アルゴリズム勉強会
第4回

文字について

char 型の文字の取り扱いは文字コードの仕組みを利用している。

［ **文字コード** ］
コンピュータで使われる文字に1対1で対応する番号をつけて表現する方法。
ASCIIコードという規格では半角のアルファベットや記号が割り当てられている。
日本語を扱えるコードとして、JIS、シフトJIS、EUCが使われている他、世界中の言語を扱えるコードとして Unicode が普及している。

ASCIIコード

ASCIIコードの例として

文字	10進数	16進数
‘A’	65	0x41
‘a’	97	0x61
‘0’	48	0x30

つまり次のように書くと

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
        printf("%c¥n",0x41);
        printf("%c¥n",65);
        return 0;
}
```

16進数で’A’を示す

10進数で’A’を示す

出力

```
A
A
```

反対に次のように書くと

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
        printf("%d¥n",'A');
        printf("0x%x¥n",'A');
        return 0;
}
```

出力

65
0x41

ASCIIコード10進数で
Aを示す

ASCIIコード16進数で
Aを示す

これを応用すると

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
        char c;
        c='A'+1;
        printf(“%d¥n”,c);
        printf("%c¥n",c);
        return 0;
}
```

出力

```
66
B
```

また文字同士での比較も行える

```
#include<stdio.h>
int main(void)
{
        char a,b;
        a='A';
        b='B';
        if(a<b)printf("%d¥n%c¥n",b,b);
        return 0;
}
```

出力

```
66
B
```

112A　Petya and Strings

文字列が2つ与えられます。これを辞書順に並び替えたい。

大文字と小文字は同じように扱って良い。

入力

2行の文字列が与えれる。文字列の長さは同じである。

大文字と小文字の両方が使われている。文字列は100字以内である。

出力

1行目の文字列の方が2行目の文字列よりも順番が早い場合-1

２行目の文字列の方が１行目の文字列よりも順番が早い場合1

同じ場合0を出力

112A Petya and Strings

例

Sample test		
input	input	input
aaaa aaaA	abs abZ	abcdefg AbCdEfF
output	output	output
0	-1	1

解き方の手順

ｉ)与えられた文字を全て大文字(または小文字)に統一する

前回の資料を参考に

Ⅱ)2つの文字列を１文字ずつ比較する

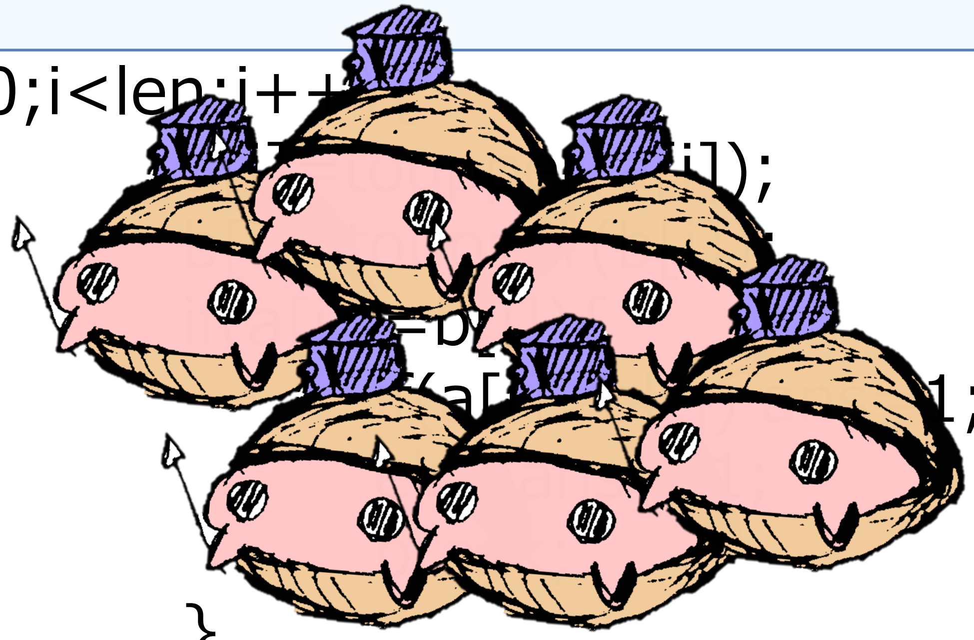
char型の文字については比較演算子で可

ただし、比較演算子では文字列全体の比較はできないので注意(今回はあまり関係ない)

112A. 解答例

```
#include <stdio.h>
#include<ctype.h>
#include<string.h>
int main(void)
{
        char a[100], b[100];
        scanf("%s %s",a,b);
        int i,ans=0,len=0;
        len=(int)strlen(a);
```

```
for(i=0;i<len;i++
                                    i]);
                      =b[
                      (a[                1;
                }
        }

        printf("%d",ans);
return 0;
}
```



文字列の比較

文字列全体の比較について

string.h内のstrcmpを使う

例

```
char s1[] = "Snoopy";
char s2[] = “Maltese";
if ( strcmp(s1, s2) == 0 ) {
printf("%s と %s は同じ文字列です．¥n", s1, s2);
  }
else {
printf("%s と %s は異なる文字列です．¥n", s1, s2);
}
```

出力

Snoopy と Malteseは異なる文字列です.

41A　Translation

文字列が2つ与えられます。１つ目のものを逆さにしたものが
２つ目のものと等しいかどうか調べなさい。

入力

2行の文字列が与えれる。小文字のみが使われている。文字列は100字以内である。

出力

条件を満たしていればYESを出力し、満たしていなければNOを出力する。

41A Translation

Sample test		
input	input	input
code	abb	code
edoc	aba	code
output	output	output
YES	NO	NO

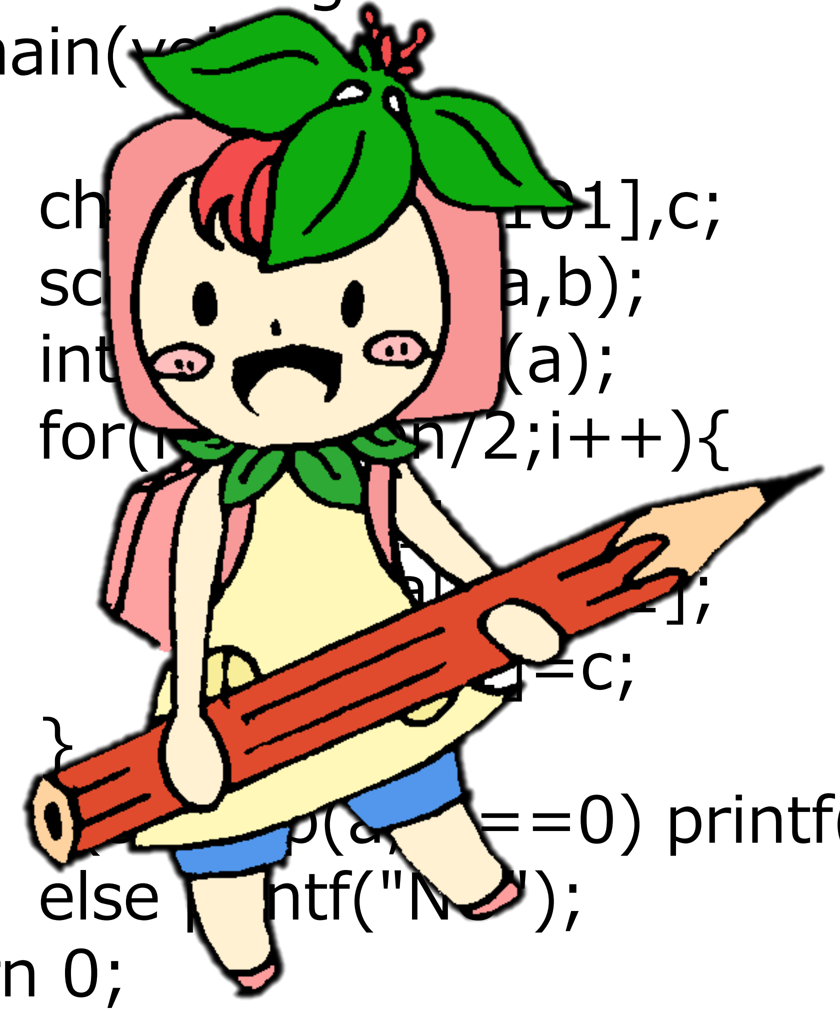
解き方

ⅰ)1行目の文字列を全て逆さにしてから2行目と等しいかどうか見る。

ⅱ)1行目の文字列の初めからと2行目の文字列の終わりからとを比較していく。

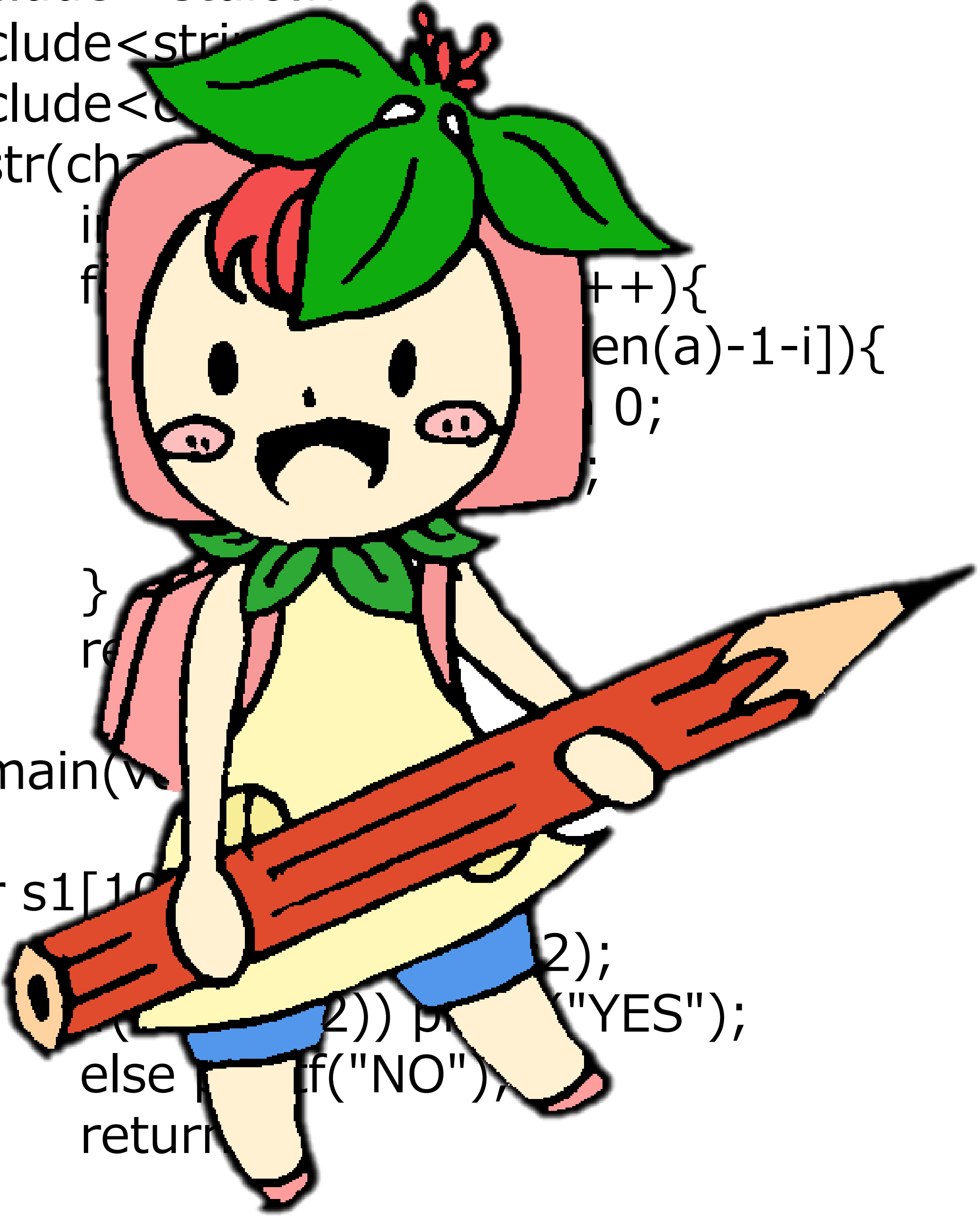
41A. 解答例(解法１)

```
#include<stdio.h>
#include<ctype.h>
#include<string.h>
int main(
{
        ch            01],c;
        sc            a,b);
        int           (a);
        for(          n/2;i++){

                      ];
                      =c;
        }
                      ==0) printf("YES");
        else          ntf("N   ");
return 0;
}
```



41A. 解答例(解法２)

```
#include <stdio.h>
#include<stri
#include<c
int str(ch
        i
        f               ++){
                        en(a)-1-i]){
                         0;
                         ;

        }
        re
}
int main(v
{
char s1[1
                        2);
        (       2)) pr    ("YES");
        else p    tf("NO");
        returr
}
```



おしまい