

# プログラミング I

Report#1

提出日:2006年某日(木)

所属 :工学部情報工学科

学籍番号: 065702G

氏名 : 新垣 智規

◎問題 a.出力するメッセージを変更せよ。

◎ソースコード (hello02.c)

```
/*
program                                     :hello02.c
student-ID                                 :065702G
Author                                     :ARAKAKI, Tomonori
UpDate                                     :2006/04/28(Fri)
Comment                                     :Used      Easy      Function  printf()
*/

#include<stdio.h>
int main(){

    printf("Holy,Night\n");

    return(0);
}
```

◎実行結果

```
[tomonori-arakaki-no-ibook-g4:~] j06002% cc hello02.c
[tomonori-arakaki-no-ibook-g4:~] j06002% ./a.out
Holy,Night
```

◎考察

課題に従って、例題の “Hello,C World”を”Holy,Night”に変換し、実行。  
“Hello, C World”の表示が「hello.c」なので今回のソースは「hello02.c」にした。

printf()の中のエスケープシーケンスは「\n」だった。

◎問題 b.同じメッセージを3回、別々の行に出力せよ。

◎ソースコード (hello03.c)

```
/*
program                :                hello03.c
student-ID             :065702G
Author                 :ARAKAKI, Tomonori
UpDate                 :2006/04/28(Fri)
Comment               :Used           Easy           Function           printf()
*/

#include<stdio.h>

int main(){

    printf("Hello, C World!\f");
    printf("Hello, C World!\f");
    printf("Hello, C World!\n");

    return(0);
}
```

◎実行結果

```
[nw0602:~] j06002% cc -o jikken hello03.c
[nw0602:~] j06002% ./jikken
Hello, C World!
                Hello, C World!
                        Hello, C World!
```

## ◎ 考察

“Hello, C World!”を別々の行に3回出るように入力した。

参考書「C実践プログラム」p50を参照して、「\n」の代わりに「\f」を使ってみた。

すると、2行目、3行目の”Hello, C World!”がタブ寄せされた。

「\n」は改行、「\f」は改行+タブの効果があると予想できる。

## ◎ 問題 c. 「Hello,」と「C World!」を別々の行に出力せよ。

### ◎ソースコード(hello04.c)

```
/*
Program          :          hello04.c
student-ID      :          065702G
Author          :          ARAKAKI, Tomonori
UpDate         :          2006/05/01(Mon)
Comment        :Used      Easy      Function      printf()
*/

#include<stdio.h>

int main(){

    printf("Hello,\n");
    printf("C          World!\n")
return(0);
}
```

## ◎実行結果

```
[tomonori-arakaki-no-ibook-g4:~] j06002% cc -o betubetu hello04.c
hello04.c: In function 'main':
hello04.c:16: error: parse error before 'return'
```

## ◎考察

errorメッセージ発生。初めてのerrorで戸惑ったが、読んでみると”return”の前に問題があることが判明。再度emacsを立ち上げて見てみると、printf(“C World!¥n)のあとに(;)が抜けていた。誤字脱字1つでerrorが出るという厳しさに驚いた。Error部分を書き直し、再度実行してみた。

## ◎修正ソースコード(hello04.c)

```
/*
Program : hello04.c
student-ID : 065702G
Author : ARAKAKI, Tomonori
UpDate : 2006/05/01(Mon)
Comment : Used Easy Function printf()
*/

#include<stdio.h>

int main(){

    printf("Hello,\n");
    printf("C World!\n");

    return(0);
```

```
}
```

## ◎実行結果

```
[tomonori-arakaki-no-ibook-g4:~] j06002% ./betubetu  
Hello,  
C World!
```

## ◎考察

原因はやはり「;」の抜けだったようで、今度は問題なく成功。コンパイル、もしくは実行するまでどこが間違えているのか、何を間違えているのかがわからないところが怖いと感じた。エラーメッセージが英語で出てくるところも難敵で、なれていないことも相まって困惑し、読めるはずの英語も難しく感じた。エラーが出ても落ち着いて、よく読みながら修正していくことの大切さがわかった。

## ◎問題 d.printf("...")とprintf("...¥n")の違いについて延べよ。

printf("...")とprintf("...¥n")の相違点は、エスケープシーケンスが入っているか否かだろう。printf("...")でhello.cを作ってみたところ、“Hello, C World!”が実行され、その後続いて[nw0602:~] j06002%と表示された。

printf("...¥n")を使ったプログラムだと、“Hello, C World!”と表示され、その後改行されて[nw0602:~] j06002%が表示された。

「C実践プログラム」P50の表4-3 特殊な文字 を参照しても「¥n」は改行とある。

つまり、「¥n」のようなエスケープシーケンスを使用すると、改行などのオプション機能が利用できると想像できる。

また、「¥n」なしの“hello05.c”を作成してみた。

予想が当たっていたら、改行は行われぬはず。

実行すると予想通りの結果になったので、実行結果を残す。

## ◎ ソースコード

```
/*  
Program :hello05.c  
Student-ID :065702G  
Author :ARAKAKI,Tomonori  
UpDate :2006/05/01(Mon)  
Comment :Used Easy Function printf()  
*/  
  
#include<stdio.h>  
  
int main(){  

```

## ◎ 実行結果

```
Hell,C World!![nw0602:~] j06002%
```

◎問題 e.同じメッセージを3回、同一行に出力せよ。

◎ソースコード(hello06.c)

```
/*
program :hello06.c
student-ID:065702G
Author :ARAKAKI,Tomonori
UpDate :2006/05/01(Mon)
Comment :Used Easy Function printf()
*/

#include<stdio.h>

int main(){

    printf("Hello,C World!");
    printf("Hello,C World!");
    printf("Hello,C World!\n");

    return(0);
}
```

◎ 実行結果

```
[nw0602:~] j06002% ./tduki2
Hello,C World!Hello,C World!Hello,C World!
```



## ◎ 考察

1行目、2行目にエスケープシーケンス“\n”を使わないで、3行目で改行を行うようにプログラムをした。

すると、ちゃんと3つの“Hello, C World”が表示されたあと、改行された。

しかし、すこし窮屈な表示になっていたので、printfを増やし、空白を挿入したプログラムを組んでみた。

## ◎ ソースコード(hello06.c)

```
/*
program :hello06.c
student-ID:065702G
Author :ARAKAKI, Tomonori
UpDate :2006/05/01(Mon)
Comment :Used Easy Function printf()
*/

#include<stdio.h>

int main(){

    printf("Hello,C World!");
    printf(" ");
    printf("Hello,C World!");
    printf(" ");
    printf("Hello,C World!\n");

    return(0);
}
```

## ◎実行結果

```
[nw0602:~] j06002% cc -o renzoku02 hello06.c  
[nw0602:~] j06002% ./renzoku02  
Hello,C World!  Hello,C World!  Hello,C World!
```

## ◎ 考察

空白を入れてみると、” Hello, C World!” 同士の窮屈さがなくなった。  
スペースを入れる以外のコマンドで、こういう風にできないのか? という疑問を感じた。

◎問題 f. 次のような菱形模様(「\*」を用いる)を出力せよ。

```
*
***
*****
***
*
```

◎ソースコード(hisigata.c)

```
/*
program :hisigata.c
student-ID :065702G
Author :ARAKAKI, Tomonori
UpDate :2006/05/02(Tues)
Comment :Used Easy Function printf()
*/

#include<stdio.h>

int main(){

    printf(" * \n");
    printf(" *** \n");
    printf(" ***** \n");
    printf(" *** \n");
    printf(" * \n");

    return(0);
}
```

## ◎実行結果

```
[nw0602:~] j06002% ./Zukei
```

```
 *  
***  
*****  
***  
*
```

## ◎考察

アスタリスク（\*）を使った菱形表示プログラム。

スペースを使って、3行目以外のの\*を右側に寄せ菱形を作った。

1〜3行目まで\*の数を増やしていき、4〜5行目は逆に減らしていった。

特に難しい、と感じることはなかったが、スペースの入力量に1番気を使った。



## ◎実行結果

```
[nw0602:~] j06002% ./orijinaru
```

```
  * * * * *
 *           *
 *         *
 *       *
 *     *
 *   *
 * *
* * * * *

```

## ◎ 考察

アスタリスクを使って、自由に書いていいとのことだったので、平行四辺形を書いてみた。

想像していたより難しく、作っている途中で斜め部分の幅と、横部分の幅が違うことに気づいた。横部分を斜め部分の幅にあわせるために、あえて横部分だけ1つ1つ\*の間にスペースを挿入した。連続して\*を入力して図形を書くよりはみやすくなったと思う。

◎ 問題 h. エラーについて考察せよ。

## ◎ 考察

エラーで一番多かった原因はほとんどが誤字だった。

今までそこまで気をつけてなかったが、プログラミングをやっていると自分のタイピングの不正確さが前にも増してはっきりと現れてきた。

よくでたエラーコードは「**Command not found**」という「ファイルが見つかりません」というものだった。これもやはり誤字が原因だった。

また、はじめは「**tab**」を使わずにスペースを使って文字を寄せていたことも反省。本当に神経質な作業が必要だと感じた。エラーコードは問題**c.**でとりあげているので、ここでは記載しない。