

日记和欧拉函数 (euler)

【题目描述】

数论中，有一个很重要的函数： φ 。其定义为： $\varphi(x) = \sum_{i=1}^x [\gcd(i, x) = 1]$ ，也就是 $\leq x$ 的正整数当中与 x 互质的数的个数。显然，除 1 以外，每个正整数 x 都满足 $\varphi(x) < x$ 。数论中，又有一种迭代函数：我们称 $f^{(k)}(x) = f(\dots f(x))$ ，恰好有 k 个 f 。特别地， $k \leq 0$ 时，定义 $f^{(k)}(x) = x$ 。日记想要把它们结合起来。

日记认为， φ 函数不够美观。因此，日记定义了 $f(x) = \varphi^{(m(x)-B)}(x)$ ，其中 B 为一个常数， $m(x) = \max_{i=1}^m \varphi(i)$ 。

日记知道，有一种科技可以快速求出 φ 函数的区间和（即， $\sum_{i=L}^R \varphi(i)$ ）。所以，她认定，也有一种科技可以快速求出 f 函数的区间和（即， $\sum_{i=L}^R f(i)$ ）。但她太菜了，并不会这种科技。所以，她想请你帮个忙。换句话说：先给定常数 B, T ，并给定 T 组 L, R ，求 $\sum_{i=L}^R \varphi^{(\max_{j=1}^T \varphi(j)-B)}(i)$ 。

【输入格式】

从文件 `euler.in` 中读入数据。

第 1 行，2 个非负整数 T, B ，代表数据组数和常数。

接下来 T 行，每行 2 个正整数 L, R ，代表你要求出 $\sum_{i=L}^R f(i)$ 的值。

【输出格式】

输出到文件 `euler.out` 中。

T 行，每行 1 个正整数，代表答案。

【样例 1 输入】

```
1 5 4
2 1 3
3 2 4
4 3 5
5 4 6
6 5 7
```

【样例 1 输出】

```
1 6
2 9
3 12
4 15
5 13
```

【样例 2】

见选手目录下的 *euler/euler2.in* 与 *euler/euler2.ans*。

【样例 3】

见选手目录下的 *euler/euler3.in* 与 *euler/euler3.ans*。

【数据范围】

对全部数据，保证 $1 \leq T \leq 10^5$ ， $1 \leq L \leq R \leq 10^9$ ， $0 \leq B \leq 10^9$ 。

测试点	$T =$	$R \leq$	B	
1	3	10		
2	20			
3	3	100		
4	20			
5	10^5			
6	3	10^3		
7	20			
8	10^5			
9	3	3×10^4		
10	20			
11	10^5	3×10^4		
12 ~ 13		3×10^4		
14	3	10^6		
15	20			
16 ~ 18	10^5			
19	3	10^9		$= 0$
20	20			
21	10^5			
22			$= 10^9$	
23 ~ 25				