

テーマ  
繰り返し文 whileを見分けるには？

結論  
for文との構造の違いを理解しておく

- ポイント
- ① while ( ) の中には、条件しか入らない
  - ② while文の前には、条件に使う変数の初期値がある
  - ③ while文の中には、繰り返しをさせるための処理 (増分) がある

内容等

気づいた点, 疑問点      まとめ, 考察

次のプログラムはキーボードから100未満の整数を1つ入力し、その値が配列datの何番目にあるかを検索し、出力するものである。ただし、配列datには10個の整数が設定してあり、入力値が配列内に存在しない場合は、「検索データなし」と出力するものである。

いままでの復習

```
#include<stdio.h>
int main(void)
{
    int dat[10]={7,13,18,22,27,32,38,44,49,51};
    int j, key;
    printf("検索データ");
    scanf("%d", & key);
    j = 0;
    while (j < 10){
        if ( key == dat [j]){
            break ;
        }
        j=j+1;
    }
    if (j < 10){
        printf(" 検索データは%d番目¥n" ,j+1);
    }
    else{
        printf(" 検索データなし¥n");
    }
    return 0;
}
```

配列dat		
1番目	7	j=0
2番目	13	j=1
3番目	18	.
4番目	22	.
5番目	27	.
6番目	32	.
7番目	38	.
8番目	44	.
9番目	49	j=8
10番目	51	j=9

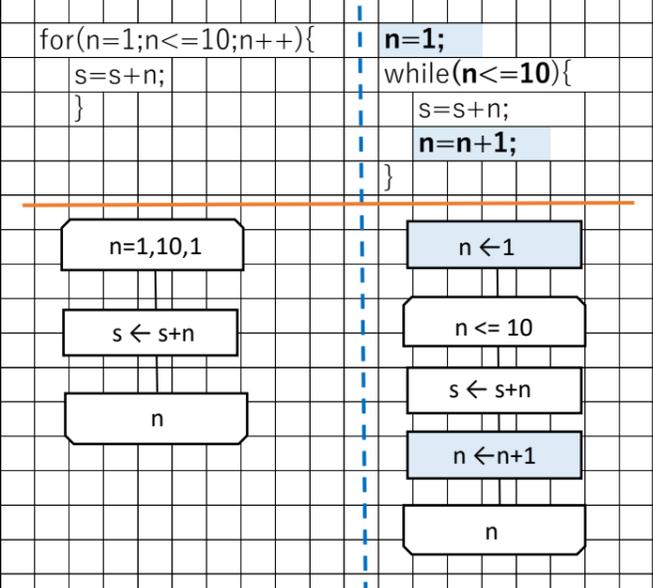
**while文の説明**

- while (継続条件)  
jが10未満の時(jが9まで)  
while内を繰り返す。
- もし、key (検索データ) と、dat[j] (配列の中の値) が同じなら、ループを抜ける。
- jに1を足す
- jが9まで繰り返す。

補足 **ifだけで、elseがない**  
else以下が必要ないときは省略できる

- 関連する英単語を調べよう
- |         |     |                                  |
|---------|-----|----------------------------------|
| include | ... | 含む, 組み込み                         |
| void    | ... | 空所 (プログラムでは引数のない main関数という意味で使用) |
| scan    | ... | 調べる, 解析する                        |
| while   | ... | ~する間ずっと, 期間                      |
| break   | ... | 中断する                             |
| else    | ... | その他の, さもなければ                     |
- ① **配列の宣言と初期化**  
配列datは10個の要素があり、上から順に初期値を入れておく
  - ② **整数型で宣言された j, keyが何を表すか考える**  
j → 繰り返しの回数?  
key → scanf文から、検索データのこと
  - ③ **break文の使い方**  
for文やwhile文のような繰り返し文で使われて、break文が実行されるとただちにループを抜ける。
  - ④ **j番目ではなく j + 1番目になる理由は?**  
jは配列の要素番号を表しているため、j=0から始まる。+1をすることで番号が1番からスタートできる。

★10までの合計をする場合、for文とwhile文ではどんな違いがあるか (流れ図を使って)



**while文とは**  
繰り返す回数が分からないときに使用する  
while (条件) {  
  条件に当てはまるとき実行  
}  
条件に当てはまらないときループを抜ける。  
※ while (1) とすると無限ループになる。  
条件は継続条件が入る