtoppm
 - 詳しくはオンラインマニュアルを参照して下さい
 - 「man netpbm」あるいは「man jpegtopnm」など

画像処理環境



- 画像処理!!
 - 開発環境はお任せします。
 - 大学のコンピュータ教室内の環境等でも開発可能だと思います。
 - 推奨機のLinux環境でもプログラム開発できるかと思っています。
 - 繰り返しですが、絶対これを使え！というわけではありません。自分のPC内に独自の環境を作って頂いてOKです。

画像処理環境



- JPEG形式→PPM/PGM形式に変換
- 画像処理!!
- (PPM/PGM形式→JPEG形式に変換)

- ついでに
- PPM/PGM形式を見るためには・・・
- グラフ化するには・・・

画像処理環境



- JPEG等なら、WindowsOSにバンドルされているソフトウェアでも閲覧できますが、PPM/PGM形式はサポートしていないかと思います。
- Freeの画像閲覧ソフトのうち、PPM/PGM形式をサポートしている例として
 - IrfanView32
 - <http://www8.plala.or.jp/kusutaku/iview/>
 - <http://www.irfanview.com/>
 - Susie(すーじー)
 - <http://www.digitalpad.co.jp/~takechin/>
 - 但し、PGM/PPM用のプラグを入れないとダメなようです。
<http://www.vector.co.jp>あたりで探してみてください。
 - 見た目はかなりアヤしいです(失礼！>作者)が、実は結構有名なソフトウェアです

次の課題予告



- 今回のヒストグラムができたなら今回のプログラムを利用し, 2値化などの課題を次々出します. しっかり作りこんでください.