

题目描述

已知 n 个整数 x_1, x_2, \dots ，以及1个整数 $k (k < n)$ 。从 n 个整数中任选 k 个整数相加，可分别得到一系列的和。例如当 $n=4, k=3$, 4个整数分别为3, 7, 12, 19时，可得全部的组合与它们的和为：

$$3+7+12=22$$

$$3+7+19=29$$

$$7+12+19=38$$

$$3+12+19=344$$

现在，要求你计算出和为素数共有多少种。

例如上例，只有一种的和为素数： $3+7+19=29$ 。

输入格式

键盘输入，格式为： n, k ($1 \leq n \leq 20, k < n$)

$x_1, x_2, \dots, x_n (1 \leq x_i \leq 5000000)$

输出格式

屏幕输出，格式为： 1个整数（满足条件的种数）

输入样例

```
4 3
3 7 12 19
```

输出样例

```
1
```

解析

本题存在两个子问题：

- 1、如何判断质数？解决方案枚举、埃氏筛选、欧拉筛选均可
- 2、 n 选 k 的问题？同P1157，使用二进制的思路。

编码

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;
int a[21] = {0};

//枚举法判断质数
bool check(int x) {
    for (int i = 2; i * i < x; i++) {
        if (x % i == 0) {
            return false;
        }
    }
    return true;
}
```

```

    }
}
return true;
}

int main(int argc, char **argv) {
    int n, k, ans = 0;
    cin >> n >> k;
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        scanf("%d", &a[i]);
    }
    //二进制法判断组合数
    int u = 1 << n;
    for (int s = u - 1; s >= 0; s--) {
        if (__builtin_popcount(s) == k) {
            int sum = 0;
            for (int j = 0; j <= n; j++) {
                int temp = u >> j;
                if (s & temp) {
                    sum += a[j];
                }
            }
            if (check(sum)) {
                ans++;
            }
        }
    }
    printf("%d", ans);
    return 0;
}

```

逻辑航线培优教育，信息学奥赛培训专家。

扫码添加作者获取更多内容。

