

システムソフトウェア特論演習：課題 01

九州大学 大学院システム情報科学研究所

特任准教授 安藤 崇央

2019/04/08



九州大学

成績管理システム

- コマンドライン型のアプリケーション
- 学生の英語、国語、数学の試験結果の管理
- アプリケーションには下記のコマンドがある
 - コマンド i : 試験結果の入力
 - コマンド o : 集計結果の表示
 - コマンド h : コマンドヘルプの表示
 - コマンド q : アプリケーションの終了
- クラスの登録生徒数は50人

課題 01-01



九州大学

コマンド i

- 成績情報の項目それぞれに対して、対話的に入力を求めるようにする

```
[ando-mac:kadai1 ando$ ./kadai1  
q : 終了  
h : ヘルプ  
  
: i  
1人目の成績を入力してください  
名前 : Taro  
英語 : 87  
国語 : 47  
数学 : 81
```

コマンド o

- 集計結果を表示する
- 集計結果は、3科目それぞれと、その合計の平均(小数第一位まで)、最高点、最低点、標準偏差(小数第二位まで)

```
: o
--- 成績一覧 ---
登録者数 : 2 人

      英語      国語      数学      合計
平均 :  52.0点  73.0点  73.0点 198.0点
最高点 :   87点   99点   81点  215点
最低点 :   17点   47点   65点  181点
標準偏差 :  35.00  26.00   8.00  17.00
```

コマンド h と コマンド q

- コマンド h
 - アプリケーションのヘルプを表示する
- コマンド q
 - アプリケーションを終了させる

課題 01-02



九州大学

コマンド i に省力入力機能を追加

- コマンド i を、引数を取れるように拡張し、省力入力に対応させる
 - ただし、課題01-01の対話的な入力機能は保持したままとすること
- 引数をとる場合の入力形式は、以下の通りとする
i 名前 英語の点数 国語の点数 数学の点数

```
: i Jiro 17 99 65  
2人目の成績を登録しました
```


コマンド o にファイル出力オプションを追加

- コマンド o にファイル出力オプションを追加する
- ファイル出力オプションは、コマンド o の引数として -f で表し、-f も出力ファイル名を引数としてとる
- 出力ファイルのフォーマットは自由(CSV, XML, ...)

```
: o -f result.csv
result.csv ファイルに出力しました
--- 成績一覧 ---
登録者数 : 2 人

      英語      国語      数学      合計
平均 : 52.0点  73.0点  73.0点  198.0点
最高点 : 87点   99点   81点   215点
最低点 : 17点   47点   65点   181点
標準偏差 : 35.00 26.00  8.00  17.00

: q
プログラム終了
[ando-mac:kadail ando$ cat result.csv
Taro,87,47,81,215
Jiro,17,99,65,181
ando-mac:kadail ando$
```

コマンド i にファイル入力オプションを追加

- コマンド i にファイル入力オプションを追加する
- ファイル入力オプションは、コマンド i の引数として -f で表し、-f も入力ファイル名を引数としてとる
- 入力ファイルは、ファイル出力機能で得られるファイルとする

```
[ando-mac:kadai1 ando$ ./kadai1
q : 終了
h : ヘルプ

: i -f result.csv
2人の成績を登録しました

: o
--- 成績一覧 ---
登録者数 : 2 人
      英語   国語   数学   合計
平均 :  52.0点  73.0点  73.0点 198.0点
最高点 :   87点   99点   81点  215点
最低点 :   17点   47点   65点  181点
標準偏差 :  35.00  26.00   8.00  17.00
```

課題 01-03



九州大学

コマンド o のオプション機能の追加

- コマンド o の5つのオプションを追加
 - u : 登録されている学生の名前の一覧表示
 - n : 引数で与えた学生の成績のみを表示
 - e : 英語の点数が高い方から順に、学生名とその点数を表示
 - l : 国語の点数が高い方から順に、学生名とその点数を表示
 - m : 数学の点数が高い方から順に、学生名とその点数を表示
- 上記 5つのオプションと、ファイル出力オプション -f を同時に利用できるように実装すること
 - 英語の成績リストのみをファイル出力 :
-f file -e
 - 指定した学生の成績のみをファイル出力 :
-n name -f file

```
: o -u  
登録学生一覧
```

```
Taro  
Jiro
```

```
: o -n Taro
```

名前	英語	国語	数学	合計
Taro	87点	47点	81点	215点

```
: o -e
```

```
--- 英語の成績 ---
```

```
登録者数 : 2人
```

名前	点数
Taro	87点
Jiro	17点

提出方法

- メールにて提出
 - 宛先(福田先生ではないので注意！)
ando.takahiro@f.ait.kyushu-u.ac.jp
 - 件名: **システムソフトウェア特論課題01-学籍番号**
 - 例) システムソフトウェア特論課題01-2IE19999X
 - メール本文にも必ず、**氏名と学籍番号を記載すること**
- 提出するもの
 - **C言語のソースコード一式 (コンパイルが可能な状態)**
 - **説明レポート**
 - 課題内容とそれに対するソースコードについての解説
 - ファイル形式は PDF とする
- 提出期限
 - **2019/05/13 12:00 (4週目の講義終了時刻まで)**
 - 期限を過ぎてからの提出の場合、点数を半減