

TỔNG QUAN BÀI THI

	Tên bài	Tên chương trình	Tập tin dữ liệu	Tập tin kết quả
Bài 1	CỔ VẬT	SAMPLE.*	SAMPLE.INP	SAMPLE.OUT
Bài 2	THU HOẠCH	JACKFT.*	JACKFT.INP	JACKFT.OUT
Bài 3	PHÉP CỘNG	ADD.*	ADD.INP	ADD.OUT

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

Hãy lập trình giải 3 bài toán sau:

Bài 1: CỔ VẬT - SAMPLE (6 điểm)

Một nhà khảo cổ học đã vào trong một khu mộ cổ. Bằng kinh nghiệm của mình ông ta nhìn ra ngay giá trị của các mẫu có trong khu mộ. Trong đó có N mẫu, mỗi mẫu có một khối lượng P_i và một giá trị V_i . Ông ta chỉ có M cái túi và mỗi túi chỉ chứa được 1 mẫu với khối lượng tối đa C_i

Yêu cầu: Tính tổng giá trị tối đa của những mẫu mà nhà khảo cổ có thể mang về.

Dữ liệu vào: Cho trong tập tin văn bản **SAMPLE.INP** gồm:

- Dòng đầu 2 số nguyên N, M số mẫu và số túi của nhà khảo cổ. ($1 \leq N, M \leq 300\,000$);
- N dòng sau, mỗi dòng gồm 2 số nguyên P_i, V_i lần lượt là khối lượng và giá trị của mỗi mẫu. ($1 \leq P_i, V_i \leq 1000000$)
- M dòng kế tiếp, mỗi dòng gồm một số nguyên C_i là khối lượng tối đa của túi tương ứng có thể chứa. ($1 \leq C_i \leq 1000000000$)

Kết quả: Ghi vào tập tin văn bản **SAMPLE.OUT** gồm một số duy nhất là tổng giá trị tối đa mà nhà khảo cổ có thể mang về.

Ví dụ:

SAMPLE.INP	SAMPLE.OUT
2 1 5 10 100 100 12	10

Giải thích: chỉ có thể lấy mẫu thứ nhất do túi của không chứa được mẫu thứ 2.

Bài 2: THU HOẠCH - JACKFT (7 điểm)

Đồng bằng sông Cửu Long là một vùng trù phú. Ngoài lúa còn có các loại cây ăn trái. Nhà toán học Y có một trang trại tại vùng này và trang trại có nhiều cây mít. Nhưng cây mít được trồng thẳng hàng và có tất cả N cây. Cây mít thứ i có vị trí là x_i và có a_i quả mít. Đến mùa thu hoạch để tránh hái lăm, nhà toán học đưa người làm vườn Cuội đưa một sợi dây có độ dài L và yêu cầu quấn quanh một số cây liên tiếp nhằm mục đích đánh dấu những cây sẽ được thu hoạch. Biết rằng mỗi cây đều có bán kính thân là D.

Yêu cầu: Hãy viết chương trình giúp Cuội dùng sợi dây đánh dấu các cây mít sao cho tổng số quả thu hoạch được là nhiều nhất và không được cắt sợi dây.

Dữ liệu: File vào **JACKFT.INP** gồm nhiều dòng:

- Dòng thứ nhất ghi 3 số nguyên dương N, L, D ($N \leq 10^5, 1 \leq 10^6, k \leq 100$)
- Dòng thứ hai ghi N số nguyên x_i là vị trí của cây mít thứ i ($|x_i| \leq 10^9$)
- Dòng thứ ba ghi N số nguyên a_i là số quả mít trên cây mít thứ i ($a_i \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi vào tập tin văn bản **JACKFT.OUT** một số nguyên duy nhất là số mít hái được.

Ví dụ:

JACKFT.INP	JACKFT.OUT
5 10 1 1 7 3 4 6 5 1 3 5 6	14

Bài 3: PHÉP CỘNG – ADD (7 điểm)

Các nhà khảo cổ tìm được một số bản khắc các con số với một số ký hiệu và khi ghép lại họ thấy được một số biểu thức dạng $A=S$ vô nghĩa. Nhưng trong lúc quan sát con của một nhà khảo cổ thấy rằng đây là biểu thức đúng khi cho thêm một số dấu cộng giữa những chữ số của A .

Bài toán: Cho biểu thức có dạng $A = S$. Hãy viết một chương trình thêm vào vế trái của biểu thức trên *một số lượng ít nhất* các dấu cộng để có được biểu thức đúng. (Chấp nhận có những số có những số không phía trước trong biểu thức).

Dữ liệu vào: Từ tập tin văn bản **ADD.INP** gồm:

Một dòng duy nhất chứa biểu thức có dạng $A=S$. A và S đều là số nguyên dương không có số không vô nghĩa ở đầu. A có tối đa 1000 chữ số và $S \leq 5000$.

Kết quả: Ghi vào tập tin văn bản **ADD.OUT** cho biết biểu thức đúng.

Ví dụ:

ADD.INP	ADD.OUT
2505=30	25+05=30

HẾT

GIÁM THỊ KHÔNG ĐƯỢC GIẢI THÍCH GÌ THÊM.