

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO    KỶ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI VÒNG TỈNH LỚP 12 THPT  
KIÊN GIANG                                  NĂM HỌC 2016-2017**

### ĐỀ THI CHÍNH THỨC

**Môn: TIN HỌC**

Thời gian làm bài: **180 phút** (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi thứ hai: 17/9/2016

(Đề thi có 02 trang, gồm 03 bài)

**TỔNG QUAN BÀI THI**

<i>Bài</i>	<i>Tên bài</i>	<i>File chương trình</i>	<i>File dữ liệu vào</i>	<i>File kết quả</i>	<i>Điểm</i>
4	Đổi tiền	DOITIEN.PAS	DOITIEN.INP	DOITIEN.OUT	6
5	Đầu số	DAUSO.PAS	DAUSO.INP	DAUSO.OUT	7
6	Biến đổi	BIENDOI.PAS	BIENDOI.INP	BIENDOI.OUT	7

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

**Bài 4: Đổi tiền. (6 điểm)**

Do yêu cầu công việc thủ quỹ cần đổi một khoản tiền hiện có ra các mệnh giá cần thiết.

**Yêu cầu:** Hãy tính xem có bao nhiêu cách đổi để thủ quỹ chọn sử dụng.

**Dữ liệu vào:** Từ file văn bản DOITIEN.INP gồm:

- Dòng đầu ghi số tiền n ( $n \leq 10^6$ ).
  - Dòng thứ hai ghi các loại mệnh giá.
- (các số trên một dòng cách nhau ít nhất một khoảng trắng)

**Dữ liệu ra:** Đưa vào file văn bản DOITIEN.OUT ghi số cách đổi.

**Ví dụ:**

DOITIEN.INP	DOITIEN.OUT
100 20 30	1

**Bài 5: Đấu số. (7 điểm)**

Cho hai dãy số nguyên dương, các số đều không vượt quá  $10^9$

Dãy thứ nhất:  $a_1, a_2, \dots, a_n$

Dãy thứ hai:  $b_1, b_2, \dots, b_n$

An và Bình đều biết rõ dãy số trên và cùng chơi một trò chơi như sau: An quản lý dãy thứ nhất, Bình quản lý dãy thứ hai, hai người lần lượt đưa các số trong dãy do mình quản lý ra đấu (mỗi số ghi trên 1 thẻ, sử dụng 1 lần).

Ở mỗi lượt chơi, An đưa ra trước một số tùy ý rồi đến lượt Bình đưa số ra đầu lại. Với cặp số vừa đầu ở mỗi lượt chơi, nếu số của Bình lớn hơn số của An thì Bình được 1 điểm ngược lại Bình không được điểm.

**Yêu cầu:** xác định số điểm tối đa mà Bình có thể đạt được sau  $n$  lượt chơi.

**Dữ liệu vào:** Từ file văn bản DAUSO.INP gồm:

- Dòng đầu ghi số  $n$  ( $1 \leq n \leq 50000$ ).
  - Dòng thứ hai ghi lần lượt  $n$  số của dãy thứ nhất.
  - Dòng thứ ba ghi lần lượt  $n$  số của dãy thứ hai.
- (các số trên một dòng cách nhau ít nhất một khoảng trắng)

**Dữ liệu ra:** Đưa vào file văn bản DAUSO.OUT gồm một số duy nhất là điểm tối đa tìm được.

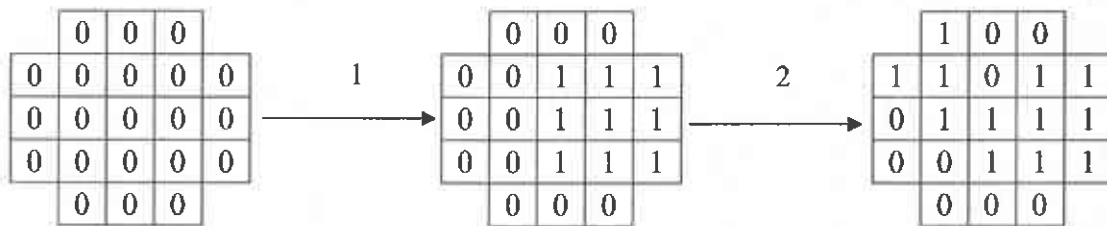
**Ví dụ:**

DAUSO.INP	DAUSO.OUT
6 4 9 6 7 8 15 5 6 6 9 7 9	4

**Bài 6: Biến đổi.** (7 điểm)

Ta gọi phép biến đổi là phương án đảo ngược bit, thay thế 0 bởi 1 hoặc thay thế 1 bởi 0. Cho 3 phép biến đổi sau:

1. Đảo ngược bit trong 1 hình vuông kích thước 3x3 bất kỳ của bảng.
2. Đảo ngược bit trong 5 ô của 1 chữ thập bất kỳ của bảng.
3. Đảo ngược bit trong tất cả các ô của bảng.



**Yêu cầu:** Hãy tìm số lượng phép biến đổi ít nhất để chuyển 21 ô lưới nguồn thành 21 ô lưới đích.

**Dữ liệu vào:** Từ file văn bản BIENDOI.INP gồm:

- Dòng đầu tiên chứa 21 số trên lưới nguồn được liệt kê theo thứ tự từ trái qua phải, từ trên xuống dưới.

- Dòng thứ hai chứa 21 số trên lưới đích được liệt kê theo thứ tự từ trái qua phải, từ trên xuống dưới.

(các số trên một dòng cách nhau ít nhất một khoảng trắng)

**Dữ liệu ra:** Đưa vào file văn bản BIENDOI.OUT số lượng phép biến đổi ít nhất cần thực hiện đối với bảng nguồn để thu được bảng đích hoặc ghi -1 nếu không biến đổi được.

**Ví dụ:**

BIENDOI.INP	BIENDOI.OUT
0 0	2
1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 0	

—Hết—

**Ghi chú:**

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO    KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI VÒNG TỈNH LỚP 12 THPT  
KIÊN GIANG                                  NĂM HỌC 2016-2017**

## HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Môn: **TIN HỌC**  
Ngày thi thứ hai: **17/9/2016**

## TỔNG QUAN BÀI THI

<b>Bài</b>	<b>Tên bài</b>	<b>File chương trình</b>	<b>File dữ liệu vào</b>	<b>File kết quả</b>	<b>Điểm</b>
4	Đổi tiền	DOITIEN.PAS	DOITIEN.INP	DOITIEN.OUT	6
5	Đầu số	DAUSO.PAS	DAUSO.INP	DAUSO.OUT	7
6	Biến đổi	BIENDOI.PAS	BIENDOI.INP	BIENDOI.OUT	7

### Bài 4:

Test	DOITIEN.INP	DOITIEN.OUT	Điểm
1	100 20 30	1	2.0
2	200 20 30 50	4	2.0
3	10000 20 30 50 100	16501	1.5
Trình bày rõ ràng, cấu trúc dễ nhìn; giải thuật tốt, ngắn gọn.			0.5

### Bài 5:

Test	DAUSO.INP	DAUSO.OUT	Điểm
1	6 4 9 6 7 8 15 5 6 6 9 7 9	4	2.5
2	50 55 60 72 85 61 86 55 85 43 63 65 39 44 30 90 6 97 28 39 48 80 82 53 48 57 40 93 84 8 34 9 65 3 37 84 96 78 15 88 88 98 48 80 81 47 53 79 68 12 73 64 59 15 54 95 76 53 11 42 48 27 19 78 74 46 22 57 14 2 33 62 15 62 23 62 39 95 91 69 45 36 62 44 91 70 10 7 97 67 66 68 18 22 36 13 76 32 61 37 33	37	2.0
3	100 549 593 716 845 603 858 545 848 424 624 646 385 438 298 892 57 964 273 384 478 792 813 529 480 569 393 926 837 72 338 88 649 21 369 833 958 779 141 871 871 979 474 800 801 462 521 781 679 119 721 640 583 144 538 945 759 522 106 415 474 265 187 775 737 457 217 569 136 19 325 618 150 613 223 617 387 944 903 682 450 360 614 438 903 698 100 61 970 667 654 671 171 211 359 129 751 316 608 364 326 571 39 439 635 989 959 103 653 209 636 162 996 654 582 254 415 467 475 245 624 159 339 111 675 657 318 139 779 197 950 369 663 821 14 98 623 838 674 97 972 977 879 469 510	85	2.0

977 56 605 452 740 20 40 442 283 980 121 360 297 481 119 689 318 881 415 919 65 217 693 566 567 866 266 509 524 917 94 922 576 84 930 278 319 10 668 843 132 648 717 842 290 265 184 398 587 553 21 165 829 370 5 147		
Trình bày rõ ràng, cấu trúc dễ nhìn; giải thuật tốt, ngắn gọn.		0.5

**Bài 6:**

Test	BIENDOL.INP	BIENDOL.OUT	Điểm
1	0000000000000000000000000000 100110110111100111000	2	2.5
2	010000111111011001100 01001100011011111010	7	2.0
3	111001111001010001100 111000001100010110101	-1	2.0
Trình bày rõ ràng, cấu trúc dễ nhìn; giải thuật tốt, ngắn gọn.			0.5

---Hết---