

プログラミング技法 予習課題4

IKEDA Kaito

2021/4/25

- 1 次のコードの潜在的な間違いを最小限に食い止めるには、プログラムをどう書換えたらいだろうか。改良せよ。

```
1 #define FT2METER 0.3048
2 #define METER2FT 3.28084
3 #define MI2FT 5280.0
4 #define MI2KM 1.609344
5 #define SQMI2SQKM 2.589988
```

根本的なところを変えることになり、意図された回答ではないかもしれませんが、`double FT2METER = 0.3048;`のように変数で、型をつけて宣言するといったと思います。変換の計算時に `double` 型ということがわかるので、出力などをするとき自然と意識が向くようになると思います。

- 2 西暦の年月日を表す3つの整数を引数として、その組合せがカレンダー上の正しい日付かどうかを返す関数を記述せよ。

```
1 int DAY_IN_MONTH[12] = {31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};
2
3 /*
4  Overview: Returns if it's the leap year.
5  @argument: {int} year - Input year.
6  @return: {bool}
7  */
8 bool isLeapYear(int year)
9 {
10     return (year % 4 == 0 && year % 100 != 0) || year % 400 == 0;
11 }
12
13 /*
14  Overview: Returns if it's the right date.
15  @argument: {int} year - Input year.
16  @argument: {int} month - Input month.
17  @argument: {int} day - Input day.
18  @return: {bool}
19  */
20 bool isValidDate(int year, int month, int day)
```

```
21 {
22     if (year < 1970 || year >= 2038)
23         return false;
24     if (month < 1 || month > 12)
25         return false;
26
27     int max_day = DAY_IN_MONTH[month - 1];
28
29     // For Leap Year
30     if (month == 2 && isLeapYear(year))
31         max_day++;
32
33     if (day < 1 || day > max_day)
34         return false;
35
36     return true;
37 }
```