

Môn thi: **Tin học**
Ngày thi: **28 – 03 – 2008**
Thời gian làm bài: **150 phút**

Câu 1. Chữ số trong hệ thập phân (8 điểm) Tên *file* chương trình: **CAU1.PAS**

Kí hiệu $S(N)$ là tổng các chữ số của số nguyên dương N trong hệ thập phân.

Nhập vào từ bàn phím số nguyên dương N ($1 < N < 10^6$).

Xuất ra màn hình các kết quả sau đây:

- + Dòng 1: In ra chữ số X là tận cùng của số N trong hệ số thập phân và số $S(N)$.
- + Dòng 2: In ra số nguyên dương Y nhỏ nhất thỏa mãn $S(Y) = S(N)$.
- + Dòng 3: In ra số nguyên dương Z nhỏ nhất thỏa mãn $S(N + Z) = S(Z) + S(N)$.

Ví dụ: Với $N = 289$ thì $X = 9, S(N) = 19, Y = 199, Z = 10$.

Câu 2: Dãy số (7 điểm)

Tên *file* chương trình: **CAU2.PAS**

Nhập vào bàn phím số nguyên dương n ($2 \leq n \leq 20$) và n số nguyên $A[1] \dots A[n]$ có giá trị tuyệt đối không vượt quá 1000.

Xuất ra màn hình các kết quả sau đây:

- + Dòng 1: In ra n số nguyên $B[1] \dots B[n]$, trong đó $B[i]$ là số lớn nhất trong các số $A[1] \dots A[i]$, với $1 \leq i \leq n$.
- + Dòng 2: In ra giá trị S nhỏ nhất trong tất cả các giá trị tuyệt đối của tổng hai số hạng bất kỳ của dãy đã cho.
- + Dòng 3: In ra giá trị T lớn nhất trong tất cả các giá trị tuyệt đối của tổng một số số hạng nào đó của dãy đã cho.

Ví dụ: Với $n = 5$ và 5 là số nguyên 1, -7, 3, 1, 7 ta có kết quả 5 số nguyên 1, 1, 3, 3, 7 và $S = 0$ còn $T = 7$.

Câu 3: Trò chơi đổi số (5 điểm)

Tên *file* chương trình: **CAU3.PAS**

Trong trò chơi đổi số, một cặp số nguyên dương (x, y) có thể đổi lấy một cặp số mới trong có cặp số $(x + y, y)$, (y, x) hoặc $(x - y, y)$ nếu $x - y$ cũng là số nguyên dương.

Cho trước 4 số nguyên dương a, b, c và d . Người chơi cần tìm cách đổi từ cặp số (a, b) thành cặp số (c, d) .

Nhập từ bàn phím 4 số nguyên dương a, b, c và d không vượt qua 1000.

Xuất ra màn hình số k là số lượng số lần đổi số ít nhất từ cặp số (a, b) nhận được cặp số (c, d) . Nếu không tìm được cách đổi số thì xuất $K = -1$.

Ví dụ: Với $a = 14, b = 35, c = 28$ và $d = 21$ thì $K = 7$. Quá trình đổi số có thể thực hiện như sau: Từ cặp số $(14, 35)$ ta lần lượt đổi thành các cặp số $(35, 14), (21, 14), (7, 14), (14, 7), (21, 7), (7, 21)$ và cuối cùng nhận được cặp số $(28, 21)$.

- Ghi chú:**
- Thí sinh không ghi tên hoặc số báo danh trong chương trình.
 - Thí sinh làm bài đúng với tên File chương trình đúng như quy định trong đề.
 - Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.