



知能情報工学演習I 第9回 (C言語第3回) 課題の回答

岩村雅一

masa@cs.osakafu-u.ac.jp

課題1

- 10進数の整数を入力し、8進数と16進数を入力するプログラムを作りなさい。

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int a;
    printf("10進数を入力: ");
    scanf("%d",&a);
    printf("8進数: %o¥n",a);
    printf("16進数: %x¥n",a);

    return 0;
}
```

課題1で実際にあった間違い

- 数値を入力させてくれない
- セグメンテーションフォルトになる。

```
printf("こんにちは、%sさん¥n");
```

課題1のコメント

- ゼクメンテーション違反と出るのは、なぜだろうか。
 - →エラーは起こらず、怪しいところもなく

課題2

- 角度を入力させ、その余弦(cosine)を返すプログラムを作りなさい。
- `#include <math.h>`の `M_PI`を使うことができる。

double型なので

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>

int main(void){
    double deg, rad;
    printf("角度を入力してください\n");
    scanf("%lf", &deg);
    rad=deg*M_PI/180.0;
    printf("cos(%f° )=%fです。 \n",deg,
        cos(rad));
    return(0);
}
```

double型だけど

課題2で実際にあった間違い

- コンパイルが通らない(関数の使い方が違う)
 - `printf("cos(%f)=%f\n",a,cos(double a*M_PI/180));`

課題3

- 身長、体重、名前を入力し、名前とBMIを返すプログラムを作りなさい。
- 出力例:「○○さんのBMIは○○です。」

```
#include<stdio.h>

int main(void) {
    float h, w;
    char name[100];

    printf("名前: ");
    scanf("%s", name);
    printf("身長(m): ");
    scanf("%f", &h);
    printf("体重(kg): ");
    scanf("%f", &w);
    printf("%sさんのBMIは%fです。¥n",
           name, w/(h*h));

    return 0;
}
```

課題3で実際にあった間違い(その1)

- BMIの計算が間違っている
- 名前を入力させてくれない
- 入力時に気をつけないと表示がおかしくなる

```
float a,b;
```

```
char c[20];
```

```
scanf("%f\n%f\n%s\n",&a,&b,c);
```

- 名前の扱いに失敗(連続した出席番号で2人いた)

```
int a;
```

```
printf("名前:");
```

```
scanf("%s",a);
```


課題3で実際にあった間違い(その2)

- scanfとprintfの間違い

```
char f3[100];
```

```
scanf("%s",&f3);
```

```
printf("%sさん¥0");
```

■ 課題4

- 整数を入力し、10の位を四捨五入するプログラムを作りなさい。
- 例: 123を入力すると、100を返す。789を入力すると、800を返す。

回答例1: float型で入力

```
#include<stdio.h>
```

float
int

```
int main(void) {  
    float a;  
    printf("Input: ");  
    scanf("%f",&a);  
    printf("%dの四捨五入は%d¥n",  
           (int)a, (int)(a/100.0+0.5)*100);  
  
    return 0;  
}
```

$123.0 / 100.0 + 0.5$
 $\rightarrow 1.73$

$1.73 \rightarrow 1$

回答例2: int型で入力

```
#include<stdio.h>
```

```
int main(void) {  
    int a;  
    printf("Input: ");  
    scanf("%d",&a);  
    printf("%dの四捨五入は%d¥n", a,  
           (a+50)/100*100);  
  
    return 0;  
}
```

$123 + 50 \rightarrow 173$

$173 / 100 \rightarrow 1$

課題4で実際にあった間違い

- 答えが違う
 - $123 \rightarrow 1.23$