

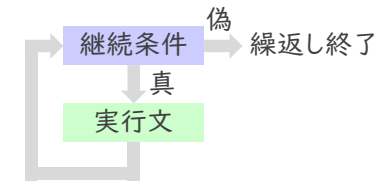
プログラミング基礎演習A



while文とdo-while文による繰り返し

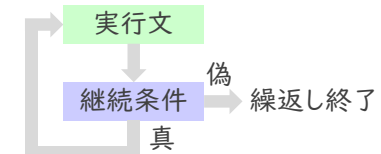
while文とdo-while文

```
while(継続条件) {
    実行文
}
```



1回も
実行され
ないかも

```
do {
    実行文
} while(継続条件)
```



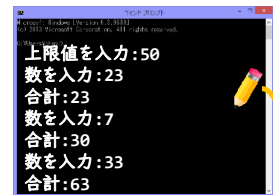
最低1回は
実行される

◆ 継続条件が満たされている間、実行文が繰り返し実行される

プログラム例

```
int limit, sum, input;

printf("上限値を入力:");
scanf("%d", &limit);
sum = 0;
while(sum < limit) {
    printf("数を入力:");
    scanf("%d", &input);
    sum = sum + input;
    printf("合計:%d\n", sum);
}
```

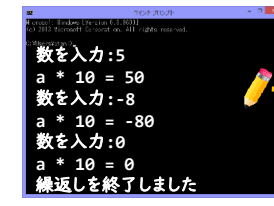


50 63 33
limit sum input

プログラム例

```
int a, b;

do {
    printf("数を入力:");
    scanf("%d", &a);
    b = a * 10;
    printf("a * 10 = %d\n", b);
} while(a != 0);
printf("繰り返しを終了しました\n");
```



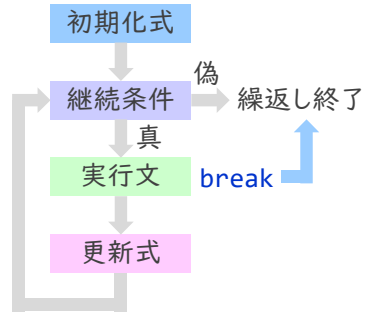
0 0
a b

breakによる繰返しからの脱出

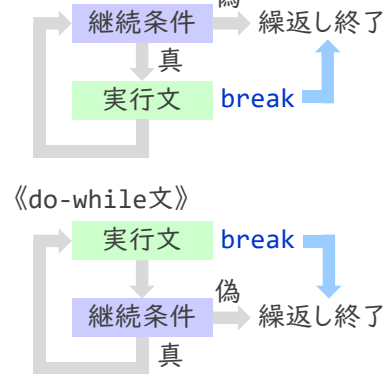
break

- 途中で繰返し文から抜ける

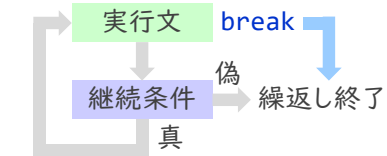
《for文》



《while文》



《do-while文》



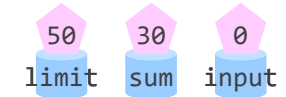
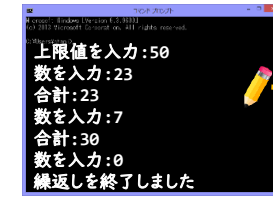
switch文の
breakと
比較してみよう

5

プログラム例

```
int limit, sum, input;

printf("上限値を入力:");
scanf("%d", &limit);
sum = 0;
while(sum < limit) {
    printf("数を入力:");
    scanf("%d", &input);
    if(input == 0) {
        break;
    }
    sum = sum + input;
    printf("合計:%d\n", sum);
}
printf("繰返しを終了しました¥n");
```

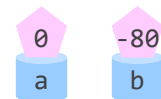
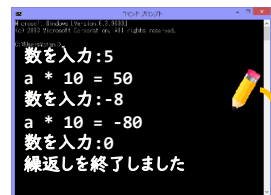


6

プログラム例

```
int a, b;

do {
    printf("数を入力:");
    scanf("%d", &a);
    if(a == 0) {
        break;
    }
    b = a * 10;
    printf("a * 10 = %d¥n", b);
} while(a != 0);
printf("繰返しを終了しました¥n");
```

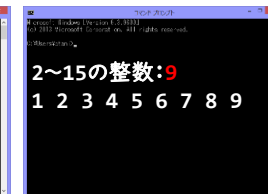


7

演習

2~15の整数を変数nに入力すると、1~nの整数がスペースで区切られて1行に表示されるプログラムを作成せよ。ただし、繰返しにはwhile文を使うこと。また、2~15以外の値が入力された場合には、「範囲外の値が入力されています」と表示されるようにすること。プログラム名はe6とすること。

<実行例>



赤字は実行時にキーボードから入力する部分

8

演習 ～手順～

1. どんなプログラムにも絶対にあるのは？
 - メイン関数
 - まずは中身が空のメイン関数を書く
2. 必要なヘッダファイルは？
 - 入力や出力には`stdio.h`が必要
 - `#include`の行を書く
3. 必要な変数は？
 - 入力する整数を代入する変数
 - 繰り返しのためのカウンタ変数
 - 型と変数名を決めて変数を宣言する

前回の演習の
プログラム例を
参考にしよう



```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int n, i;
}
```

9

演習 ～手順～

4. 処理の順番は？
 - 「2～15の整数:」を表示する (`printf`)
 - 変数に値を読み込む (`scanf`)
 - `n`が2未満か15より大きかったら (`if`文始まり)
「範囲外の値が…」と表示する (`printf`)
 - そうではなかったら (`else`)
 - カウンタ変数に初期値を代入する
 - カウンタ変数が`n`以下のとき以下を繰り返す (`while`文始まり)
 - 整数を1つ表示する (`printf`)
 - カウンタ変数を1増やす
 - 改行する (`printf`)



for文は
while文で
書き替え
られるんだ

10