

#04

マクロ, 列挙体, 再帰
実習・課題内容

2022 年度 / プログラミング及び実習 III

角川裕次

龍谷大学 先端理工学部

課題・実習の提出先: manaba 「レポート」

manaba 「レポート」の今回の提出先へ提出のこと

注意

- ファイル名は指定の通りにすること
- ファイル形式は指定の通りにすること
- 守られていない場合は採点しない場合がある
(採点作業の軽減への協力を宜しく)

実習・課題: 提出物のファイル形式に関する一般的注意

C 言語ソースコード (プログラムコード)

- ファイル形式: C ソースファイル (.c; ファイルそのもの)
- (不可: スクリーンショット画像や Word に流し込んだものなど)

実行結果スクリーンショット画像

- ファイル形式: 画像ファイル形式 (.jpeg や .png など)
- スクリーンショット取得ツールを使用のこと.
- (不可: デジカメによるディスプレイ撮影画像)

考察文章: プログラム及び実行結果に対する説明と考察

- ファイル形式: テキストファイル (.txt)
- 指定文字数以上の「説明と考察」を書くこと.
- 講義で学んだ C 言語の機能とからめて説明
- (不可: Word や PDF など)
- (不可: ソースコードの「朗読」. 「朗読」は説明や考察でない)

実習

p.243, List 8-5 (バブルソート)
の理解・入力・実行・動作確認

提出物: 以下のファイル名で提出のこと

- j04a.c (C 言語ソースコード)
- j04a (実行結果スクリーンショット; ファイル拡張子は適宜)
- j04a.txt (説明と考察 300 文字以上),

p.241, List 8-7 (階乗)
の理解・入力・実行・動作確認

提出物: 以下のファイル名で提出のこと

- j04b.c (C 言語ソースコード)
- j04b (実行結果スクリーンショット; ファイル拡張子は適宜)
- j04b.txt (説明と考察 300 文字以上),

課題

課題

p.243, 演習 8-7

異なる n 個の中から r 個の組み合わせを取り出す組み合わせの数 ${}_nC_r$ を求める関数を作成せよ. なお ${}_nC_r$ は以下のように定義される

$${}_nC_r = {}_{n-1}C_{r-1} + {}_{n-1}C_r \quad \text{ただし } {}_nC_0 = {}_nC_r = 1, {}_nC_1 = n$$

- この再帰的定義に従った再帰呼び出しのプログラムを書くこと
- main 関数も作成して動作確認

```
kakugawa@kakugawa-ThinkCentre-M700: ~/Dropbox/Priv...
```

```
kakugawa@tcm700:~/pg3$ cc p-08-07.c
```

```
kakugawa@tcm700:~/pg3$ ./a.out
```

```
n: 5
```

```
r: 2
```

```
C(5,2)=10
```

```
kakugawa@tcm700:~/pg3$ ./a.out
```

```
n: 7
```


課題 (説明のつづき)

提出物: 以下のファイル名で提出のこと

- k04a.c (C 言語ソースコード)
- k04a (実行結果スクリーンショット; ファイル拡張子は適宜)
- k04a.txt (説明と考察 400 文字以上),

ヒント: ソースファイルの超大雑把な構造

```
ヘッダをインクルード
int combination(int n, int r) {
    計算して結果を返す;
}
int main(void) {
    自分で工夫して書く
}
```

正しく動く? 要チェック (手計算の数値と比較のこと)

- ${}_5C_0, {}_5C_1, {}_5C_5,$
- ${}_8C_2, {}_8C_3, {}_8C_4$

おわり