

大一第一次训练

一. 编程

1. **ACM编程题** 标题：二进制中1的个数 | 时间限制：1秒 | 内存限制：262144K | 语言限制：[C, C++, Pascal, Java, Python, Php, C#, Object C, Python 3, Javascript, R, Go, Ruby, Swift, Matlab, Pypy2, Pypy3, Rust, Scala, Kotlin, Groovy, Typescript]

给定一个长度为 n 的数列，请你求出数列中每个数的二进制表示中 1 的个数。

输入描述：

第一行包含整数 n 。

第 $i + 1$ 行包含 1 个整数，表示数列的第 i 个数。

输出描述：

共一行，包含 n 个整数，其中的第 i 个数表示数列中的第 i 个数的二进制表示中 1 的个数。

备注

$1 \leq n \leq 100000$
 $0 \leq \text{数列中元素的值} \leq 10^9$

示例1:

输入

5
1
2
3
4
5

输出

1 1 2 1 2

正确答案：

2. **完善核心代码** 标题：回文数 | 时间限制：1秒 | 内存限制：262144K | 语言限制：[C, C++, Java, Python, Php, C#, Python 3, Javascript, Go, Ruby, Swift, Rust, Scala, Kotlin, Groovy, Typescript]

给你一个整数 x ，如果 x 是一个回文整数，返回 true；否则，返回 false。回文数是指正序（从左向右）和倒序（从右向左）读都是一样的整数。

例如，121 是回文，而 123 不是。

知识点：

整型转化为字符串

字符串的遍历

示例1:

输入

121

输出

true

正确答案：

3. **ACM编程题** 标题：最大公约数 | 时间限制：1秒 | 内存限制：262144K | 语言限制：[C, C++, Pascal, Java, Python, Php, C#, Object C, Python 3, Javascript, R, Go, Ruby, Swift, Matlab, Pypy2, Pypy3, Rust, Scala, Kotlin, Groovy, Typescript]

给定 n 对正整数 a_i, b_i ，请你求出每对数的最大公约数。

输入描述：

第一行包含整数 n 。

输出描述：

接下来 n 行，每行包含一个整数对 a_i, b_i 。

备注

数据范围
 $1 \leq n \leq 10^5$,
 $1 \leq a_i, b_i \leq 2 \times 10^9$

示例1:

输入

2

3 6

4 6

输出

3

2

正确答案：

4. **ACM编程题** 标题：灵灵办学校 | 时间限制：1秒 | 内存限制：262144K | 语言限制：[C, C++, Java, Python 3, Pypy3]

若干年后，毕业后的灵灵打算在非洲某贫困村办一所学校。在开办学校之前，灵灵走访调研了该贫困村

n 户村民的期望学费（假设每户村民只有一个孩子需要上学），并建立了学费期望数组 $wish[n]$

（对于第 i 户人家来说，当真实学费 $m \leq wish[i]$ 时会选择上学，否则会放弃入学），灵灵

想知道，当真实学费 m 定价为多少时，灵灵可以收到最多的总学费？

输入描述：

第一行输入一个数 n ，表示共有 n 户人家；

第二行输入 n 个数，表示期望学费数组 $wish[n]$ ；

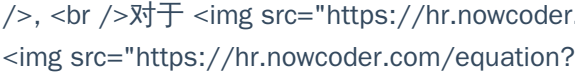
输出描述：

输出两个数 m, max_uition ，表示当学费定价为 m 时，能收到的最大总学费 max_uition ；
(两数之间以空格分隔，详见样例)

备注

数据范围
对于 $100 \leq n \leq 1000$ 的数据

$100 \leq n \leq 1000$, $wish[i] \leq 1000$

 的数据
tex=100%20%3C%3D%20n%2C%20wish%5Bi%5D%20%3C%3D%2010%5E6" alt="100 <= n, wish[i] <= 10^6" data-bbox="82 51 868 85"/>

示例1:

输入

3

1 2 3

输出

2 4

说明

当学费定价为 $m=2$ 时，收到的总学费有最大值 $\text{max_tuition}=4$ 。

示例2:

输入

6

1000 4324 2809 3850 4580 3058

输出

2809 14045

正确答案：