2019年　C言語講座

~第1回　基礎の基礎編~

目次

目次

1．プログラムの書き方と表示

- プログラムの作成から実行までの流れ

１．プログラムを書く

めっちゃ凄いソースプログラム書けたで！！

ソースプログラム：“文字の並び”として作った
プログラム

＊ソースファイル：ソースプログラムを
格納したファイル

1. プログラムの書き方と表示

- プログラムの作成から実行までの流れ

開く(O) hello.c ~/ 保存(S)

```c
/*挨拶するプログラム*/

#include<stdio.h>

int main(){

    //文字の表示
    printf("Hello!!\n");

    return 0;

}
```

C タブ幅: 4 (11行、1列) [挿入]

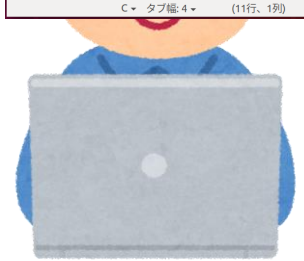
1．プログラムの書き方と表示

- プログラムの作成から実行までの流れ

2．パソコンが理解できる言葉に翻訳

実行プログラム

コンパイル（翻訳）



gcc -o hello hello.c

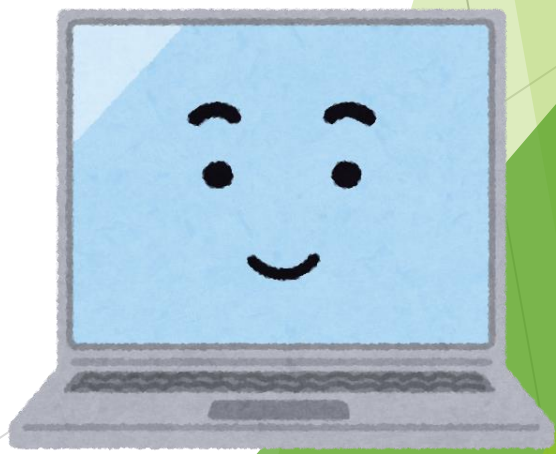
0 1 0 1 0
1 0 1 .....

1．プログラムの書き方と表示

- プログラムの作成から実行までの流れ

3．実行する

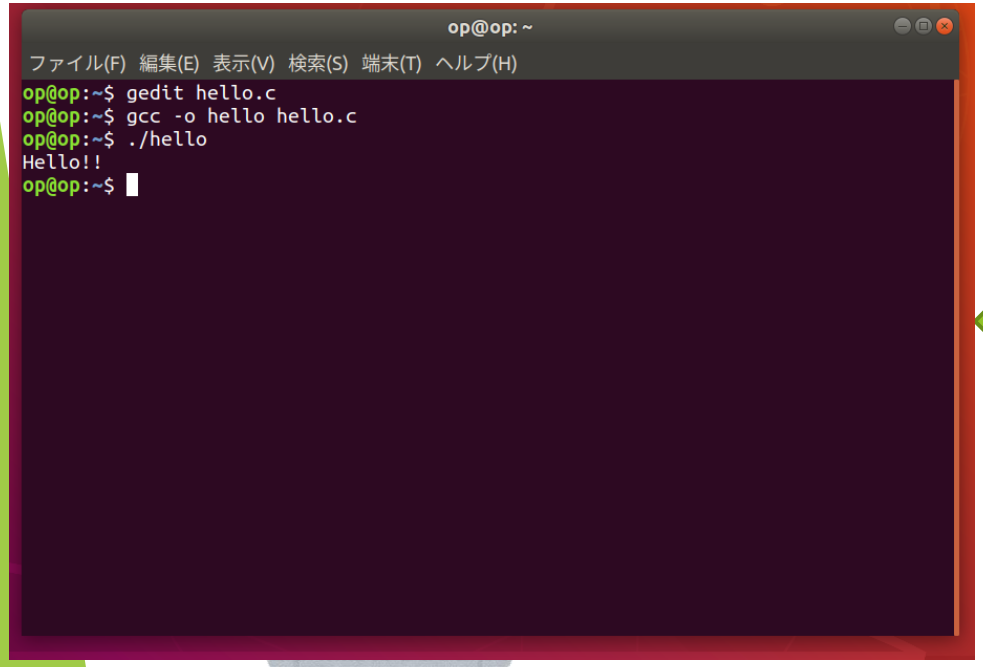
これ実行して



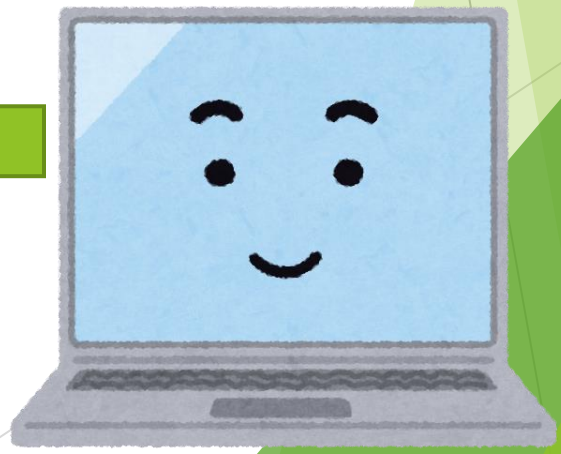
1．プログラムの書き方と表示

- プログラムの作成から実行までの流れ

3．実行する



実行



実際にやってみよう！！

1. プログラムの書き方と表示

1.プログラムを書く

テキストエディタ

geditやemacs,viなどのこと

他にも色々と種類があるので自分に合ったもの
を見つけておこう

宗教上の理由で本講座では基本的にgeditを使ってもらう

1. プログラムの書き方と表示

1.プログラムを書く

下のプログラムをメモ帳アプリ（gedit）に書こう

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
	printf(“こんにちは”);

	return 0;

}
```

＊C言語のソースファイルには必ず.cとつける

書けたら hello.c　という名前で保存

1. プログラムの書き方と表示

2.コンパイル（今回の場合）

```
gcc -o hello hello.c
```

・解説

- -o ：付けて実行すると実行ファイルに名前をつけられる
- helo ：実行ファイルにつける名前
- helo .c：実行ファイルの元となるソースファイル

→ 今後は必要に応じて各部分を変えてやる

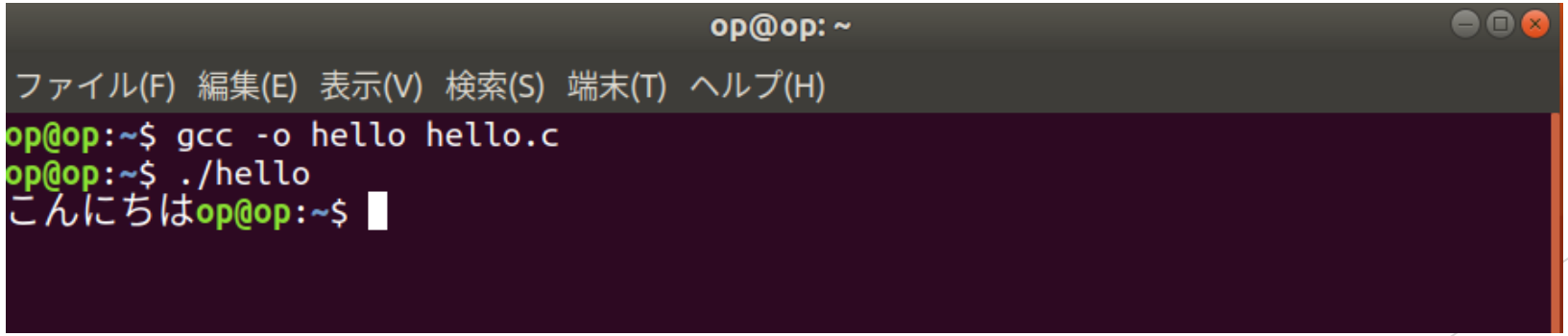
1. プログラムの書き方と表示

3.実行

./hello

プログラムの実行には./の後ろに実行ファイル名

・実行結果例



細かいとこの解説

1. プログラムの書き方と表示

- 細かいとこ

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    printf(“こんにちは”);

    return 0;

}
```

左の赤文字部分は“おまじない”として覚える

意味は後々わかる

1. プログラムの書き方と表示

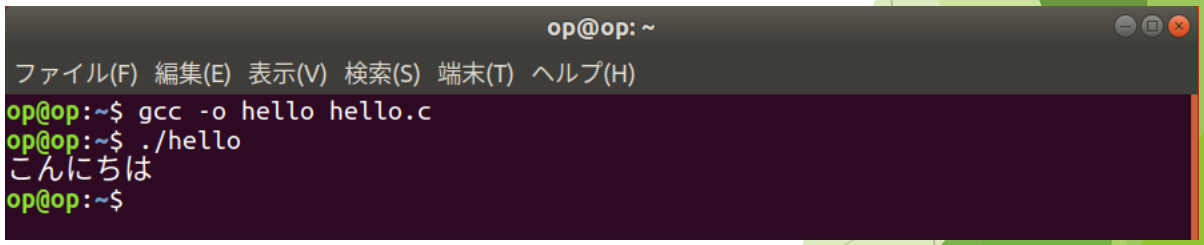
- printf関数

printf(“文章など”);

・“”の中身を表示する。

・“こんにちは¥n”とすると改行できる

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    printf(“こんにちは”);

    return 0;

}
```

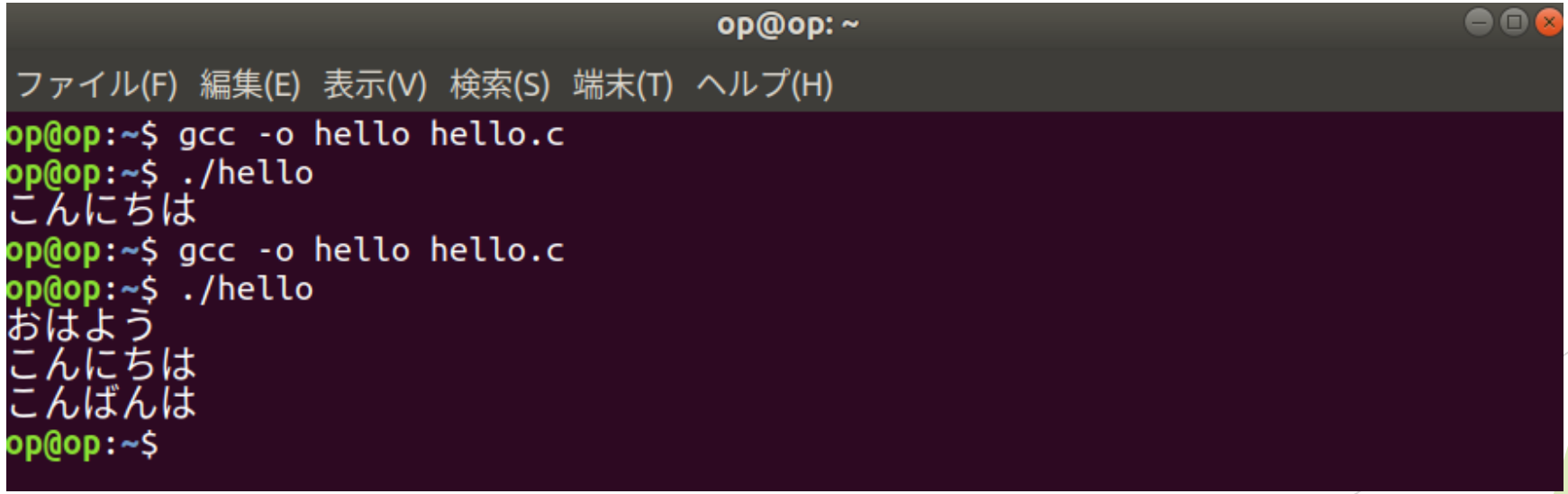


＊C言語では基本的に命令の後ろには；をつける

1. プログラムの書き方と表示

- printf関数

問1.1
hello.c を改変し,次のように表示せよ



1. プログラムの書き方と表示

- printf関数

問1.1
解答）

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    printf(“おはよう¥nこんにちは¥nこんばんは¥n”);

    return 0;

}
```

1. プログラムの書き方と表示

- printf関数で数字や計算結果の表示

```
printf(“%d”,15 + 37);
```

・()の中身を実引数という。この場合, “%d”と15 + 37のこと。
・実引数が２つ以上ある場合　,　で区切る

・ “%d”は,続いて与える実引数の値を10進数で表示するという意味

実行すると52と表示される

1. プログラムの書き方と表示

- printf関数で数字や計算結果の表示（確認）

以下の文を書き写そう

```
/* math.c*/
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    //計算結果の表示
    printf(“15と37の和は%dです。¥n”,15 + 37);

    return 0;
}
```

1. プログラムの書き方と表示

- コメント（注釈）

```
/*
    math.c
*/
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    //計算結果の表示
    printf(“15と37の和は%dです。¥n”,15 + 37);

    return 0;
}
```

赤字の部分をコメントという。
複数行なら/**/で囲い,一行のみなら//を使う。

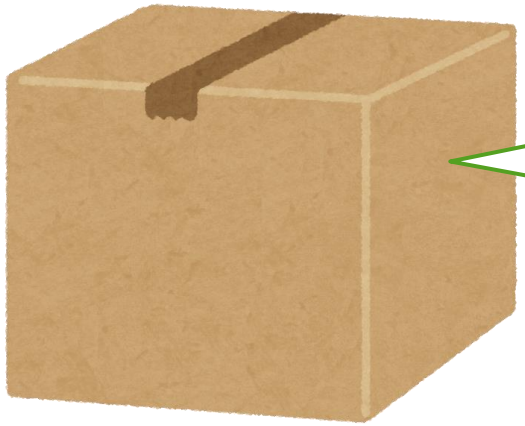
動作についてのメモを残す時などに使う。

目次

2．変数

- 変数とは

数字や文字を格納する為の箱のこと



・結果を保存したり,後で使う値を入れておける。

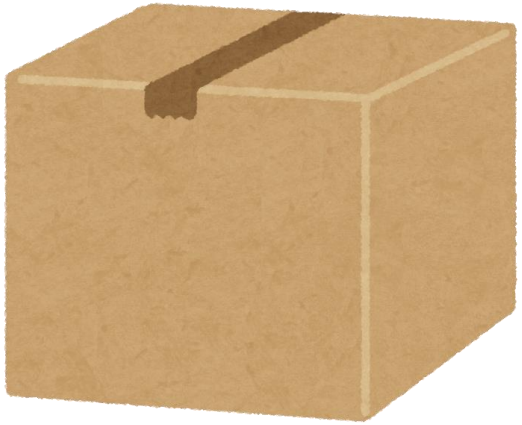
・中身を自由に変更できる。

２．変数

- 変数の作り方

まず宣言する

```
int n;
```



名前：n

2．変数

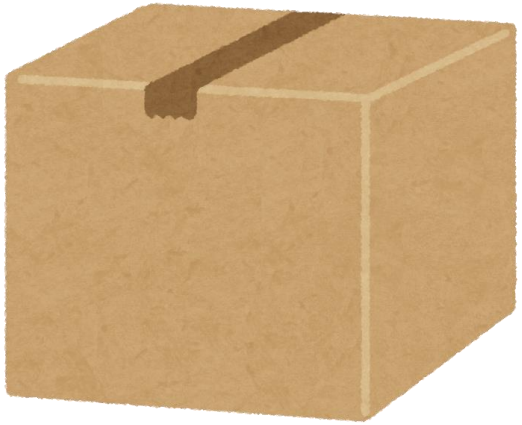
- 変数の作り方

まず宣言する

```
int n;
```

・「nという名前のint型の変数作る」という意味。

・ int型は整数のみ格納できる。



名前：n

2．変数

- 変数の使い方

以下の文を書き写そう

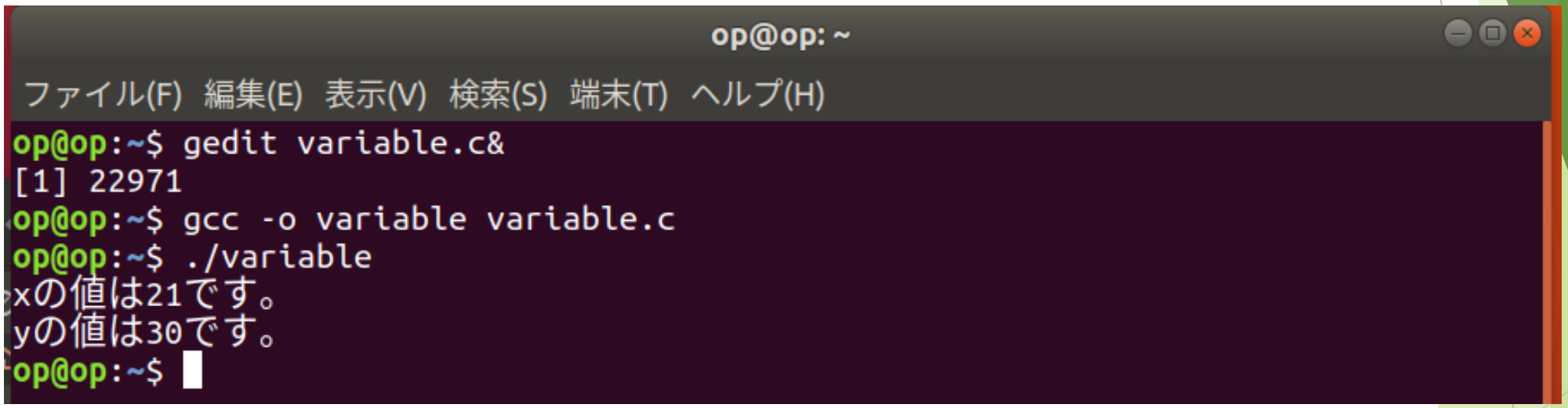
```
#include <stdio.h> /* variable.c */
int main(void)
{
    int x, y;

    x = 21;
    y = x + 9;

    printf(“xの値は%dです。¥n”, x);
    printf(“yの値は%dです。¥n”, y);
    return 0;
}
```

・＝は「右の値を左の変数に代入する」という意味。

・ ＝には左右が等しいという意味はない

2．変数

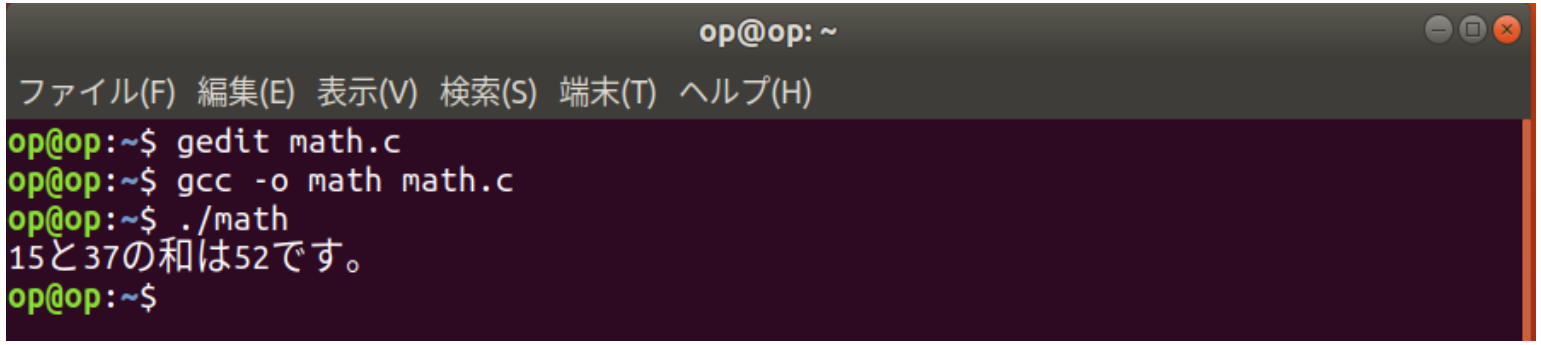
- 変数の使い方(結果)



2．変数

- 変数の使い方の演習

問2.1
計算結果の表示（スライド20）で作成したmath.cについて,printf内に数字を一切使わず同様の結果を得られるように改変せよ。



ヒント.
・変数を3つ使う。

2．変数

- 変数の使い方の演習

問2.1
解答例）

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int x, y , z ;

     x = 15
     y = 37
     z = x + y

     printf(“%dと%dの和は%dです。¥n”, x, y, z);

    return 0;
}
```

2．変数

- 変数の使い方の演習

問2.1
別解）

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int x = 15, y = 37, z = x + y;

     printf(“%dと%dの和は%dです。¥n”, x, y, z);

    return 0;
}
```

・宣言と同時に代入しておく。これを初期化という。

・この時の＝は初期化子という。

２．変数

- 初期化の必要性

問2.1のソースプログラムを次のように変更して実行してみよう

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int x, y, z ;

     printf(“%dと%dの和は%dです。¥n”, x, y, z);

    return 0;
}
```

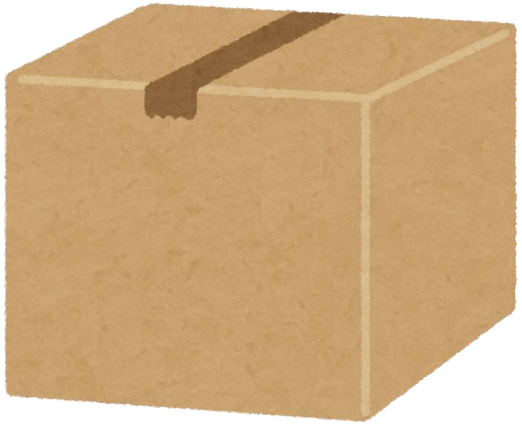
滅茶苦茶な値が表示される

2．変数

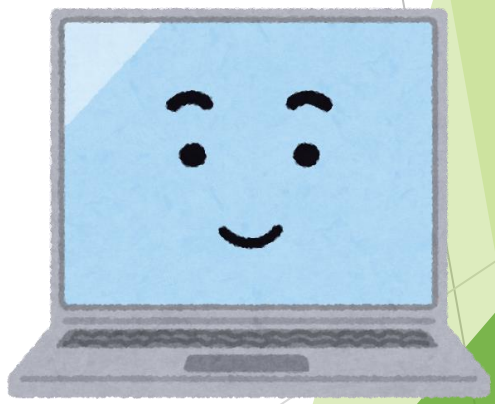
- 初期化の必要性

何故か？

```
int x;
```



名前：x

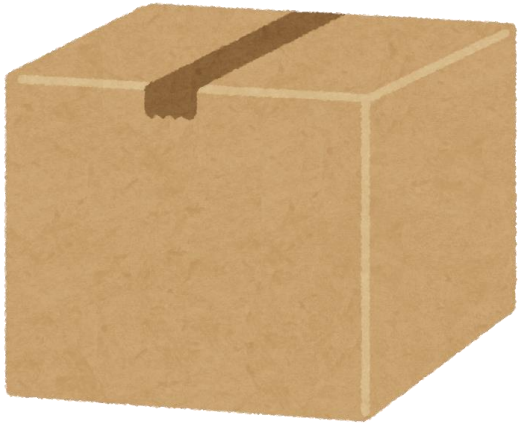


2．変数

- 初期化の必要性

何故か？

```
int x;
```



名前：x

不定な値を代入

変数できたけど,初期化の命令が無い…

適当に入れるかー。

２．変数

- 初期化の必要性

この結果変な値が表示される．．．

これを防ぐためにも特に不要でない限り初期化をしておく！！

目次

３．読み込みと表示

- キーボードからの読み込み

ただ表示するだけでなく,キーボードから何か入力したい

scanf関数を使う

３．読み込みと表示

- scanf関数

```
scanf(“%d”,&n);
```

・int型の変数nに,キーボードから入力された整数値が代入される。

・&が必要なことに注意！！

３．読み込みと表示

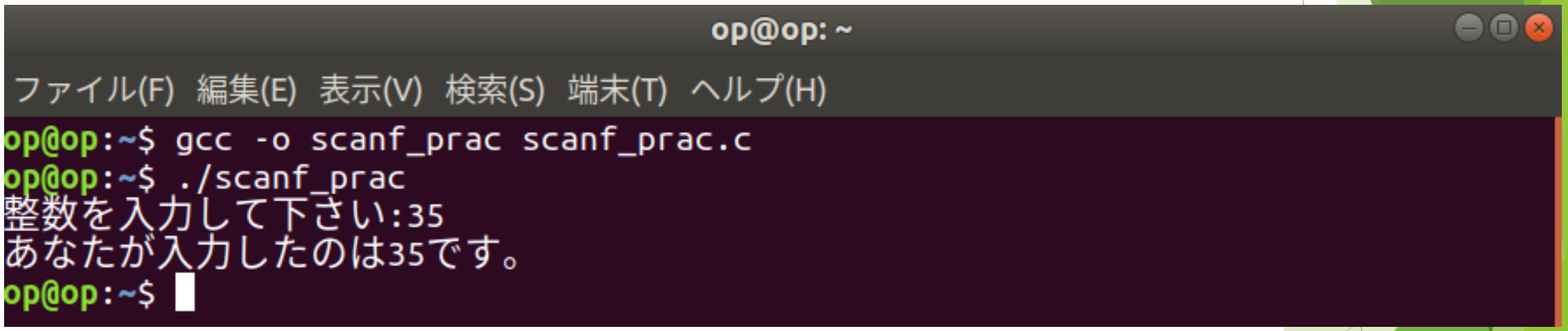
- scanf関数（練習）

```
#include <stdio.h> /*scanf_prac.c*/
Int main(void)
{
    int x;

    printf(“整数を入力してください: ”);
    scanf(“%d”, &x);

     printf(“あなたが入力したのは%dです。¥n”, x);

    return 0;
}
```

３．読み込みと表示

- scanf関数（練習）

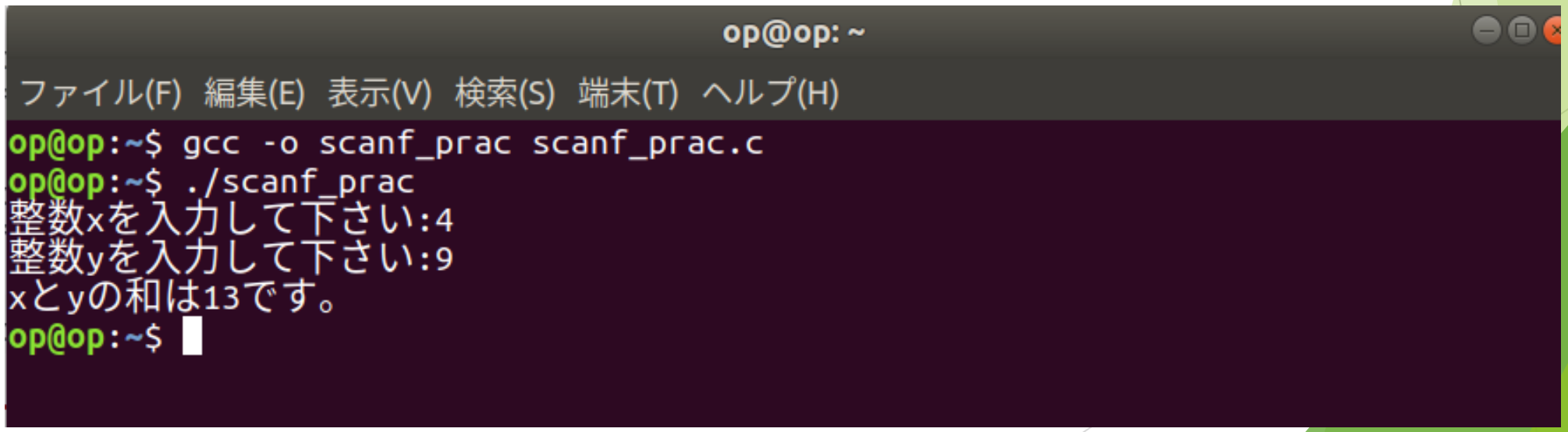
実行結果



３．読み込みと表示

- scanf関数（演習）

問3.1
2つの整数を入力してもらいその和を表示するようにscanf_prac.cを改変せよ。



３．読み込みと表示

- scanf関数（演習）

問3.1
解答）

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
        int x,y;

        printf(“整数xを入力してください: ”);
        scanf(“%d”, &x);

        printf(“整数yを入力してください: ”);
        scanf(“%d”, &y);

         printf(“xとyの和は%dです。¥n”, x+y);

        return 0;
}
```

３．読み込みと表示

- puts

puts(“文字”);

・¥nを書かなくても改行して表示してくれる。

・ただし,%dなどが使えない

３．読み込みと表示

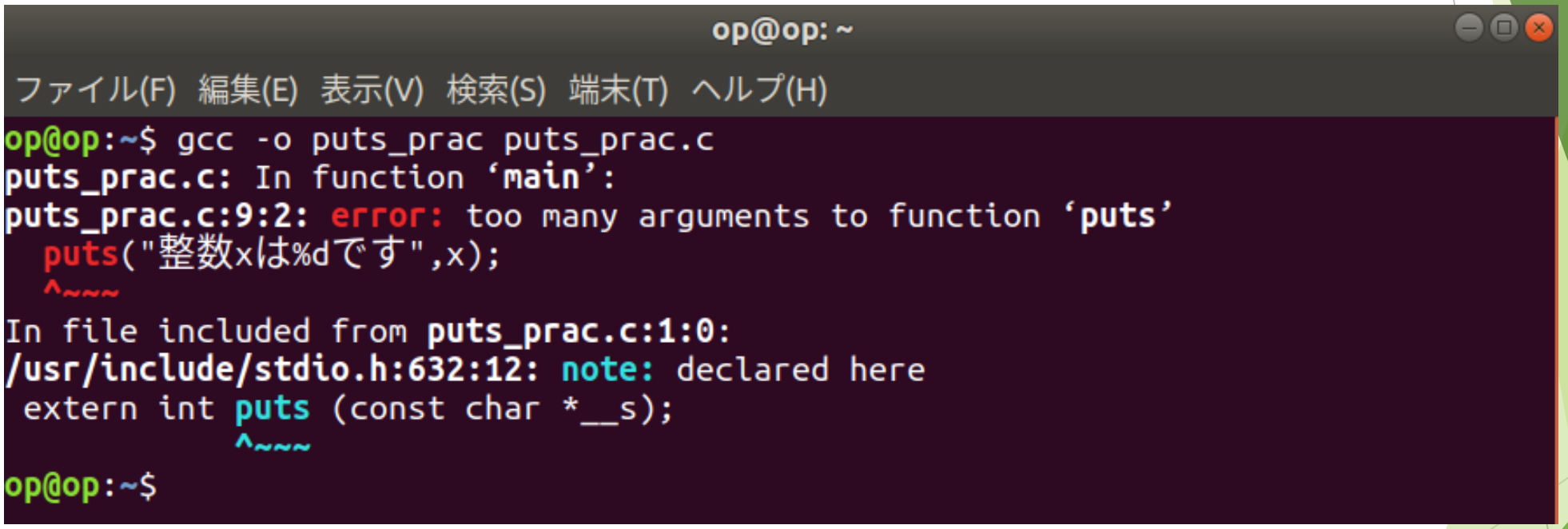
- puts（練習）

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
	int x = 37;

	 puts(“整数xは37です。”);

	puts(“整数xは%dです。”,x);

	return 0;
}
```

これをコンパイルしようとすると…

３．読み込みと表示

- puts（練習）

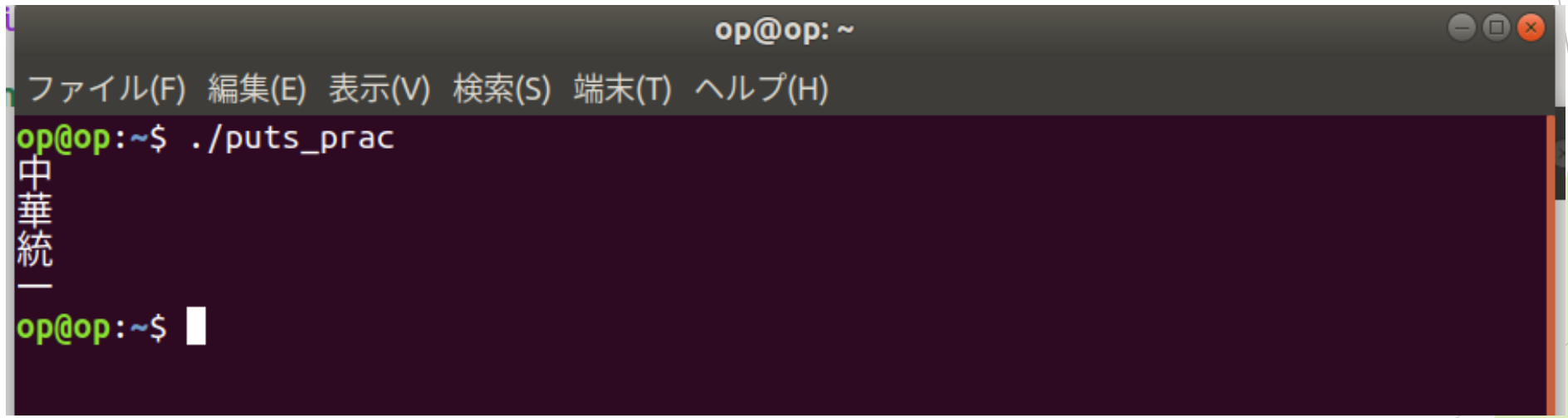


putsでは%dで変数の中身を表示できない！！

３．読み込みと表示

- puts（演習）

問3.2
文字の表示にputsのみを使用して次のような結果が得られるプログラムを書け。



３．読み込みと表示

- puts（演習）

問3.2
解答）

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
        puts(“中”);
        puts(“華”);
        puts(“統”);
        puts(“一”);

      return 0;
}
```

今回の内容は以上です。