

【vijos1891】学姐的逛街计划

2014年10月25日	727	0
-------------	-----	---

描述

doc 最近太忙了, 每天都有课. 这不怕, doc 可以请假不去上课.
偏偏学校又有规定, 任意连续 n 天中, 不得请假超过 k 天.
doc 很忧伤, 因为他还要陪学姐去逛街呢.
后来, doc发现, 如果自己哪一天智商更高一些, 陪学姐逛街会得到更多的好感度.
现在 doc 决定做一个实验来验证自己的猜想, 他拜托 小岛 预测出了 自己 未来 $3n$ 天中, 每一天的智商.
doc 希望在之后的 $3n$ 天中选出一些日子来陪学姐逛街, 要求在不违反校规的情况下, 陪学姐逛街的日子自己智商的总和最大.
可是, 究竟这个和最大能是多少呢?

格式

输入格式

第一行给出两个整数, n 和 k , 表示我们需要设计之后 $3n$ 天的逛街计划, 且任意连续 n 天中不能请假超过 k 天.
第二行给出 $3n$ 个整数, 依次表示 doc 每一天的智商有多少. 所有数据均为64位无符号整数

输出格式

输出只有一个整数, 表示可以取到的最大智商和.

样例1

样例输入1

```
1 5 3
2 14 21 9 30 11 8 1 20 29 23 17 27 7 8 35
```

样例输出1

```
1 195
```

限制

对于 20% 的数据, $1 \leq n \leq 12$, $k = 3$.

对于 70% 的数据, $1 \leq n \leq 40$.

对于 100% 的数据, $1 \leq n \leq 200$, $1 \leq k \leq 10$.

题解

设 $a[i]$ 为第 i 天是否去逛街, $v[i]$ 为第 i 天智商

对于第 i 个不等式, 添加辅助变量 $y[i]$

设 $p[i]=a[i]+a[i+1]+...+a[i+n-1]$

则

$a[1]+a[2]+...+a[n]+y[1]=k$

$a[2]+a[3]+...+a[n+1]+y[2]=k$

...

$a[2n+1]+a[2n+2]+...+a[3n]+y[2n+1]=k$

$ans=\max\{\sum a[i]*v[i]\}$

将相邻两式相减

得

$a[1]+a[2]+...+a[n]+y[1]=k \rightarrow 1$

$y[1]+a[1]=a[n+1]+y[2] \rightarrow 2$

$y[2]+a[2]=a[n+2]+y[3] \rightarrow 3$

...

$y[n+1]+a[n+1]=a[2n+1]+y[n+1] \rightarrow n+1$

...

$y[2n]+a[2n]=a[3n]+y[2n+1] \rightarrow 2n$

$a[2n+1]+a[2n+2]+...+a[3n]+y[2n+1]=k \rightarrow 2n+1$

然后把等式当做点, 变量当做边

等号左右两边为流出/流入流量

最大费用最大流。。。