

# ソフトウェア概論 A/B

## -- データ構造 (4) --

(配列とアドレス値)

数学科 栗野 俊一 / 渡辺 俊一

2015/11/13 ソフトウェア概

# 伝言

---

## 私語は慎むように !!

### □ 色々なお知らせについて

- 栗野の Web Page に注意する事

<http://edu-gw2.math.cst.nihon-u.ac.jp/~kurino>

### □ 講義開始前に済ませておく事

- PC の電源を入れる
- ネットワークに接続しておく事
- 今日の資料に目を通しておく事

### □ 講義前の注意

- 講義前は、栗野は準備で忙しいので TA を捕まえてください

### □ やる気のある方へ

- 今日の資料は、すでに上っています
  - ▷ どんどん、先に進んでかまいません

### □ 本日の CST Portal の出席パスワード : 20151113

- 出席は成績に影響しませんが、折角の機能なので、使いましょう

# 前回(2015/10/30)の内容

---

## □ 前回 (2015/10/30) の復習

### ○ 配列と関数の引数

- ▶ 配列名を関数の引数に指定できる：読み出し元と呼出し先で配列が共有できる
- ▶ cf. 従来(配列以外)は、コピーが渡される(値を渡す事ができる)

### ○ 文字列と文字配列

- ▶ 「文字列」は、特殊(内容が操作できない)な「文字配列」
- ▶ 「文字配列」を「文字列」として操作できる

# お知らせ

---

- 本日の予定

- データ構造 (4)

- ▶ 配列とアドレス値

- 本日の目標

- 演習

- ▶ 課題の提出

# 前回 (2015/10/30) の課題

---

## □ 前回 (2015/10/30) の課題

### ○ 課題 20151023-02: (先々週の課題の積み残し)

- ▶ ファイル名 : 20151030-02-QQQQ.c (QQQQ は学生番号)
- ▶ 内容 : 二次元行列の和、差、積
- ▶ ファイル形式 : テキストファイル(C 言語プログラムファイル)

### ○ 課題 20151030-01:

- ▶ ファイル名 : 20151030-01-QQQQ.c (QQQQ は学生番号)
- ▶ 内容 : 配列内の浮動小数点数の合計を求める Sum 関数
- ▶ ファイル形式 : テキストファイル(C 言語プログラムファイル)

### ○ 課題 20151030-02: (これは今週[2015/11/13]に回す)

- ▶ ファイル名 : 20151030-02-QQQQ.c (QQQQ は学生番号)
- ▶ 内容 : 文字配列に入った文字列の途中に文字を挿入する
- ▶ ファイル形式 : テキストファイル(C 言語プログラムファイル)

## □ ※

- ファイル形式は、いずれもテキストファイル(C 言語プログラムファイル)

# 本日の課題 (2015/11/13)

---

## □ 本日 (2015/11/13) の課題

### ○ 課題 20151030-02: (先週の課題の積み残し)

▷ ファイル名 : 20151030-02-QQQQ.c (QQQQ は学生番号)

▷ 内容 : 文字配列に入った文字列の途中に文字を挿入する

▷ ファイル形式 : テキストファイル(C 言語プログラムファイル)

## □ ※

○ ファイル形式は、いずれもテキストファイル(C 言語プログラムファイル)

○ 今回の新規追加の課題はなし

# 型のサイズ

---

## □ 型のサイズ

### ○ データ(情報)はサイズを持つ

▶ 例1 char 型のサイズ : 8 bit = 1 byte

▶ 例2 int 型のサイズ : 64bit = 4 byte

### ○ サイズ S のデータは $2^{(8S)} = 256^S$ の状態を表現できる

▶ 例1 char 型は 0 ~ 255 (256 通り) の状態 : 半角は表現できるが全角は無理

▶ 例2 int 型は  $-2^{63}$  (-2147483648) ~  $2^{63} - 1$  (2147483647) までの  $2^{64}$  通り

▶ cf. /usr/include/limits.h

### ○ その型のデータのサイズ

▶ その型の状態数を表現 / その型の情報を記録するために必要な記憶領域サイズ

▶ より多くの状態を表現したければ、より多くのサイズ(の記憶領域)が必要

## □ sizeof 演算子

### ○ 前置演算子で、その後ろにあるデータのサイズを byte 単位で答える

▶ 引数に「型名」を記述する事もできる

## □ C 言語によける型情報

### ○ 型 : 表現形式 x 操作方法

### ○ 表現形式 : サイズ x 情報との対応形式