**TỔNG QUAN BÀI THI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Tên bài** | **Tệp bài làm** | **Tệp dữ liệu vào** | **Tệp dữ liệu ra** | **Điểm** |
| **Bài 1** | Rút gọn phân số | MFRA.\*\*\* | MFRA.INP | MFRA.OUT | 3 |
| **Bài 2** | Đếm từ đối xứng | CWORD.\*\*\* | CWORD.INP | CWORD.OUT | 2 |
| **Bài 3** | Ước số thứ K | DIVK.\*\*\* | DIVK.INP | DIVK.OUT | 2 |
| **Bài 4** | Tính tổng | SD3.\*\*\* | SD3.INP | SD3.OUT | 1.5 |
| **Bài 5** | Bộ chỉ số | CISET. \*\*\* | CISET.INP | CISET.OUT | 1.5 |

**Dấu \* được thay thế bởi PAS hoặc CPP của ngôn ngữ lập trình được sử dụng tương ứng là Pascal hoặc C++.**

***Hãy lập trình giải các bài toán sau đây:***

**Bài 1. Rút gọn phân số**

Cho 2 số nguyên dương Thực hiện rút gọn phân số thành phân số tối giản.

**Dữ liệu vào:** Từ tệp MFRA.INP gồm một dòng chứa 2 số nguyên dương .  
**Kết quả:** Ghi vào tệp MFRA.OUT gồm một dòng chứa 2 số là tử số và mẫu số của phân số mới sau khi tối giản.

**Ràng buộc:**

* ***Subtask 1:*** Có 60% số test ứng với 60% số điểm của bài có ;
* ***Subtask 2:*** Có 40% số test khác ứng với 40% số điểm của bài có .

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **MFRA.INP** | **MFRA.OUT** |
| 12 15 | 4 5 |
| 3 4 | 3 4 |

**Bài 2: ĐẾM TỪ ĐỐI XỨNG**

Trong một xâu ký tự, mỗi từ được định nghĩa là một hoặc một dãy các ký tự liên tiếp nhau và không chứa ký tự trắng (dấu cách). Một từ được gọi là đối xứng khi nó có ít nhất một ký tự và nếu viết các ký tự của từ đó từ trái qua phải hay từ phải qua trái thì ta đều được kết quả như nhau.

**Yêu cầu:**Cho xâu *S* gồm các ký tự trong bảng mã ASCII, hãy đếm số lượng các từ đối xứng có trong xâu *S*.

**Dữ liệu vào:** Cho trong tệp văn bản CWORD.INP gồm một dòng duy nhất là giá trị của xâu *S*. *(Điều kiện: Độ dài xâu S không quá 500 ký tự).*

**Dữ liệu ra:** Ghi ra tệp văn bản CWORD.OUT một số nguyên duy nhất là số lượng các từ đối xứng có trong xâu *S*.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **CWORD.INP** | **CWORD.OUT** |
| ABBA IS A KIND OF SOAF | 2 |

**Bài 3. Ước số thứ k**

Cho số nguyên dương , hãy cho biết nếu mang tất cả các ước số nguyên dương của xếp theo thứ tự tăng dần và đánh số từ 1 trở đi thì ước số thứ 𝑘 bằng bao nhiêu.

**Dữ liệu vào:** Đọc từ file văn bản DIVK.INP gồm:

* Một dòng chứa hai số nguyên dương

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản DIVK.OUT một số là ước số nguyên dương thứ của hoặc ghi -1 nếu n có ít hơn ước số nguyên dương.

**Ràng buộc:**

* ***Subtask 1:*** *Có 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có*
* ***Subtask 2:*** *Có 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có*

**Ví dụ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DIVK.INP** | **DIVK.OUT** | **Giải thích** |
| 120 12 | 24 | Các ước nguyên dương của 120:  1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24, 30, 40, 60, 120 |
| 100 6 | 20 | Các ước nguyên dương của 100:  1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100 |

**Bài 4. Tính tổng**

Nam đang học lớp 6, cậu bắt đầu tìm hiểu về các số nguyên trên trục số. Lần này cậu được gặp bài toán như sau: Cho hai số nguyên , yêu cầu tính tổng các số chia hết cho 3 thuộc đoạn từ tới .  
**Dữ liệu vào:** Đọc từ file văn bản SD3.INP

* Một dòng duy nhất chứa 2 số nguyên

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản SD3.OUT

* Ghi trên một dòng: là tổng các số nguyên chẵn thuộc đoạn

**Ràng buộc:**

* ***Subtask 1:*** Có 60% số test ứng với 60% số điểm của bài có ;
* ***Subtask 2:*** Có 40% số test còn lại không có ràng buộc bổ sung.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **SD3.INP** | **SD3.OUT** |
| 1 10 | 18 |

**Bài 5. Bộ chỉ số**

Cho dãy số nguyên Với mỗi chỉ số 𝑥 (1 ≤ 𝑥 ≤ 𝑛), hãy tính C(𝑥) là số lượng những bộ ba chỉ số (𝑖, 𝑗, 𝑘) thỏa mãn hai điều kiện:

**Dữ liệu vào:** Đọc từ file văn bản **CISET.INP:**

* Dòng 1 chứa số nguyên dương
* Dòng 2 chứa số nguyên cách nhau bởi dấu cách

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản **CISET.OUT**:

* Một dòng số nguyên: , cách nhau bởi dấu cách.

**Ràng buộc:**

* ***Subtask 1:*** *Có 40% số test ứng với 40% số điểm của bài có*
* ***Subtask 2:*** *Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài có*
* ***Subtask 3:*** *Có 30% số test còn lại ứng với 30% số điểm của bài có*

**Ví dụ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CISET.INP** | **CISET.OUT** | **Giải thích** |
| 9  1 2 3 4 5 6 7 8 9 | 0 0 0 0 0 1 1 2 3 | 6 = 1 + 2 + 3 7 = 1 + 2 + 4 8 = 1 + 2 + 5 = 1 + 3 + 4 9 = 1 + 2 + 6 = 1 + 3 + 5 = 2 + 3 + 4 |
| 8  1 -1 1 -1 1 -1 1 -1 | 0 0 0 0 2 3 9 12 |  |