

Euler problem 36

于船长

书山有路勤为径，学海无涯苦作舟

本期内容

一. 题目讲解

二. 代码演示

一. 题目讲解

一. 题目讲解

Double-base Palindromes

The decimal number, $585 = 1001001001_2$ (binary), is palindromic in both bases.

Find the sum of all numbers, less than one million, which are palindromic in base 10 and base 2.

(Please note that the palindromic number, in either base, may not include leading zeros.)

一. 题目讲解

双进制回文数

十进制数 $585=1001001001$ (二进制表示)，因此它在这两种进制下都是回文数。

找出所有小于一百万，且在十进制和二进制下均回文的数，并求它们的和。

(请注意，无论在哪种进制下，回文数均不考虑前导零。)

一. 题目讲解

- 1、如何做一个数字 N 十进制表示的翻转？
- 2、如何做一个数字 N 二进制表示的翻转？
- 3、翻转操作参考【PE-04】

一. 题目讲解

解题思路是什么？

1. 循环遍历一定范围内的每个数字
2. 判断是否是十进制和二进制下的回文数
3. 累加求和
4. 输出打印

二. 代码演示

二. 代码演示

```
#include <stdio.h>
#define MAX_N 1000000

int is_val(int n, int base) {
    int x = n, tmp = 0;
    while (x) {
        tmp = tmp * base + x % base;
        x /= base;
    }
    return tmp == n;
}

int main() {
    int sum = 0;
    for (int i = 1; i < MAX_N; i++) {
        if (is_val(i, 10) && is_val(i, 2)) sum += i;
    }
    printf("%d\n", sum);
    return 0;
}
```