

暴力求解/数学问题

1.数学问题

(1)素数

算术基本定理:若 $a \in \mathbb{Z}, a > 1$,则有 $a = p_1 p_2 \cdots p_n$,其中 p_i 为素数

证明:假定定理对所有小于 a 的正整数均成立 若 a 为素数,则结论显然成立 若 a 为合数, $a = bc$,其中 $1 < b, c < a$ 由归纳假设
 $b = p_1 p_2 \cdots p_k, c = p_{k+1} p_{k+2} \cdots p_n$

```
for(int i = 2; i <= n; i++)
{
    if(!vis[i])
        prime[cnt++] = i;
    for(int j = 0; j < cnt && i*prime[j] <= n; j++)
    {
        vis[i*prime[j]] = 1;
        if(i % prime[j] == 0) break;
    }
}
```

判断素数

陷阱:1的特殊处理(极易错)

```
bool judge(int x){
    if(x<2)return 0;
    for(int i=2;i<=sqrt(x);++i){//9
        if(x%i==0)return 0;
    }
    return 1;
}
```

(2)gcd

```
long long gcd(long long a,long long b){return b==0?a:gcd(b,a%b);}//原来a>b现调换
```

(3)回文数

```
for(int i = 0; i < index / 2; i++) {
    if(arr[i] != arr[index-i-1])
    {
        printf("No\n");
    }
}
```

```

        flag = 1; break;
    }
    if(!flag) printf("Yes\n");
}

```

3.数据类型范围

数据类型	用10表示	用2表示
unsigned int	$0, 4 \times 10^9$	$0, 2^{32} - 1$
int	$-2 \times 10^9, 2 \times 10^9$	$-2^{31}, 2^{31} - 1$
unsigned long	$0, 4 \times 10^9$	$0, 2^{32} - 1$
long	$-2 \times 10^{10}, 2 \times 10^{10}$	$-2^{31}, 2^{31} - 1$
long long	$0, 9 \times 10^{18}$	$-2^{63}, 2^{63} - 1$
unsigned long long	$0, 10^{19}$	$0, 2^{64} - 1$

数据类型	比特位数	有效数字	用10表示	用2表示
float	32	6~7	$-3.4 * 10^{38} \sim + 3.4 * 10^{38}$	$-2^{128} + 2^{128}$
double	64	15~16	$-1.7 * 10^{-308} \sim 1.7 * 10^{308}$	——
long double	128	18~19	$-1.2 * 10^{-4932} \sim 1.2 * 10^{4932}$	——

求解技巧

思路:遍历范围内全部数字,依据首+尾/首+间隔遍历

1.二分法upper_bound,lower_bound的运用

2.PAT题,利用次序

```

for (int i = 0; i < len; i++) {
    if (s[i] == 'T') countt++;
}
for (int i = 0; i < len; i++) {
    if (s[i] == 'P') countp++;
    if (s[i] == 'T') countt--;
    if (s[i] == 'A') result = (result + (countp * countt) % 1000000007) % 1000000007;
}

```

3.数学形式题注意对数字的直接利用,少用字符串特性