|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GDĐT NINH BÌNH**  **ĐỀ THI MINH HỌA** | | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP TỈNH**  **NĂM HỌC 2022-2023**  **Môn: Tin học** | |
|  | ***Đề thi gồm 3 bài trong 2 trang*** | |

**Yêu cầu:** Chương trình được viết trên ngôn ngữ lập trình PASCAL hoặc C++

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Các tệp chương trình và dữ liệu được đặt tên chính xác như sau: | | | | |
| **Tên bài** | **Tên**  **chương trình** | **Dữ liệu vào** | **Dữ liệu ra** | **Điểm** |
| **1** | **Tongtich.\*** | **Tongtich.inp** | **Tongtich.out** | **5** |
| **2** | **Xoaptchan.\*** | **Xoaptchan.inp** | **Xoaptchan.out** | 5 |
| **3** | **Demso0.\*** | **Demso0.inp** | **Demso0.out** | 10 |

*(trong đó \* là PAS nếu sử dụng Pascal hoặc CPP nếu sử dụng C++)*

**BÀI 1. TÍNH TỔNG TÍCH**

Cho số nguyên dương n, hãy tính giá trị biểu thức:

S = 1\*2+2\*3+ …+5\*6+..+n\*(n+1)

**Dữ liệu vào:** Từ tệp TONGTICH.INP chứa một số nguyên dương n (n<=106)

**Kết quả:** Ghi ra tệp TONGTICH.OUT một số nguyên duy nhất là giá trị của biểu thức

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| TONGTICH.INP | TONGTICH.OUT |
| 3 | 20 |

**BÀI 2. XOÁ PHẦN TỬ CHẴN**

Cho 1 mảng A gồm N phần tử số nguyên (N nhập từ bàn phím). Lần lượt xoá các phần tử A[i] là số nguyên chẵn (i tăng dần từ 1 - n) sau đó dồn các số đứng ngay sau A[i] về phía đầu dãy 1 vị trí và giữ nguyên thứ tự của chúng. Hiện mảng sau khi đã dồn. Nếu không có phần tử lẻ nào hiện 0.

**Dữ liệu vào:** Từ tệp XOAPT.INP: Dòng đầu ghi số tự nhiên n (1<n<106), dòng thứ hai ghi n số nguyên, các số cách nhau bởi dấu cách.

**Kết quả:** Trong tệp XOAPT.OUT ghi dãy số sau thi xoá và dồn.

Ví dụ: Cho n= 5.

|  |  |
| --- | --- |
| XOAPT.INP | XOAPT.OUT |
| 5  4 7 -3 8 2 | 7 -3 |

**Ràng buộc:**

* Có 50% số test ứng với 50% điểm ứng với n ≤ 103
* 50% điểm còn lại không có ràng buộc gì thêm.

**BÀI 3. ĐẾM XEM CÓ BAO NHIÊU CHỮ SỐ 0 Ở ĐUÔI SỐ N!**

Người ta quy ước **n!** = 1.2.3…n; **0!** = 1.

Trong một tiết học lập trình dành cho HSG9, khi giải lao có một bạn đố Bờm. Hãy đếm xem có bao nhiêu số chữ số 0 ở đuôi số n!. Đếm thì dễ nhưng một vấn đề là khi tính n! thì số là quá lớn. Cách bình thường không thể ra kết quả mong muốn. Em hãy giúp Bờm giải bài này.

**Dữ liệu vào:** Từ tệp Demso0.inp

Dòng thứ nhất chứa số t (1≤t≤20) - Số lượng testcase

t dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa số nguyên n (0≤n≤106).

**Kết quả:** Ghi ra tệp Demso0.out các đáp án cần tìm ứng với mỗi testcase. Thời gian: 0.1s

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| Input | Output |
| 2  5  25 | 1 //5!=120  6 //25!= 15511210043330985984000000 |

**Ràng buộc:**

Có 60% test ứng với 60% điểm ứng với (0≤n≤20)

Có 40% test không có ràng buộc gì thêm.

----------------------------- HẾT-----------------------------