

# ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN

Tên bài	File nguồn nộp	File dữ liệu	File kết quả	Thời gian mỗi test
SIÊU NGUYÊN TỐ	SNT.PAS	SNT.INP	SNT.OUT	2 giây
ĐỘ DÀI BẰNG NHAU	DD.PAS	DD.INP	DD.OUT	2 giây
TRUYỀN TIN	TT.PAS	TT.INP	TT.OUT	2 giây

## Bài 1: Số siêu nguyên tố (6 điểm) File bài làm: **SNT.PAS**

Tại Vương quốc Byte xinh đẹp, mỗi người luôn chọn cho mình một con số, theo họ số nguyên tố là số mang lại sự may mắn và ai tìm được một số siêu nguyên tố còn may mắn hơn nữa. Số siêu nguyên tố là một số nguyên tố mà khi bỏ 1 số tùy ý các chữ số bên phải của nó thì phần còn lại vẫn là 1 số nguyên tố. Số 2333 là 1 số siêu nguyên tố vì 2333 là một số nguyên tố và 233, 23, 2 cũng là các số nguyên tố.

**Dữ liệu vào:** từ tệp văn bản **SNT.INP** Chứa một số nguyên dương  $n$  ( $n \leq 10^9$ )

**Dữ liệu ra:** kết quả đưa ra tệp văn bản **SNT.OUT** Nếu N là siêu nguyên tố ghi giá trị **1**, ngược lại ghi giá trị **0**

**Ví dụ:**

SNT.INP	SNT.OUT
2333	1

SNT.INP	SNT.OUT
13	0

## Bài 2: Độ dài bằng nhau (7đ) File bài làm: **DD.PAS**

Cho một chuỗi ký tự chỉ chứa các chữ cái tiếng Anh và các dấu cách. Từ là một chuỗi ký tự liền nhau không chứa dấu cách. Đoạn văn bản là chuỗi gồm các từ cách nhau bởi ít nhất 1 dấu cách. Hai từ liên tiếp trong đoạn được ngăn cách với nhau bằng các dấu cách (ít nhất 1 dấu). Độ dài của từ là số lượng ký tự của từ.

Hãy cho biết số lớn nhất d các từ liên tiếp nhau mà 2 từ liên kế có độ dài bằng nhau.

**Dữ liệu vào:** từ tệp văn bản **DD.INP**, có cấu trúc như sau:

- Dòng 1 chứa số tự nhiên N thể hiện số bộ dữ liệu có trong tệp ( $0 < N \leq 10\,000$ ).
- Trong N dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một chuỗi ký tự tương ứng với một bộ dữ liệu. Mỗi chuỗi ký tự chứa không quá 200 ký tự.

**Dữ liệu ra:** kết quả đưa vào tệp **DD.OUT**, theo cấu trúc:

Tệp có N dòng, mỗi dòng chứa một số tự nhiên d lớn nhất tìm được tương ứng với các bộ dữ liệu đầu vào.

**Ví dụ:**

DD.INP	DD.OUT
2	1
chuc thi sinh	5
binh tinh tu tin dat ket qua cao nhat	

### **Bài 3: Truyền tin (7đ)** File bài làm: **TT.PAS**

Trong một mạng gồm N máy tính đánh số từ 1 đến N. Sơ đồ nối mạng được cho bởi hệ thống gồm M kênh nối trực tiếp giữa một số cặp máy trong mạng. Biết chi phí truyền một đơn vị thông tin theo mỗi kênh nối của mạng.

Người ta cần chuyển một bức thông điệp từ máy s đến t. Để đảm bảo an toàn, người ta muốn chuyển bức thông điệp này theo hai đường truyền tin khác nhau (tức là không có kênh nào của mạng được sử dụng trong cả hai đường truyền tin). Chi phí của một đường truyền tin được hiểu là tổng chi phí trên các kênh của nó.

**Yêu cầu :** Giả sử bức thông điệp có độ dài là 1 đơn vị thông tin, hãy tìm cách chuyển thông điệp từ s đến t sao cho tổng chi phí chuyển thông điệp (bằng tổng chi phí theo cả hai đường truyền tin) là nhỏ nhất.

**Dữ liệu vào :** Vào từ file văn bản TT.INP :

- Dòng đầu tiên ghi bốn số M, N, S, T cách nhau bởi dấu cách ( $N \leq 100$ )
- Mỗi dòng thứ i trong số m dòng tiếp theo ghi thông tin về kênh nối thứ i của mạng gồm 3 số Di, Ci, Gi, trong đó Di, Ci là chỉ số của hai máy tương ứng với kênh này và Gi (nguyên dương là chi phí để truyền một đơn vị thông tin từ máy Di đến máy Ci và ngược lại) theo kênh này ( $i = 1, 2, \dots, m$ )

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

- Dòng đầu tiên ghi đường truyền tin thứ nhất dưới dạng dãy có thứ tự các máy bắt đầu từ máy s kết thúc ở máy t.
- Dòng thứ hai ghi đường truyền tin thứ hai dưới dạng dãy có thứ tự các máy bắt đầu từ máy s đến máy t.
- Dòng thứ ba ghi chi phí truyền thông điệp theo cách tìm được.

**Ví dụ:**

TT.INP	TT.OUT	TT.INP	TT.OUT
5 7 1 5	1 2 3 5	5 5 1 5	1 2 3 5
1 2 3	1 4 5	1 2 1	1 4 5
1 4 8	24	2 3 1	5
2 3 5		3 5 1	
2 4 4		1 4 1	
3 5 5		4 5 1	
4 3 8			
4 5 3			

.....**HẾT**.....

## 1. Cấu trúc bộ test và thang điểm

Bài	Test	Điểm
Bài 1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gồm 6 bộ test, mỗi bộ 1 điểm.</li><li>- <b>Mỗi test chạy tối đa 2 giây.</b></li></ul>	6 điểm
Bài 2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gồm 7 bộ test, mỗi bộ 1 điểm.</li><li>- <b>Mỗi test chạy tối đa 2 giây.</b></li></ul>	7 điểm
Bài 3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gồm 7 bộ test, mỗi bộ 1 điểm.</li><li>- <b>Mỗi test chạy tối đa 2 giây.</b></li><li>- <b>Nếu <math>ketquaHS - ketquaBGK = 1</math> thì cho 0.5 điểm (kết quả TAM chấp nhận được)</b></li></ul>	7 điểm

.....**HẾT**.....