

潘菜菜流流流流流

Input file: stdin
Output file: stdout
Time limit: 1 seconds
Memory limit: 2048 megabytes

潘菜菜最近遇到一个世纪难题。

潘菜菜现在有 $1 \sim n$ 总共 n 个物品，取物品 i 会得到 a_i 块钱，物品与物品之间有些边，对于所有的物品 $i(i \neq 1)$:

- 若 i 为奇数，则 i 与 $3 \cdot i + 1$ 之间有边。
- 若 i 为偶数，则 i 与 $\frac{i}{2}$ 之间有边。

如果取走了一条边两个端点的物品 x 和 y ，则会丢失 $b_{\min(x,y)}$ 块钱。

潘菜菜的问题就是，取走 k 个物品，问如何取物品才能使得他得到最多的钱。

注意：一定要取走 k 个物品。

Input

单组数据评测。

第一行两个正整数 $n, k(1 \leq k \leq n \leq 200)$ 。

第二行 n 个正整数 $a_i(1 \leq a_i \leq 10^3)$ 。

第三行 n 个正整数 $b_i(1 \leq b_i \leq 10^3)$ 。

Output

输出一个整数表示答案。

Examples

stdin	stdout
2 2 10 10 1 2	19