



岐阜工業高等専門学校

第 12 回課題

電子制御工学科: 情報処理 I

担当教員: 岡崎 憲一

柴田 健琉

(学籍番号: 2024D14 名列番号: 15)

提出日: 令和 7 年 07 月 09 日

令和 7 年 07 月 03 日

目次

1	はじめに	1
1.1	実行環境	1
2	今回の構文	1
2.1	while 文	1
2.2	複合演算子	1
3	課題 1	2
3.1	コードリスティング	2
3.2	実行結果	3
4	課題 2	4
4.1	コードリスティング	4
4.2	実行結果	5
5	課題 3	6
5.1	コードリスティング	6
5.2	実行結果	6
6	課題 4	7
6.1	コードリスティング	7
6.2	実行結果	7

1 はじめに

1.1 実行環境

この課題のプログラムは以下の環境で動作することが確認されている：

- OS: Arch Linux
- CPU アーキテクチャ: x86_64
- C コンパイラ: gcc バージョン 14.2.1 20250322 (GCC)
- C コンパイラオプション: -Wall

2 今回の構文

2.1 while 文

繰り返しを記述する構文の一つで、こちらはループ内の処理を行う前に条件式を評価する。

while 文

```
1 while (<条件式>) {  
2     文...;  
3 }
```

2.2 複合演算子

C 言語ではよく使用される演算子とその演算子を使った処理を手短に記述できるものがある。それらの中にはインクリメント・デクリメントがある。

式の評価後の値に応じて後置演算子、前置演算子と呼ばれる。

後置演算子は変数の後に演算子を置くことで、評価すると演算が適用される直前の値が返ってくる。

前置演算子はその逆で、変数の前に演算子を置き、評価すると演算が適用された後の値が返ってくる。

後置・前置演算子

```
1 int i = 3;  
2 int j = 0;  
3  
4 j = i++; // j = 3, i = 4  
5 j = i--; // j = 4, i = 3
```

```
6
7 j = ++i; // j = 4, i = 4
8 j = --i; // j = 3, i = 3
```

3 課題 1

教科書の演習 4-1 の解答

3.1 コードリスティング

課題 1

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(void) {
4     int n;
5     int retry = 1;
6
7     do {
8         printf("Input integer:");
9         scanf("%d", &n);
10
11         if (n > 0) {
12             printf("%d is positive.\n", n);
13         } else if (n < 0) {
14             printf("%d is negative.\n", n);
15         } else {
16             printf("It is zero.\n");
17         }
18
19         printf("Retry?[1/0]:");
20         scanf("%d", &retry);
21     } while (retry == 1);
22
23     return 0;
24 }
```

3.2 実行結果

```
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p41 $ gcc -Wall main.c -o main
main.c: 関数 'main' 内:
main.c:9:9: 警告: ignoring return value of 'scanf' declared with attribute 'warn_unused_result' [-Wunused-result]
   9 |         scanf("%d", &n);
     |         ^~~~~~
main.c:20:9: 警告: ignoring return value of 'scanf' declared with attribute 'warn_unused_result' [-Wunused-result]
   20 |         scanf("%d", &retry);
     |         ^~~~~~
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p41 $ ./main
Input integer: 3424
3424 is positive.
Retry? [1/0]: 1
Input integer: -879
-879 is negative.
Retry? [1/0]: 1
Input integer: 0
It is zero.
Retry? [1/0]: 0
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p41 $ ./main
Input integer: 3
3 is positive.
Retry? [1/0]: 1
Input integer: -8
-8 is negative.
Retry? [1/0]: 1
Input integer: 0
It is zero.
Retry? [1/0]: 0
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p41 $
```

4 課題 2

教科書の演習 4-2 の解答

4.1 コードリスティング

課題 2

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(void) {
4      int a, b, i, ans;
5
6      printf("Input integer: ");
7      (void)scanf("%d", &a);
8      printf("Input integer: ");
9      (void)scanf("%d", &b);
10
11     if (a < b) {
12         a = a^b;
13         b = a^b;
14         a = a^b;
15     }
16
17     i = b;
18     ans = 0;
19
20     do {
21         ans += i++;
22     } while (i <= a);
23
24     printf("Sum of all integer between %d and %d is %d.\n", b, a, ans);
25
26     return 0;
27 }
```

4.2 実行結果

```
information-processing-1_12th-class/programs/p42 on ʒ main [!] via C v14.2.1-gcc via * impure (LaTeX-Environment-env)
> gcc -Wall main.c -o main
main.c: 関数 'main' 内:
main.c:7:11: 警告: ignoring return value of 'scanf' declared with attribute 'warn_unused_result' [-Wunused-result]
7 | (void)scanf("%d", &a);
  | ^^^^^^^^^^^^^^^^^
main.c:9:11: 警告: ignoring return value of 'scanf' declared with attribute 'warn_unused_result' [-Wunused-result]
9 | (void)scanf("%d", &b);
  | ^^^^^^^^^^^^^^^^^

information-processing-1_12th-class/programs/p42 on ʒ main [!] via C v14.2.1-gcc via * impure (LaTeX-Environment-env)
> ./main
Input integer: 10
Input integer: 1
Sum of all integer between 1 and 10 is 55.

information-processing-1_12th-class/programs/p42 on ʒ main [!] via C v14.2.1-gcc via * impure (LaTeX-Environment-env) took 6s
> ./main
Input integer: 1
Input integer: 100
Sum of all integer between 1 and 100 is 5050.

information-processing-1_12th-class/programs/p42 on ʒ main [!] via C v14.2.1-gcc via * impure (LaTeX-Environment-env) took 3s
> ./main
Input integer: 20
Input integer: 10
Sum of all integer between 10 and 20 is 165.

information-processing-1_12th-class/programs/p42 on ʒ main [!] via C v14.2.1-gcc via * impure (LaTeX-Environment-env) took 10s
> ./main
Input integer: 1
Input integer: 5
Sum of all integer between 1 and 5 is 15.

information-processing-1_12th-class/programs/p42 on ʒ main [!] via C v14.2.1-gcc via * impure (LaTeX-Environment-env) took 2s
> █
```

5 課題 3

教科書の演習 4-3 の解答

5.1 コードリスティング

課題 3

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(void) {
4      int n;
5
6      printf("Input positive integer: ");
7      scanf("%d", &n);
8
9      while (n >= 0) {
10         printf("%d ", n);
11         n--;
12
13         if (n < 0) {
14             printf("\n");
15         }
16     }
17
18     return 0;
19 }
```

5.2 実行結果

```
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p43 $ gcc -Wall main.c -o main
main.c: 関数 'main' 内:
main.c:7:5: 警告: ignoring return value of 'scanf' declared with attribute 'warn_unused_result' [-Wunused-result]
   7 |     scanf("%d", &n);
     |     ^~~~~~
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p43 $ ./main
Input positive integer: 5
5 4 3 2 1 0
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p43 $ ./main
Input positive integer: 10
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p43 $ ./main
Input positive integer: 0
0
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p43 $ ./main
Input positive integer: -8
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p43 $
```


6 課題 4

教科書の演習 4-4 の解答

6.1 コードリスティング

課題 4

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(void) {
4      int n;
5
6      printf("Input positive integer:");
7      scanf("%d", &n);
8
9      while (n > 0) {
10         printf("%d ", n--);
11
12         if (n == 0) {
13             printf("\n");
14         }
15     }
16
17     return 0;
18 }
```

6.2 実行結果

```
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p44 $ gcc -Wall main.c -o main
main.c: 関数 'main' 内:
main.c:7:5: 警告: ignoring return value of 'scanf' declared with attribute 'warn_unused_result' [-Wunused-result]
      7 |     scanf("%d", &n);
        |     ^~~~~~
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p44 $ ./main
Input positive integer: 5
5 4 3 2 1
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p44 $ ./main
Input positive integer: 10
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p44 $ ./main
Input positive integer: -3
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p44 $ ./main
Input positive integer: 0
NIT Report ~/ドキュメント/information-processing-1_12th-class/programs/p44 $
```

Last Compiled(UNIX Time): 1752064579