



2019石家庄二中李宗泽

[Home](#)[Problem](#)[Declaration](#)[Status](#)[Standing](#)[Statistic](#)[Forum](#)[Home](#)[ProblemSet](#)[Status](#)[Contest](#)[Task](#)[Groups](#)[Ranklist](#)[CustomTest](#)[Administer](#)

6264. 精明的壕

(File IO): input:hao.in output:hao.out

Time Limits: 2000 ms Memory Limits: 262144 KB Detailed Limits
Goto ProblemSet

Description

众所周知，“土豪”是常见网络用语，指的是有钱、不理性消费、喜欢炫耀其财富的一类人，而“壕”是“土豪”的常见缩写。

机缘巧合之下，nodgd 成了壕。他有很多很多的钱，为了方便，他把他的钱存进了 n 张银票中，每张银票的里的前都是 2 的幂次，例如 1 元，4 元，1024 元，1048576 元等等。nodgd 觉得这样使用起来比较方便，任意价格的交易都可以用若干张银票来实现。不过 nodgd 有一个奇怪的癖好，一次交易坚决不会使用两张存款相等的银票。所以，任意价格的交易就都只有一种实现方式了。

平时，nodgd 的银票在家里整齐的放成了一叠，但是面值大大小小的没有什么顺序。有时候 nodgd 时间紧迫，随手从这一叠银票中抽出连续的一个子叠带在身上就出了门。有时候到需要用钱的时候 nodgd 突然发现自己无法拿出若干张面值互不相同的银票来达成这次交易，所以 nodgd 出门登车去时都要先清点一下手上的银票。nodgd 是一个讲求效率的人，他要从他抽出的这一叠银票中选出一个子叠，设选出这一叠的价格最低的不能完成的交易的价格是 A ，银票的张数为 B ，则效率最高等价于 $\frac{B+1-\log_2 A}{B+1+\log_2 A}$ 最小。这个最小值 nodgd 当然知道怎么计算了，

但是他想考考你。

另外，nodgd 是一个很有原则的人，每次抽出一叠银票使用后都会找一些面值与原来相等的银票原封不动地插入回原来的那一叠中。也就是说，家里那一叠银票是不会发生变化的。

Input

第一行一个两个正整数 n, m ，表示银票张数，询问次数。

第二行 n 个非负整数 a_1, a_2, \dots, a_n ，表示 nodgd 家里的那一叠银票从上到下面值依次是 $2^{a_1}, 2^{a_2}, \dots, 2^{a_n}$ 。

接下来 m 行，每行两个数 L, R ，表示 nodgd 这次出门时抽出了第 L 张到第 R 张银票。你要帮 nodgd 算出这时 $\frac{B+1-\log_2 A}{B+1+\log_2 A}$ 的最小值。

Output

对每次询问输出一行, $\frac{B+1-\log_2 A}{B+1+\log_2 A}$ 的最小值, 保留 8 位小数输出。

Sample Input

```
6 4
2 0 1 3 0 2
2 5
2 6
1 6
3 4
```

Sample Output

```
0.20000000
0.11111111
0.11111111
1.00000000
```

Data Constraint

对于 10% 的数据, $n, m \leq 200$;
对于 40% 的数据, $n, m \leq 2000$;
对于 60% 的数据, $n, m \leq 20000$;
对于另外 20% 的数据, $a_i \leq 20$;
对于 100% 的数据, $1 \leq n, m \leq 100000, 0 \leq a_i \leq n$ 。

Hint

nodgd 家里的一叠银票从上到下面值依次是 4,1,2,8,1,4。

第一次 nodgd 抽走的一叠是 1,2,8,1。其中子叠 1,2 最小的不能完成的交易的费用 $A=4$ ，张数 $B=2$ ，
$$\frac{B+1-\log_2 A}{B+1+\log_2 A} = \frac{2+1-\log_2 4}{2+1+\log_2 4} = \frac{1}{5} = 0.20000000。$$

第二次 nodgd 抽走的一叠是 1,2,8,1,4。其中子叠 2,8,1,4 最小的不能完成的交易的费用 $A=16$ ，张数 $B=4$ ，
$$\frac{B+1-\log_2 A}{B+1+\log_2 A} = \frac{4+1-\log_2 16}{4+1+\log_2 16} = \frac{1}{9} \approx 0.11111111。$$

第三次 nodgd 抽走的一叠是 4,1,2,8,1,4。其中子叠 4,1,2,8 最小的不能完成的交易的费用 $A=16$ ，张数 $B=4$ ，
$$\frac{B+1-\log_2 A}{B+1+\log_2 A} = \frac{4+1-\log_2 16}{4+1+\log_2 16} = \frac{1}{9} \approx 0.11111111。$$

第四次 nodgd 抽走的一叠是 2,8。其中空子叠最小的不能完成的交易的费用 $A=1$ ，张数 $B=0$ ，
$$\frac{B+1-\log_2 A}{B+1+\log_2 A} = \frac{0+1-\log_2 1}{0+1+\log_2 1} = \frac{1}{1} \approx 1.00000000。$$

Server time: Mon Aug 05 2019 16:50:09 GMT+0800 (中国标准时间)

Fortuna OJ 项目 (<https://github.com/roastduck/fortuna-oj>)

Author: moreD (<https://github.com/moreD>), RD (<https://github.com/roastduck>); Collaborator: twilight (<https://github.com/tarawa>), McHobby (<https://github.com/mchobbylong>)

Powered by CodeIgniter / Bootstrap

Icons provided by Glyphicons (<http://glyphicons.com/>)