

情報基礎 A 第 5 回 (担当: 塩浦 昭義)

C 言語による初級プログラミング その 3 (繰り返し — for 文)

◎ for 文の構造

```
for (i = 1; i <= n; i++) {  
    繰り返し本体;  
}
```

「繰り返し本体」に書かれたことを繰り返し実行
繰り返しの度に、変数 i が 1, 2, ..., と増えていく
変数 i が n になったら終了

◇ 例 1: kuku.c — 九九の表 (の一部) を表示する

```
#include <stdio.h>  
  
main()  
{  
    int i, x, y;  
  
    printf("x = ");  
    scanf("%d", &x);  
    y = 0;  
    for (i = 1; i <= 9; i++) {  
        y = y + x;  
        printf("%d ", y);  
    }  
    printf("\n");  
}
```

◇ 例 2: heikin.c — 10 人のテストの得点 (0 から 100 までの整数) を入力し、その平均を求める

```
#include <stdio.h>  
  
main()  
{  
    int i;  
    int x[11], total;  
  
    for (i = 1; i <= 10; i++) {  
        printf("score = ");  
        scanf("%d", &x[i]);  
    }  
    total = 0;  
    for (i = 1; i <= 10; i++) {  
        total = total + x[i];  
    }  
    printf("average = %d\n", total / 10);  
}
```

int x[11] — 変数 x[1], x[2], ..., x[10] を同時に
使うためのおまじない (「配列」と呼ばれる)

演習問題 1: 階乗 $n! = 1 \times 2 \times \dots \times n$ の値を $n = 1, 2, \dots, 10$ について計算するプログラムを作成せよ。

演習問題 2: 10 人のテストの得点 (0 から 100 までの整数) を入力し、60 点以上の人の番号のみを表示するプログラムを作成せよ。

レポート課題:

下記の問題のプログラムを 2 つ以上作成し、指定のやり方で提出せよ。(締切り: 5 月 31 日午後 4 時)
プログラム名は指定したものを使うこと。

レポート問題 1: 0 から 9 までの数字を 10 回入力し、一番多く入力された数字を表示するプログラム (Crep1.c) を作成せよ。

レポート問題 2: 10 人のテストの得点 (0 から 100 までの整数) を入力し、60 点以上の人については “No. i --- succeeded!”, それ以外の人については “No. i --- failed.” というメッセージを表示するプログラム (Crep2.c) を作成せよ。

レポート問題 3: 10 人のテストの得点 (0 から 100 までの整数) を入力し, 最高得点と最低得点を同時に求めるプログラム (Crep3.c) を作成せよ.

レポート問題 4:

正の整数 x を入力し, 摂氏 0 度, 10 度, 20 度, \dots , $10 \times x$ 度に対応する華氏の温度の表 (右図参照) を作成するプログラム (Crep4.c) を作成せよ. なお, 摂氏が C 度するとき, 華氏では $32 + \frac{9 \times C}{5}$ 度である.

0	32
10	50
20	68
:	:

レポートの提出方法 (詳しくは教科書 129 ページ以降を参照)

授業援助システムの「STUDENT 機能」を使用

1. まず, STUDENT 機能のメイン・ウィンドウを起動する. 例えば, 端末エミュレータでコマンド “xstudent” を実行すれば良い.
2. 4 つあるボタンのうち, “Assignment” ボタンをクリック \Rightarrow Assignment のウィンドウが表示される.
3. “Class/Teacher” の欄から「情報基礎 A」を選び, クリック \Rightarrow “Name of assignment” の欄に課題が表示される.
4. “Name of assignment” の欄から今週の課題を選び, クリック \Rightarrow “Content” の欄に課題の内容が表示される.
5. 右下の “For submission” のボタンをクリック \Rightarrow For submission のウィンドウが表示される.
6. 提出すべきファイルを “File name” の欄に記入した後, 右側の “Add” ボタンをクリック \Rightarrow “File to submit” の欄に提出するファイル名が表示される. (複数のファイルを提出する場合にはこの作業を繰り返す)
7. “File to submit” の欄に提出するファイル名が存在することを確認した後, “Next” ボタンをクリック \Rightarrow 次のウィンドウが表示される.
8. 必要があれば, 下の “Comments to teacher” の欄にコメントを書く.
9. 講義の名前, 課題番号, 提出するファイル名などを確認した後, “Submit paper” ボタンをクリック \Rightarrow レポート提出完了.

次回予定: アルゴリズムに関する話 + レポートの続き