## TỔNG QUAN ĐỀ THI

| Bài | Tên bài | Tên tệp | Dữ liệu vào | Dữ liệu ra |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Tính tổng | TINHTONG.* | TINHTONG.INP | TINHTONG.OUT |
| 2 | Đảo xâu | DAOXAU.* | DAOXAU.INP | DAOXAU.OUT |
| 3 | Chia quà | CHIAQUA.* | CHIAQUA.INP | CHIAQUA.OUT |
| 4 | Dãy con | DAYCONK.* | DAYCONK.INP | DAYCONK.OUT |
| 5 | Đếm số | DEMSO.* | DEMSO.INP | DEMSO.OUT |

*Dấu * là PAS/C/CPP/PY tùy thuộc vào ngôn ngữ lập trình được thi sinh lựa chọn*

**Bài 1: Tính tổng (4,0 điểm)**

Lam đang luyện thi vào lớp chuyên Tin của trường THPT chuyên XYZ. Chủ đề thầy giáo giao cho Lam tuần này là số học và yêu cầu Lam làm bài tập trên hệ thống trực tuyến. Có bài toán sau Lam loay hoay mãi chưa ra, bạn hãy giúp Lam nhé! Bài toán như sau: Cho hai số nguyên dương L và R. Hãy tính tổng tất cả các số chẵn trong đoạn [L, R].

Yêu cầu: Viết chương trình giúp Lam giải bài toán trên.

Dữ liệu: Vào từ tệp văn bản TINHTONG.INP gồm một dòng ghi hai số nguyên dương L và R ($L \leq R \leq 2*10^9$).

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản TINHTONG.OUT một số nguyên là tổng tính được.

**Ví dụ:**

| TINHTONG.INP | TINHTONG.OUT | **Giải thích** |
|---|---|---|
| 2 9<br>3 3 | 20<br>0 | Trong đoạn [2, 9] có các số chẵn là: 2, 4, 6, 8. Tổng của chúng là 2+4+6+8 = 20<br>Trong đoạn [3, 3] không có số chẵn nên kết quả bằng 0 |

**Ràng buộc:**

Có 75% số điểm tương ứng với số test có $L \leq R \leq 10^4$;

Có 25% số điểm tương ứng với số test còn lại không ràng buộc gì thêm.

**Bài 2: Đảo xâu (4,0 điểm)**

Cho xâu S. Sau đó ghi ra một xâu X có độ dài gấp đôi xâu S và một nửa đầu là xâu S và nửa còn lại là xâu S được viết theo thứ tự ngược lại.

Dữ liệu: Vào từ tệp văn bản DAOXAU.INP gồm xâu S (độ dài xâu $S \leq 10^3$).

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản DAOXAU.OUT gồm xâu X tìm được.

Ví dụ:

| DAOXAU.INP | DAOXAU.OUT |
|---|---|
| abc | abccba |

**Bài 3: Chia quà (4,0 điểm)**

Nhân dịp đi du lịch, Nam đã mua n quả táo về làm quà cho hai người bạn thân là Tuấn và Sơn. Mỗi quả táo có trọng lượng là 100g hoặc 200g. Bây giờ Nam muốn chia đều n quả táo trên thành hai phần có trọng lượng bằng nhau để chia cho bạn. Khi mua thì Nam quên kiểm tra điều này. Bạn hãy giúp Nam xem thử có thể chia n quả táo trên thành hai phần có trọng lượng bằng nhau được không.

Dữ liệu: Vào từ tệp văn bản CHIAQUA.INP

Dòng thứ nhất là số nguyên n (số lượng các quả táo), dữ liệu vào đảm bảo $1 \leq n \leq 100$. Dòng thứ hai gồm n số nguyên al, a2, …, an là trọng lượng các quả táo mà Nam đã mua, dữ liệu vào đảm bảo chỉ có hai trường hợp ai = 100 hoặc ai = 200.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản CHIAQUA.OUT

- Nếu Nam có thể chia được thì in là YES, nếu không chia được thì in là NO.

Ví dụ

| Test 1 | | Test 2 | |
|---|---|---|---|
| CHIAQUA.INP | CHIAQUA.OUT | CHIAQUA.INP | CHIAQUA.OUT |
| 3<br>100 200 100 | YES | 4<br>100 100 100 200 | NO |

Giải thích:

- Test 1: Phần một gồm quả táo thứ 1 và quả táo thứ 3, phần 2 là quả táo thứ 2.

**Bài 4: Dãy con (4,0 điểm)**

Cho dãy số nguyên dương A = (a1, a2, ..., an) và số nguyên dương K. Hãy tìm dãy con dài nhất (là dãy có nhiều số nhất) gồm các số liên tiếp của A mà tổng tất cả các số của dãy con này chia hết cho K.

Dữ liệu: Nhập từ file văn bản DAYCONK.IN

• Dòng đầu tiên ghi hai số nguyên dương N, K ($N \leq 10^5$,$K \leq 10^5$) ghi cách nhau một dấu trống

• Dòng thứ hai ghi N số nguyên dương a1, a2, ...,an mô tả dãy A, hai số nguyên liên tiếp ghi cách nhau một dấu trống. Giá trị các số nguyên không vượt quá 10

Kết quả: Ghi ra file văn bản DAYCONK.OUT độ dài của dãy con dài nhất tìm được

Ví dụ:

| DAYCONK.INP | DAYCONK.OUT |
|---|---|
| 6 3<br>3 2 4 6 3 7 | 5 |

**Bài 5: Đếm số (4,0 điểm)**

Lập trình đếm số lượng các số nguyên dương thuộc đoạn [L, R] thỏa mãn có chữ số tận cùng bên trái và chữ số tận cùng bên phải bằng nhau. Ví dụ, trong đoạn [1, 50] có 13 số thỏa mãn, gồm: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 22, 33, 44.

Dữ liệu: Vào từ tệp văn bản DEMSO.INP gồm một dòng chứa cặp số nguyên L và R.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản DEMSO.OUT in ra một số nguyên duy nhất là câu trả lời cho

bài toán.

Ràng buộc

- Có 30% số test với $1 \leq L \leq R \leq 10^6$
- 60% số test với $1000000 < L \leq R \leq 10^9$.

Ví dụ

| DEMSO.INP | DEMSO.OUT |
|---|---|
| 2 47 | 12 |
| 47 1024 | 98 |

**---HẾT---**