

Z 形管道猫正在研究如何高效发动《三国杀》中的“子鼠”。

子鼠：技能，您可以选择一名卡牌数大于您的其他角色，然后获得其的一张卡牌。

总共有 n 名角色，您是第 1 名角色。初始，第 i 名角色有 a_i 张卡牌。

请您求出只通过您发动任意次（可以零次）“子鼠”后，您的卡牌数的最大值。

Input

每个测试点包含多组测试数据。第一行给定一个整数 $T(1 \leq T \leq 10^4)$ ，表示测试数据组数。

对于每组测试数据：

第一行给定一个整数 $n(1 \leq n \leq 10^6)$ ，表示角色数。

第二行给定 n 个整数 $a_i(0 \leq a_i \leq 10^9)$ ，其中第 i 个整数 a_i 表示初始第 i 名角色的卡牌数。

保证在每个测试点中所有测试数据的 n 的总和不超过 10^6 。

Output

对于每组测试数据，输出一行一个整数，表示只通过您发动任意次“子鼠”后，您的卡牌数的最大值。

Examples

标准输入	标准输出
2	2
3	2
0 3 1	
4	
0 2 3 0	

Note

对于样例的第一组测试数据：

您发动第一次“子鼠”：选择第 2 名角色，然后获得其的一张卡牌。各角色的卡牌数变为 **1, 2, 1**。

您发动第二次“子鼠”：选择第 2 名角色，然后获得其的一张卡牌。各角色的卡牌数变为 **2, 1, 1**。

因为此时没有卡牌数大于您的其他角色，所以您无法发动第三次“子鼠”。

可以证明，只通过您发动任意次“子鼠”后，您的卡牌数的最大值是 2。

对于样例的第二组测试数据：

您发动第一次“子鼠”：选择第 3 名角色，然后获得其的一张卡牌。各角色的卡牌数变为 **1, 2, 2, 0**。

您发动第二次“子鼠”：选择第 2 名角色，然后获得其的一张卡牌。各角色的卡牌数变为 **2, 1, 2, 0**。

因为此时没有卡牌数大于您的其他角色，所以您无法发动第三次“子鼠”。

可以证明，只通过您发动任意次“子鼠”后，您的卡牌数的最大值是 2。