

「ファイル入出力」 演習および課題

名古屋大学 情報基盤センター
情報基盤ネットワーク研究部門
基盤ネットワーク研究グループ

嶋田 創

演習1

1行ごとに数字が書かれているファイルから数字を読み出し、その合計値を計算して標準出力に出すプログラムを作成せよ

- ファイルは講義ホームページの講義資料の項目に「exercise0711.txt」として置いてある
- ヒント: 「for 行を格納する変数 in ファイルデスクリプタ」の構文を使うと楽

発展

- 1行ごとに「,」で分割された複数の数字が3つ書かれているファイル「exercise0711_adv.txt」の各行の合計と各列の平均を求める
 - ヒント: 1行分読み込み後に「変数.split(',')」で分割してリストにする
 - ヒント: 平均は行の読み込み回数を数えて割る

演習2

標準入力より入力された文字をファイルに書き出すプログラムを作成せよ

- ファイル名は固定の名前にかまわない
 - すでにファイルが存在していても新規に書き込んでかまわない
- 入力は複数行の入力を可能とすること
 - ヒント: (無限)ループの中で入力を受け付け

発展

- ファイル名を実行開始後に標準入力から入力可能とする
- すでにファイルが存在しているのであれば、そのファイルに追記する動作とする

課題

認証失敗ログより「admin」「test」「user」の不正ログイン試行回数の合計を数えて標準出力に表示するプログラムを作成せよ

- 入力ファイルは講義ページの講義資料に「sample_auth_log1.txt」のファイル名で置いてある
- ヒント: 検索には前回の講義資料にある「文字列変数.find(検索語)」のメソッドを使うとよい
 - 「administrator」「tester」など対象文字列を含む物や、「Invalid user」などの他のメッセージをひっかけないよう検索方法を工夫すること

発展

標準入力からファイル名を受け取り、そのファイルの中の数字を昇順に並び替えてファイルに出力するプログラムを作成せよ

- 出力ファイル名は「sorted_入力ファイル名」とせよ
- とりあえず、「exercise0711.txt」を入力した時に正しく動作すること
- 並び替えの方法は各自に任せる
 - 並び替えることができる数字の範囲を制限するのもあり (exercise0711.txtでは2桁の数字しか出てこない)
 - ソートアルゴリズムを使うならば、バブルソートが単純なのでお勧め