|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÁI NGUYÊN**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 10**  **NĂM HỌC 2018-2019**  Môn: **TIN HỌC**  Thời gian: **150** phút (*không kể thời gian giao đề*)  Ngày thi: **28/3/2019**  (Đề thi có 02 trang, gồm 03 bài) |

**TỔNG QUAN ĐỀ THI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Tên bài** | **File chương trình** | **File dữ liệu vào** | **File kết quả** |
| **Bài 1** | **Rút gọn xâu** | **STR.\*** | **STR.INP** | **STR.OUT** |
| **Bài 2** | **Số trung bình** | **AVG.\*** | **AVG.INP** | **AVG.OUT** |
| **Bài 3** | **Tập chia hết** | **DIVSET.\*** | **DIVSET.INP** | **DIVSET.OUT** |

**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*:**

**Bài 1. Rút gọn xâu (7 điểm)**

Cho một xâu chỉ gồm các chữ cái in thường với độ dài tối đa 250 ký tự. Em hãy viết chương trình để tạo ra xâu mới từ xâu ban đầu bằng cách xóa các ký tự liên tiếp giống nhau trong xâu ban đầu và chỉ để lại một kí tự đại diện trong đoạn đó.

**Dữ liệu vào:** Đọc từ file văn bản **STR.INP** chứa xâu chỉ gồm các chữ cái in thường.

**Kết quả ra:** Ghi ra file văn bản **STR.OUT** là xâu tìm được.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **STR.INP** | **STR.OUT** |
| vvviiiiiiiiiieeettnnnnaammmmm | vietnam |

**Bài 2. Số trung bình (7 điểm)**

Cho dãy số nguyên không âm , hãy đếm số bộ ba chỉ số sao cho .

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản AVG.INP

Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương T (T ≤ 10)là số lượng bộ dữ liệu. Tiếp đến là T nhóm dòng, mỗi nhóm tương ứng với một bộ dữ liệu có cấu trúc như sau:

* Dòng đầu chứa số nguyên ;
* Dòng thứ hai gồm số .

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản AVG.OUT gồm T dòng, mỗi dòng chứa một số là kết quả tương ứng với bộ dữ liệu vào.

**Ràng buộc:**

* Có 50% số test của bài có *n* ≤ 100;
* Có 50% số test còn lại của bài có *n* ≤ 1000.

|  |  |
| --- | --- |
| AVG.INP | AVG.OUT |
| 2  3  1 2 5  3  1 1 1 | 0  1 |

**Ví dụ:**

**Bài 3. Tập chia hết (6 điểm)**

Cho tập số nguyên dương . Hãy tìm một tập con của gồm nhiều số nhất mà hai phần tử bất kì thuộc tập thì hoặc là chia hết cho hoặc là chia hết cho .

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản DIVSET.INP:

* Dòng đầu chứa số nguyên dương ;
* Dòng tiếp theo chứa số nguyên dương mô tả tập (các số không vượt quá 1018).

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản DIVSET.OUT một số là lực lượng tập tìm được.

**Ràng buộc:**

* Có 50% số test của bài có ≤ 20;
* Có 50% số test còn lại của bài có ≤ 200.

***Ví dụ:***

|  |  |
| --- | --- |
| DIVSET.INP | DIVSET.OUT |
| 4  6 9 12 3 | 3 |

***--------------------------- Hết ---------------------------***

* *Thí sinh không được sử dụng tài liệu.*
* *Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*