

Python によるプログラミング入門⑦まとめの問題

目次

1. 「順次構造」を用いたプログラミング.....	2
2. 「条件分岐」を用いたプログラミング.....	4
3. 「繰り返し」を用いたプログラミング.....	7
4. 応用問題.....	10

【この教材でやりたいこと】

- これまでの総復習として、まとめの問題を解いていきます。
- クラスルーム上では、一問ずつ提出できるようになっています。
- わからない問題は後回しにしてもかまいません。

1. 「順次構造」を用いたプログラミング

- 2つの整数を入力し、足し算、引き算、かけ算、整数割り算、小数割り算、剰余、累乗の値をそれぞれ出力するプログラムを作ってください。なお、割り算は「最初に入力した数」を「2回目に入力した数」で割るものとします。

【実行例】

```
☞ 1番目の整数を入力してください：100
   2番目の整数を入力してください：4
   足し算 104
   引き算 96
   かけ算 400
   整数割り算 25
   小数割り算 25.0
   剰余 100000000
   累乗 0
```

```
☞ 1番目の整数を入力してください：15
   2番目の整数を入力してください：4
   足し算 19
   引き算 11
   かけ算 60
   整数割り算 3
   小数割り算 3.75
   剰余 50625
   累乗 3
```

- 入力した二つの文字列を連結して表示するプログラムを作ってください。

【実行例】

```
最初の文字列を入力してください：Goodmorning
2番目の文字列を入力してください：Everyone
GoodmorningEveryone
```

```
最初の文字列を入力してください：みなさん
2番目の文字列を入力してください：こんにちは！
みなさんこんにちは！
```

ヒント:文字列に対して足し算を使うと連結することができます。これを利用して、プログラムを作ることができます。

```
▶ text1="Hello"
   text2=text1+"Eiri"

   print(text2)

HelloEiri
```

- 文字と整数を入力し、入力した整数の回数分、文字を表示するプログラムを作ってください。

【実行例】

```
☞ 文字列を入力してください：おはよう！
   整数を入力してください：10
   おはよう！おはよう！おはよう！おはよう！おはよう！おはよう！おはよう！おはよう！おはよう！おはよう！
```

```
☞ 文字列を入力してください：Hello!!!
   整数を入力してください：8
   Hello!!!Hello!!!Hello!!!Hello!!!Hello!!!Hello!!!Hello!!!Hello!!!
```

ヒント:文字列に対してかけ算を使うと、文字列の指定回数だけ文字列を繰り返すことができます。これを利用して、プログラムを作ることができます。

```
▶ text="こんにちは！"
   text2=text*5
   print(text2)

☞ こんにちは！こんにちは！こんにちは！こんにちは！こんにちは！
```

4. 価格を入力し、「消費税込みの金額」を出力するプログラムを作ってください。消費税率は 10%とし、小数点以下は切り捨てとします。

【実行例】

☞ 価格を入力してください : 100
税込み価格 : 110 円
消費税 10 円

☞ 価格を入力してください : 500
税込み価格 : 550 円
消費税 50 円

5. 単価と個数を入力し、総額から 30%割引いた後の価格を表示するプログラムを作ってください。小数点以下は切り捨てとします。

【実行例】

☞ 単価を入力してください : 100
個数を入力してください : 20
600 円値引きしました !
割引後は 1400 円です

☞ 単価を入力してください : 1000
個数を入力してください : 5
1500 円値引きしました !
割引後は 3500 円です

6. 体重と身長を整数で入力し、BMI を求めるプログラムを作ってください。なお、BMI は体重(kg)÷(身長(m))²とします。

※小数点の数値が長すぎて、気になる場合は、小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位までの表示に挑戦してみましょう。様々な Web サイトを調べてみてください !

【実行例】

☞ 身長は何mですか (例 : 1.73) : 1.73
体重を何kgですか (例 : 63) : 63
あなたのBMIは 21.04981790236894 です

☞ 身長は何mですか (例 : 1.73) : 1.8
体重を何kgですか (例 : 63) : 83
あなたのBMIは 25.61728395061728 です

7. 2 変数の中身を入れ替えるプログラムを作ってください。

【コードと実行例】

```
▶ value1=input('1つめの変数に値を入力してください : ')  
value2=input('2つめの変数に値を入力してください : ')  
  
この部分を考えよう !  
  
print(value1,value2)
```

☞ 1つめの変数に値を入力してください : こんにちは
2つめの変数に値を入力してください : こんにちは
こんにちは こんにちは

2. 「条件分岐」を用いたプログラミング

8. 半角で「eiri」と入力すると、「welcome!」と表示するプログラムを作ってください。

【実行例】

```
☞ 文字列を入力してください : eiri  
welcome!
```

```
☞ 文字列を入力してください : ramen
```

9. 上記 8. のプログラムを、下記の実行結果のように表示されるよう修正してください。

【実行例】

```
☞ 文字列を入力してください : eiri  
welcome!  
The process has completed.
```

```
☞ 文字列を入力してください : ramen  
The process has completed.
```

10. 0 から5までの数字を指定し、それに応じた記号を出力するプログラムを作ってください。

数字	記号
0	○
1	●
2	□
3	■
4	△
5	▲

【実行例】

```
☞ 0から5までの数字を指定してください : 0  
記号は ○
```

```
☞ 0から5までの数字を指定してください : 3  
記号は ■
```

```
☞ 0から5までの数字を指定してください : 4  
記号は ○
```

11. 生まれ月を入力すると、季節を表示するプログラムを作ります。下記のルールに従い、対応する季節が表示されるようにプログラムを作ってください。これ以外の生まれ月を入力した場合は、「??」と表示されるようにしてください。

生まれ月	季節
3月・4月・5月	春
6月・7月・8月	夏
9月・10月・11月	秋
12月・1月・2月	冬

【実行例】

☞ 生まれ月を入力してください：4
春生まれです

☞ 生まれ月を入力してください：11
秋生まれです

☞ 生まれ月を入力してください：2
冬生まれです

☞ 生まれ月を入力してください：13
??

12. 入力した時間が、午前なのか、午後なのかを判定するプログラムを作ります。0から11を入力したら「AM」、12から23を入力したら「PM」、それ以外の数値を入力したら「??」と表示するようにプログラムを作ってください。

【実行例】

☞ 今、何時ですか?:7
AM

☞ 今、何時ですか?:15
PM

☞ 今、何時ですか?:25
???

13. 7 桁の郵便番号(ハイフン無し)を入力すると、「OK」と表示し、郵便番号が 7 桁ではなかったら「invalid」と表示するプログラムを作ってください

【実行例】

```
☞ 郵便番号を入力してください : 2220011  
OK
```

```
☞ 郵便番号を入力してください : 222011  
invalid
```

```
☞ 郵便番号を入力してください : 22200111  
invalid
```

【ヒント】

入力した文字列の長さを求めるときには、len 関数が使えます。

```
▶ text="Hello!!!!!"  
length=len(text)  
  
print(length)
```

```
☞ 10
```

```
▶ print(len("こんにちは"))
```

```
☞ 5
```

14. 名前を入力すると、「こんにちは！【入力した名前】さん！」と表示し、何も入力しなかったときは、「名前を入力してください！」と表示するプログラムを作ってください。

【実行例】

```
☞ 名前を入力してください:sakai  
こんにちは！ sakai さん！
```

```
☞ 名前を入力してください:  
名前を入力してください！
```

3. 「繰り返し」を用いたプログラミング

15. 0 から-10 までの数字を出力するプログラムを、for 文を使って作ってください。

【実行例】

```
0  
-1  
-2  
-3  
-4  
-5  
-6  
-7  
-8  
-9  
-10
```

16. 問題 15 と同じ実行結果が得られるようなプログラムを、while 文を使って作ってください。

17. 入力した整数の数だけ、文字列「●○●」を表示するプログラムを for 文を使って作ってください。

【実行例】

```
整数を入力してください : 3  
●○●  
●○●  
●○●
```

```
整数を入力してください : 7  
●○●  
●○●  
●○●  
●○●  
●○●  
●○●  
●○●
```

問題 17 と同じ実行結果が得られるようなプログラムを、while 文を使って作ってください。

19. 正の整数を入力し、0 からその数まで 2 つ飛ばしで表示するプログラムを、for 文を使って作ってください。

【実行結果】

```
↳ 整数を入力してください : 8
0
2
4
6
```

```
↳ 整数を入力してください : 15
0
2
4
6
8
10
12
14
```

20. 問題 19 と同じ実行結果が得られるようなプログラムを、while 文を使って作ってください。

21. プログラム 1 行目の動物リストを下記のように表示するプログラムを、for 文を使って作ってください。

【実行例】

```
↳ 1 dog
2 cat
3 rabbit
4 fox
5 cow
6 deer
```

22. 問題 21 と同じ実行結果が得られるようなプログラムを、while 文を使って作ってください。

【ヒント】

リストの個数の数を数えるときは、len 関数を使えます。

```
▶ seasons=["spring","summer","autumn","spring"]
print(len(seasons))

4
```

23. 入力した文字列の長さ分だけ、その文字列を表示させるプログラムを、for 文を使って作ってください。

【実行結果】

```
↳ 単語を入力してください : eiri
eiri
eiri
eiri
eiri
```

```
↳ 単語を入力してください : cabbage
cabbage
cabbage
cabbage
cabbage
cabbage
cabbage
cabbage
```

【ヒント】

入力した文字列の長さを求めるときには、len 関数を使えます。→まとめの問題② No13 参照

24. 問題 23 と同じ実行結果が得られるようなプログラムを、while 文を使って作ってください。

25. 整数を入力し、1 からその数までを表示し、最後にそれらを足した和を出力するプログラムを、for 文を使って作ってください。

【実行結果】

```
↳ 整数を入力してください : 5  
1  
2  
3  
4  
5  
合計は : 15
```

```
↳ 整数を入力してください : 10  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
合計は : 55
```

26. 問題 25 と同じ実行結果が得られるようなプログラムを、while 文を使って作ってください。

4. 応用問題

【この単元でのヒント】

①文字列に対して足し算を使うと連結することができます。これを利用して、プログラムを作ることができます。

※問題2参照

```
▶ text1="Hello"  
  text2=text1+"Eiri"  
  
  print(text2)  
  
HelloEiri
```

②文字列に対してかけ算を使うと、文字列の指定回数だけ文字列を繰り返すことができます。これを利用して、プログラムを作ることができます。

※問題3参照

```
▶ text="こんにちは!"  
  text2=text*5  
  print(text2)  
  
↳ こんにちは！こんにちは！こんにちは！こんにちは！こんにちは！
```

27. 入力した整数に応じて、実行例のように「★」が表示されるプログラムを作成してください。

【実行例】

```
↳ 整数を入力してください：5  
★★★★★  
★★★★★  
★★★★★  
★★★★★  
★★★★★
```

```
↳ 整数を入力してください：7  
★★★★★★★  
★★★★★★★  
★★★★★★★  
★★★★★★★  
★★★★★★★  
★★★★★★★  
★★★★★★★
```

28. 入力した整数に応じて、実行例のように「◇」が表示されるプログラムを作成してください。

【実行例】

```
↳ 列数を入力してください：3  
  行数を入力してください：5  
◇◇◇  
◇◇◇  
◇◇◇  
◇◇◇  
◇◇◇
```

```
↳ 列数を入力してください：10  
  行数を入力してください：5  
◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇  
◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇  
◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇  
◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇  
◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇
```

29. 文字と整数を入力させ、それに応じて、実行例のように特定の記号が表示されるプログラムを作成してください。なお、文字の入力で記号を指定し、整数の入力で列数と行数を決めるものとします。

【文字と記号の対応】

cb	●
cw	○
sb	■
sw	□
tb	▲
tw	△

【実行例】

記号タイプを入力してください : sb
整数を入力してください : 4

```

■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■

```

記号タイプを入力してください : cw
整数を入力してください : 6

```

○ ○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○ ○

```

30. 入力した整数に応じて、実行例のように「■」が表示されるプログラムを作成してください。

【実行例】

行数を入力してください : 5

```

■
■ ■
■ ■ ■
■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■ ■

```

行数を入力してください : 3

```

■
■ ■
■ ■ ■

```

31. 入力した整数に応じて、実行例のように「●」と「○」が表示されるプログラムを作成してください。

【実行例】

整数を入力してください=>5

```

● ○ ○ ○ ○
● ● ○ ○ ○
● ● ● ○ ○
● ● ● ● ○

```

整数を入力してください=>8

```

● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○
● ● ● ○ ○ ○ ○ ○
● ● ● ● ○ ○ ○ ○
● ● ● ● ● ○ ○ ○
● ● ● ● ● ● ○ ○
● ● ● ● ● ● ● ○

```

32. 入力した整数に応じて、実行例のように「▲」が表示されるプログラムを作成してください。

【実行例】

整数を入力してください : 4

```

▲ ▲ ▲ ▲
▲ ▲ ▲
▲ ▲
▲

```

整数を入力してください : 6

```

▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
▲ ▲ ▲ ▲ ▲
▲ ▲ ▲ ▲
▲ ▲ ▲
▲ ▲
▲

```

33. 入力した整数に応じて、実行例のように「▼」と「▽」が表示されるプログラムを作成してください。

【実行例】

```
☞ 整数を入力してください : 3
▽▽▽
▽▽▼
▽▼▼
▼▼▼
```

```
☞ 整数を入力してください : 6
▽▽▽▽▽▽
▽▽▽▽▼
▽▽▽▼▼
▽▽▼▼▼
▽▼▼▼▼
▽▼▼▼▼
▼▼▼▼▼
```

34. 実行例のように数字が表示されるプログラムを作成してください。

【実行例】

```
☞ 1
12
123
1234
12345
123456
1234567
12345678
123456789
```

35. 実行例のように数字が表示されるプログラムを作成してください。

【実行例】

```
☞ 1
21
321
4321
54321
654321
7654321
87654321
987654321
```

36. 入力した整数に応じて、実行例のように数字が表示されるプログラムを作成してください。

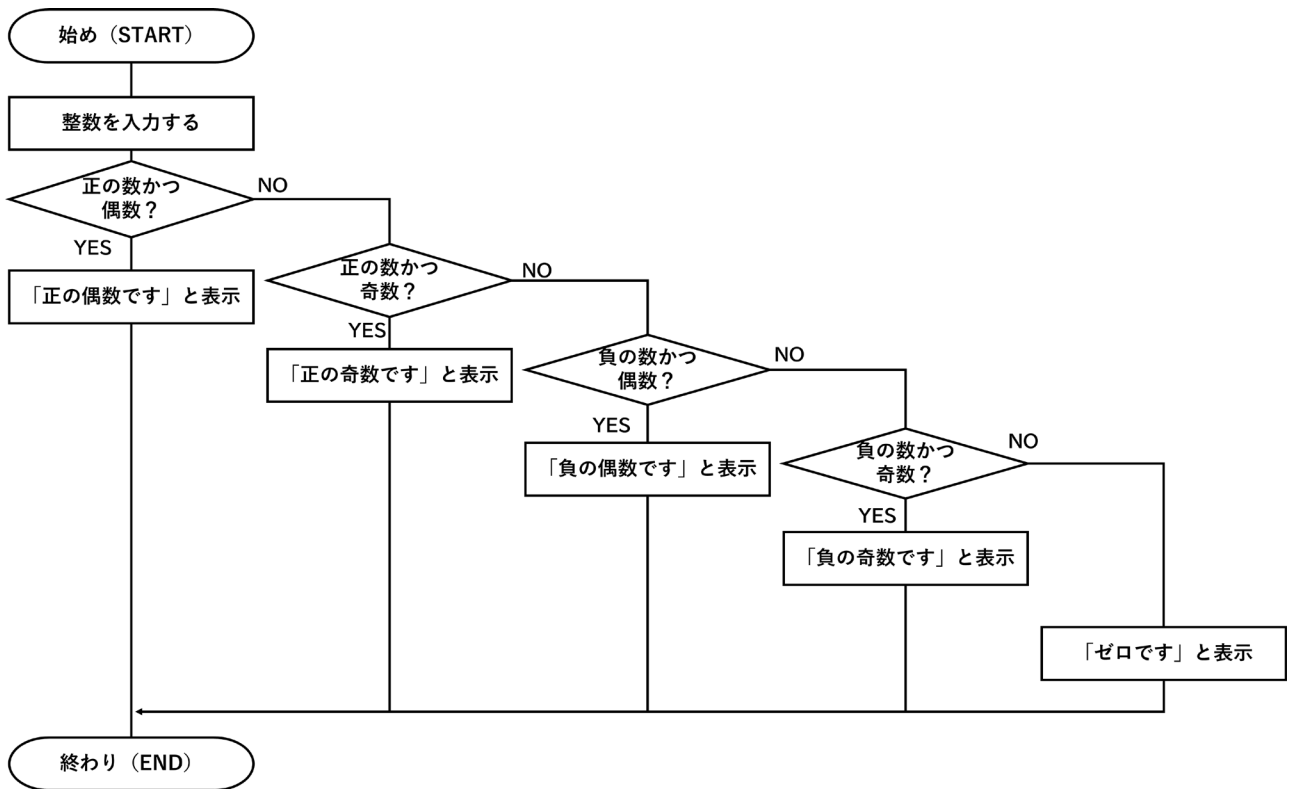
```
☞ 整数を入力してください : 5
12345
```

```
☞ 整数を入力してください : 9
123451234
```

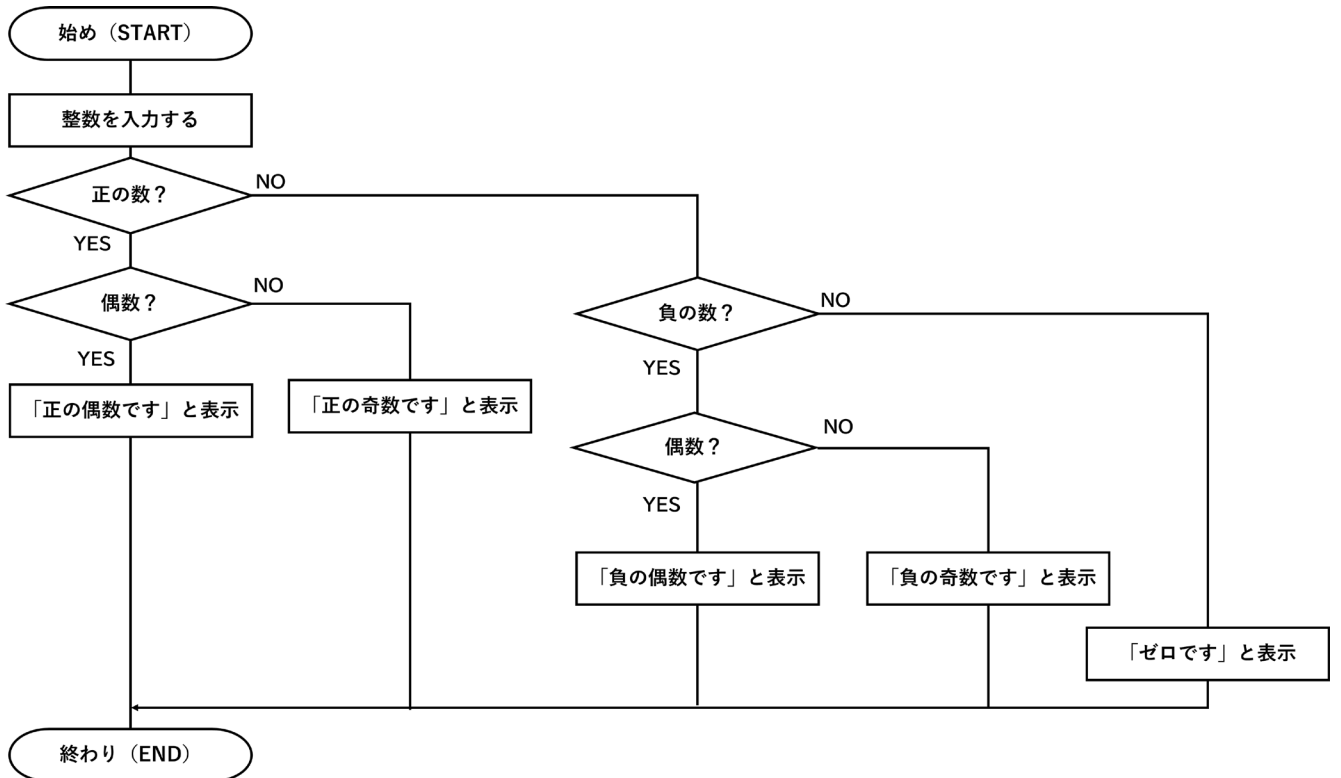
```
☞ 整数を入力してください : 13
1234512345123
```

```
☞ 整数を入力してください : 16
1234512345123451
```

37. 下記のフローチャートをプログラムに書き換えてください。(ヒント:論理演算子)



38. 下記のフローチャートをプログラムに書き換えてください(ヒント:入れ子 ※if の中に if を書くことができます)



39. 0 から 10 までの数字について、その数字と、それらが偶数なのか、奇数なのかを作成するプログラムを作成しなさい。

【実行例】

```
0 even
1 odd
2 even
3 odd
4 even
5 odd
6 even
7 odd
8 even
9 odd
10 even
```

40. 30 から 0 までの数字について、2 の倍数の隣には「●」、3 の倍数の隣には「○」、15 の倍数の隣には「●○」と表示させるプログラムを作成してください。

【実行例】

```
30 ●○
29
28 ●
27 ○
26 ●
25
24 ●
23
22 ●
21 ○
20 ●
19
18 ●
17
16 ●
15 ●○
14 ●
13
12 ●
11
10 ●
9 ○
8 ●
7
6 ●
5
4 ●
3 ○
2 ●
1
```

41. 数字を入力し、0 からその数字までを出力するプログラムを作成してください。なお、数字は負の数も入力できるものとします。

【実行例】

```
整数を入力してください : 5
0
1
2
3
4
5
```

```
整数を入力してください : -5
0
-1
-2
-3
-4
-5
```

42. 数字を入力し、その数から符号の異なるその数までを表示させるプログラムを作ってください。

【実行例】

```
☞ 整数を入力してください: 3
3
2
1
0
-1
-2
-3
```

```
☞ 整数を入力してください: -3
-3
-2
-1
0
1
2
3
```

43. 入力した整数に応じて、実行例のように「●▲■●▲■……」が表示されるプログラムを作成してください。

```
☞ 整数を入力してください: 3
●▲■
```

```
☞ 整数を入力してください: 5
●▲■●▲
```

```
☞ 整数を入力してください: 9
●▲■●▲■●▲■
```

```
☞ 整数を入力してください: 10
●▲■●▲■●▲■●
```

44. 二つの整数を入力し、それに応じて実行例のような表示ができるようなプログラムを作成してください。

```
☞ 列数を入力してください=>4
行数を入力してください=>4
■□□■
□□□□
□□□□
■□□■
```

```
☞ 列数を入力してください=>8
行数を入力してください=>5
■□□□□□■
□□□□□□□
□□□□□□□
□□□□□□□
■□□□□□■
```

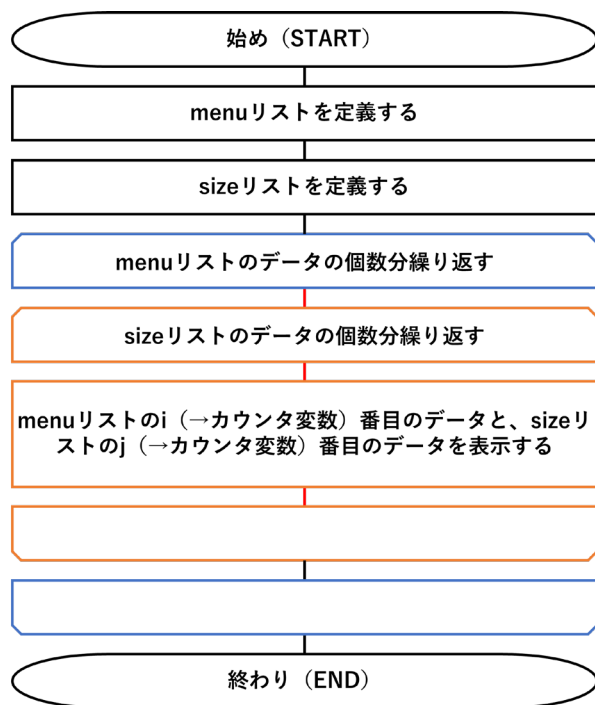
45. 入力した整数に応じて、実行例のように「▲」「△」が表示されるプログラムを作成してください。

```
☞ 行数を入力してください=>6
▲
△△
▲▲▲
△△△△
▲▲▲▲▲
△△△△△△
```

```
☞ 行数を入力してください=>9
▲
△△
▲▲▲
△△△△
▲▲▲▲▲
△△△△△△
▲▲▲▲▲▲▲
△△△△△△△△
▲▲▲▲▲▲▲▲▲
```

46. 二つのリストを、実行例のように表示するプログラムを作ってください。リストは、プログラム中に定義されています。

ヒント:下記のフローチャートが参考になります(繰り返し構造の中に繰り返し構造が入れ子になっています)



【実行例】

```
↳ 牛井 並盛  
牛井 中盛  
牛井 大盛  
豚井 並盛  
豚井 中盛  
豚井 大盛  
カツ井 並盛  
カツ井 中盛  
カツ井 大盛  
親子井 並盛  
親子井 中盛  
親子井 大盛  
天井 並盛  
天井 中盛  
天井 大盛
```


47. 実行例のように数字を二つ表示するプログラムを作って下さい。(ヒント:問題 46 のように、for の入れ子を使うことができます)

【実行例】

```
▶ 0 1
↳ 0 2
   0 3
   0 4
   0 5
   1 1
   1 2
   1 3
   1 4
   1 5
   2 1
   2 2
   2 3
   2 4
   2 5
   3 1
   3 2
   3 3
   3 4
   3 5
   4 1
   4 2
   4 3
   4 4
   4 5
```

48. 46のプログラムを改変し、大盛には+100円と表示するプログラムを作ってください。

【実行例】

```
↳ 牛井 並盛
   牛井 中盛
   牛井 大盛 +100円
   豚井 並盛
   豚井 中盛
   豚井 大盛 +100円
   カツ井 並盛
   カツ井 中盛
   カツ井 大盛 +100円
   親子井 並盛
   親子井 中盛
   親子井 大盛 +100円
   天井 並盛
   天井 中盛
   天井 大盛 +100円
```

49.47のプログラムを改変し、表示されている数字に 3 か 5 があつた場合、「***」と表示するプログラムを作ってください。

【実行例】

```
0 1
0 2
***
0 4
***
1 1
1 2
***
1 4
***
2 1
2 2
***
2 4
***
***
***
***
4 1
4 2
***
4 4
***
```