

分组

描述

有 n 个正整数排成一排，你要将这些数分成 m 份（同一份中的数字都是连续的，不能隔开），同时数字之和最大的那一份的数字之和尽量小。

输入

输入的第一行包含两个正整数 n , m 。

接下来一行包含 n 个正整数。

输出

输出一个数，表示最优方案中，数字之和最大的那一份的数字之和。

样例1输入

```
5 2
2 1 2 2 3
```

样例1输出

```
5
```

样例1解释

若分成2和1、2、2、3，则最大的那一份是 $1+2+2+3=8$ ；

若分成2、1和2、2、3，则最大的那一份是 $2+2+3=7$ ；

若分成2、1、2和2、3，则最大的那一份是 $2+1+2$ 或者是 $2+3$ ，都是5；

若分成2、1、2、2和3，则最大的那一份是 $2+1+2+2=7$ 。

所以最优方案是第三种，答案为5。

样例2

请查看下发文件 (attachment/04aa/04aabace4f50257938798afa1192fd723ec546ba.zip)内的sample2_input.txt和sample2_output.txt。

限制

对于50%的数据， $n \leq 100$ ，给出的 n 个正整数不超过10；

对于100%的数据， $m \leq n \leq 300000$ ，给出的 n 个正整数不超过1000000。

时间：4 sec

空间：512 MB

提示

[大家记得看到“最大的最小”这一类语言，一定要想二分能不能做。]

[我们二分最大的那一份的和 d ，然后从左向右分组，在一组中，在和不超过 d 的情况下尽量往右分。若最终分出来的组数小于等于 m ，则这显然是合法的（我们在分出来的组里随便找个地方切开，总能变到 m 组，且每组的和不超过 d ）]

[这个 d 显然是单调的，即，若和不超过 d 能分成 m 组，则和不超过 $d+1$ 也是能分成 m 组的，故二分正确。]

另外，为了帮助大家完成题目，我们提供了只包含了输入输出功能的程序模板，也提供了含有算法的大部分实现细节的程序。

你可以根据自己的实际情况，在这些程序的基础上进行作答，或不参考这些程序，这将与你的得分无关。

这些程序可以从【[这里](#) (attachment/5d29/5d292025d376fc5b1ba96dd6739728e7b097fdd4.zip)】下载。

UI powered by Twitter Bootstrap (<http://getbootstrap.com/>).

Tsinghua Online Judge is designed and coded by Li Ruizhe.

For all suggestions and bug reports, contact [oj\[at\]liruizhe\[dot\]org](mailto:oj[at]liruizhe[dot]org).