

2022 年度  
プログラミング第 1 同演習

第 2 回

慶應義塾大学 理工学部 情報工学科  
講義担当：河野健二  
演習担当：杉浦裕太

## 【課題の提出方法】

提出時期：

- 次の授業日の午前 9:00
- 遅れた場合は減点されます
- 遅れる場合でも、さらにその次の授業日の 9:00 までには提出をしてください（提出フォームが自動的に閉じます）

提出先：

- CANVAS 経由

提出方法：

- 「xxxxxx.c」 ファイルを一つずつ CANVAS にアップロードして提出
- 課題を再提出したい場合は、変更した課題だけではなくすべての課題を再アップロードするようにしてください。（以前にアップロードしたものは消えてしまう可能性があります）

ファイル名：

- 課題のスライドのタイトルと同じ（採点時に重要なので必ず同じにしてください）。ただし課題を再アップロードする際はファイル名が変更されることもあり、これに関してはそのままで大丈夫です

終了対応：

- 課題が終わったら各自退出していただいてかまいません
- 授業終了の時間がきて課題が終わっていなくても帰宅していただいてかまいません
- 残りの課題は ITC パソコンか各自のパソコンで行ってください

ITC Linux パソコン以外で作業する際の注意点：

- 自分の環境で発生した問題は自己責任でお願いします
- 提出するプログラムコードは Linux 環境でコンパイルできることを確認すること
- 採点時に、Linux 環境でコンパイルできることを確認するため、その時点でコンパイルが失敗してしまった提出物の点数は自動的に 0 点になってしまいます

## 【必須課題】

### 02-a-01.c

#### 【課題】

「My First Program!」と表示をした後に、改行して「Developed by xx」（xx は自分の英語氏名）を表示するプログラムを作成してください。

#### 【ヒント】

改行は\nを使う

#### 【実行例：入力は赤字】

My First Program!  
Developed by Taro keio

#### 【解答例】

## 02-a-02.c

### 【課題】

1234 と 5678 の和と差を計算して結果を出すプログラムを作成してください。

### 【実行例：入力赤字】

1234 + 5678 = 6912

1234 - 5678 = -4444

### 【解答例】

## 02-a-03.c

【課題】

1234 を 7 で割って商と余りを表示するプログラムを作成してください。

【ヒント】

剰余演算子は『%』

【実行例：入力赤字】

quotient is 176 and remainder is 2

【解答例】

## 02-a-04.c

【課題】

1.234+5.678 を計算して結果を出すプログラムを作成してください。

【実行例：入力は赤字】

1.234 + 5.678 = 6.912000

【解答例】

## 02-a-05.c

### 【課題】

キーボードで入力した二つの小数を加算して、整数（切り捨て）で表示するプログラムを作成してください。

### 【ヒント】

float 型の計算結果を int 型変数に代入

### 【実行例：入力赤字】

Input 1st number: 2.8  
Input 2nd number: 2.9  
Result is: 5

### 【解答例】

## 02-a-06.c

### 【課題】

キーボードから二つの整数を入力し、等しくなければ大きいほうの数を入力するプログラムを作成してください。

### 【実行例：入力値は赤字】

```
Input 1st number: 1
Input 2nd number: 2
2 is larger than 1.
---
Input 1st number: 6
Input 2nd number: 6
Two numbers are equal.
```

### 【解答例】



## 02-a-07.c

### 【課題】

キーボードから入力した一つの整数が 1 桁の正の整数(1~9)かどうかを判定するプログラムを作成してください。

### 【実行例：入力値は赤字】

```
input an integer: 8
8 is one digit positive integer.
---
input an integer: -10
-10 is not one digit positive integer.
```

### 【解答例】

## 02-a-08.c

### 【課題】

食塩の重さ(g)と水の重さ(g)を小数で入力し、入力した重さの食塩が入力した重さの水に溶けきるかどうかを判別するプログラムを作成してください。

### 【ヒント】

水の温度は 0℃，飽和食塩水の濃度は 0℃の水に対し 26.28%とする。

### 【実行例：入力は赤字】

Input weight of salt (g):**20.4**  
Input weight of water (g):**100.5**  
20.400000 (g) of salt dissolves in 100.500000 (g) of water.  
---  
Input weight of salt (g):**52.5**  
Input weight of water (g):**125.5**  
52.500000 (g) of salt does not dissolve in 125.500000 (g) of water.

### 【解答例】

**【標準課題】**

**02-b-01.c**

**【課題】**

「“Hello! How are you?”」と表示するプログラムを作成してください。

**【ヒント】**

エスケープシーケンス

**【実行例：入力は赤字】**

“Hello! How are you?”

**【解答例】**

## 02-b-02.c

### 【課題】

キーボードで入力した二つの整数を四則演算して結果を出力するプログラムを作成してください。0 は入力されないものとする。

### 【実行例：入力値は赤字】

```
input a: 5
input b: 4
5 + 4 = 9
5 - 4 = 1
5 x 4 = 20
5 / 4 = 1.250000
```

### 【解答例】

## 02-b-03.c

### 【課題】

キーボードで入力した二つの時刻（〇〇：××）の差分を〇〇：××という書式および分単位で出力するプログラムを作成してください。（〇〇および××は整数）

### 【ヒント】

入力する時刻の順番は一定で構いません（先に入力する時刻が後、など）

### 【実行例：入力赤字】

```
after time h1:m1
input h1 m1 : 14 50
before time h2 : m2
input h2 m2 : 11 20
time subtraction (min) is 210
time subtraction is 3 : 30
```

### 【解答例】

## 02-b-04.c

### 【課題】

整数を入力し、0・正・負・偶数・奇数のどれに該当するかを判定するプログラムを作成してください。

### 【実行例：入力値は赤字】

```
Input number: 2 ←入力値 (2)
2 is...
Positive even number
---
Input number: 3 ←入力値 (3)
3 is...
Positive odd number.
---
Input number: -6 ←入力値 (-6)
-6 is...
Negative even number.
---
Input number: 0 ←入力値 (0)
Input number is 0.
```

### 【解答例】

## 02-b-05.c

### 【課題】

100 点満点の試験の点数を整数で入力し、50 点以上ならば合格、そうでなければ不合格とし、0~100 以外の入力に対してはエラーメッセージを出力するプログラムを作成してください。

### 【実行例：入力は赤字】

```
input your score: 80
you passed the examination.
---
input your score: 20
you failed the examination.
---
input your score: -6
error: input  from 0 to 100.
```

### 【解答例】

## 【ボーナス課題】

### 02-c-01.c

#### 【課題】

キーボードから 4 つの正の実数を入力して、その平均と分散を算出するプログラムを作成してください。

#### 【実行例：入力値は赤字】

Input 1st number: 2.5  
Input 2nd number: 3.5  
Input 3rd number: 4.0  
Input 4th number: 5.5  
Average: 3.875000  
Dispersion: 1.171875

#### 【解答例】



## 02-c-02.c

### 【課題】

三つの数を入力し、昇順に並べて出力するプログラムを作成してください。

### 【実行例：入力値は赤字】

```
Input 1: 3
Input 2: 2
Input 3: 4
Sorted: 2, 3, 4
---
Input 1: -2
Input 2: 1
Input 3: -2
Sorted: -2, -2, 1
```

### 【解答例】

## 02-c-03.c

### 【課題】

一つの整数を入力し、それが  $2 \cdot 3 \cdot 5$  で割り切れるかどうかを判定するプログラムを作成してください。

### 【実行例：入力値は赤字】

```
input an integer: 12
12 is divisible by 2 and 3 but not divisible by 5.
---
input an integer: 2
2 is divisible by 2 but not divisible by 3 nor 5.
---
input an integer: -11
-11 is not divisible by 2, 3 nor 5.
```

### 【解答例】

## 02-c-04.c

### 【課題】

1~9999 の整数を入力し、実行例のように出力するプログラムを作成してください。

### 【実行例：入力値は赤字】

```
input an integer: 9999
9999 = 9 × 1000 + 9 × 100 + 9 × 10 + 9
---
input an integer: 2901
2901 = 2 × 1000 + 9 × 100 + 1
---
input an integer: 120
120 = 1 × 100 + 2 × 10
---
input an integer: 0
0 = 0
---
input an integer: -11
Incorrect input.
---
input an integer: 10000
Incorrect input.
```

### 【解答例】