**ADHOC PROBLEMS 0**

**FOR – WHILE**

**Bài (Labiec5.\*)**

Vẽ hình chữ nhật đặc có chiều cao = x hàng (0<x<=10). Hàng thứ 1 = 10 số 0, hàng thứ 2

= 10 số 1, hàng thứ i chứa 10 số (i-1)….

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec5.inp** |  |
| 10 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  2 2 2 2 2 2 2 2 2 2  3 3 3 3 3 3 3 3 3 3  4 4 4 4 4 4 4 4 4 4  5 5 5 5 5 5 5 5 5 5  6 6 6 6 6 6 6 6 6 6  7 7 7 7 7 7 7 7 7 7  8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 |

**Bài (Labiec6.\*)**

Viết chương trình nhập vào một số nguyên lớn hơn 1 rồi in ra tất cả các ước số của số đó

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec6.inp** |  |
| 10 | 1 2 5 |

**Bài (Labiec8.\*)**

Viết chương trình tính tổng nghịch đảo của N số nguyên đầu tiên theo công thức:

S = 1 + 1/2 + 1/3 + … + 1/N

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec8.inp** |  |
| 2 | 1.500000 |

**Bài (Labiec9.\*)**

Viết chương trình nhập vào N số nguyên, tìm số lớn nhất, số nhỏ nhất

Dữ liệu vào từ file, số đầu tiên là số N (0<N<=100), tiếp theo là N số nguyên

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec9.inp** |  |
| 5  1 5 3 4 2 | So lon nhat la: 5  So nho nhat la: 1 |

**Bài (Labiec10.\*)**

Viết chương trình tìm ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất của 2 số nguyên dương a và b (0<a,b<=100)

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec10.inp** |  |
| 3 5 | 1  15 |

**Bài (Labiec13.\*)**

Viết chương trình nhập vào N số nguyên (0<N<100), đếm xem có bao nhiêu số âm, bao nhiêu số dương và bao nhiêu số không.

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec13.inp** |  |
| 3  1  -2  2 | Co 1 so am  Co 2 so duong  Co 0 so khong |

**Bài\* (Labiec14.\*)**

Cho vào một số nguyên dương N (N<=100), hãy viết tất cả các cặp số nguyên a và b sao cho a + b = N với a > b.

Ouput: dòng đầu ghi số lượng cặp số tìm được và tiếp theo là các cặp số a, b

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec14.inp** |  |
| 5 | 2  4 1  3 2 |

**Bài (Labiec16.\*)**

Viết chương trình nhập vào một số nguyên không âm N (N<=7). Hãy tính N!

Bài tập gồm NTEST

*\*Yêu cầu: Viết hàm tính giai thừa*

*int giaithua (int x) // hàm trả về (return) giá trị x!*

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec16.inp** |  |
| 2  3  2 | 3! = 6  2! = 2 |

**Bài (Labiec17.\*)**

Viết chương trình nhập vào N số nguyên (0<N<100) và kiểm tra xem N số đó có phải là số nguyên tố hay không? (Số nguyên tố là số lớn hơn 1 và chỉ chia hết cho 1 và chính nó)

*\*Yêu cầu: Viết hàm kiểm tra số nguyên tố theo mẫu*

*int languyento(int x) // return 0 neu khong la so nguyen to, return 1 neu la so nguyen to*

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec17.inp** |  |
| 3  13  4  2 | 13 la so nguyen to  4 khong phai la so nguyen to  2 la so nguyen to |

**Bài (Labiec18.\*)**

Nhập vào 2 số nguyên a và b, tìm số lớn nhất. Bài tập gồm NTEST

*\*Yêu cầu: Viết hàm return số lớn hơn giữa 2 số*

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec18.inp** |  |
| 2  7 8  2 1 | So lon nhat = 8  So lon nhat = 2 |

**Bài (Labiec19.\*)**

Viết chương trình nhập vào 2 số nguyên dương a, b (1<a<=b<=10000) n, sau đó tính tổng các số nguyên tố thuộc đoạn [a..b] . Mỗi test hiện ra có bao nhiêu số nguyên tố thuộc đoạn đó và tổng các số nguyên tố đó. (Số nguyên tố là số lớn hơn 1 và chỉ chia hết cho 1 và chính nó). Bài tập gồm NTEST (NTEST<=100). Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec19.inp** |  |
| 1  2 5 | 3 10 |

**Bài (Labiec20.\*)**

Viết chương trình nhập vào N số nguyên (0<N<100), tính tổng các phần tử chẵn, các phần tử lẻ, các phần tử chia hết cho K và in kết quả ra màn hình lần lượt 3 giá trị cần tìm. Bài tập có NTEST. Format của input, ouput như sau (dòng đầu mỗi test gồm 2 số N và K, dòng thứ 2 là N số của dãy cần tính)

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec20.inp** |  |
| 2  3 3  1 2 3  4 5  1 3 5 7 | 2 4 3  0 16 5 |

**Bài (Labiec22.\*)**

Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương không lớn hơn 10000, in ra màn hình

chữ số lớn nhất có trong số đó (ví dụ nhập n= 1356 in ra 6). Bài tập có NTEST

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec22.inp** |  |
| 2  2356  31 | 6  3 |

**Bài (Labiec24.\*)**

Viết chương trình in ra bảng cửu chương.

*Gợi ý: dùng khuôn in “%4d” để căn lề phải 4 ký tự*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

3 6 9 12 15 18 21 24 27 30

4 8 12 16 20 24 28 32 36 40

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

6 12 18 24 30 36 42 48 54 60

7 14 21 28 35 42 49 56 63 70

8 16 24 32 40 48 56 64 72 80

9 18 27 36 45 54 63 72 81 90

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

**Bài (Labiec25.\*)**

Viết chương trình nhập vào dãy N số nguyên (0<N<100), xác định xem dãy có phải cấp số cộng hay không, nếu không in ra “khong phai day cap so cong”, nếu đúng in ra 1 số là cấp số cộng đó. Bài có NTEST (dòng đầu mỗi test gồm 1 số N, dòng thứ 2 là N số của dãy)

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec25.inp** |  |
| 2  6  1 2 3 4 5 6  5  1 3 5 7 10 | 1  khong phai day cap so cong |

**Bài (Labiec26.\*)**

Viết chương trình nhập vào dãy N số nguyên (1<N<100), xác định xem dãy đan dấu hay không (âm, dương xen kẽ nhau liên tiếp), nếu không in ra “0” nếu đúng in ra “1”. Bài có NTEST (dòng đầu mỗi test gồm 1 số N, dòng thứ 2 là N số của dãy)

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **labiec26.inp** |  |
| 3  6  1 -2 3 -4 5 -6  5  1 3 -5 7 10  2  -1 5 | 1  0  1 |

**Bài (Labiec27.\*)**

Viết chương trình vẽ một chữ T bằng các dấu ‘\*” với chiều cao và rộng nhập từ file (chiều rộng là một số lẻ)

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiec27.inp** |  |
| 4 5 | \*\*\*\*\*  \*  \*  \* |

**Bài (Labiec30.\*)**

Viết chương trình vẽ một chữ X bằng các dấu ‘\*” với chiều cao nhập từ file (chiều cao lớn hơn 0 và là số lẻ)

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiec30.inp** |  |
| 5 | \* \*  \* \*  \*  \* \*  \* \* |

**Bài (Labiec32.\*)**

Viết chương trình vẽ một chữ X có dạng sau với chiều cao nhập từ file (chiều cao lớn hơn 0 và là số lẻ nhỏ hơn 10).

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiec32.inp** |  |
| 5 | 5 5  4 4  3  2 2  1 1 |

**Bài\* (Labiecx.\*)**

Viết chương trình vẽ một con bướm có dạng sau với chiều cao nhập từ file (chiều cao lớn hơn 1 và là số lẻ).

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiecx.inp** |  |
| 7 | \* \*  \*\* \*\*  \*\*\* \*\*\*  \*\*\*\*\*\*\*  \*\*\* \*\*\*  \*\* \*\*  \* \* |

**Bài (Labiecy.\*)**

Viết chương trình vẽ một chữ M bằng các dấu ‘\*” với chiều cao là một số lẻ lớn hơn 4

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiecy.inp** |  |
| 5 | \* \*  \*\* \*\*  \* \* \*  \* \*  \* \* |

**Bài (Labiec34.\*)**

Viết chương trình vẽ một cái thang bằng các dấu ‘\*” với chiều cao và rộng nhập và khoảng cách giữa các thanh ngang nhập từ file (chiều rộng lớn hơn 2 và hai số còn lại đều lớn hơn 1). Biết rằng bậc thang cao nhất luôn có thứ tự thứ 2 từ trên xuống và bậc thang cuối cùng phải nằm trong phạm vi thang

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiec34.inp** |  |
| 7 4 3 | \* \*  \*\*\*\*  \* \*  \* \*  \*\*\*\*  \* \*  \* \* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiec34.inp** |  |
| 8 4 2 | \* \*  \*\*\*\*  \* \*  \*\*\*\*  \* \*  \*\*\*\*  \* \*  \*\*\*\* |

**Bài (Labiec35.\*)**

Viết chương trình vẽ một hàng rào bằng các dấu “\*” với chiều cao và dài nhập và khoảng cách giữa các cột nhập từ file (tất cả các số đều lớn hơn 1). Biết rằng cột đầu tiên luôn ở vị trí ngoài cùng bên trái của phạm vi hàng rào

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiec35.inp** |  |
| 3 10 3 | \* \* \* \*  \* \* \* \*  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiec35.inp** |  |
| 3 6 2 | \* \* \*  \* \* \*  \*\*\*\*\*\* |

**Bài (Labiec36.\*)**

Viết chương trình vẽ ra file “labiec36.out” N chữ Z có độ rộng W với hai số nguyên dương N và W (W > 2) nhập từ file “labiec36.inp”

*Gợi ý: để tạo file output thêm dòng lệnh: freopen(“labiec36.out”,”w”,stdout);*

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiec36.inp** | **Labiec36.out** |
| 2 4 | \*\*\*\*  \*  \*  \*\*\*\*  \*  \*  \*\*\*\* |

**Bài (Labiec37.\*)**

Viết chương trình vẽ N hình thoi có độ rộng W theo mẫu dưới đây.

Hai số nguyên dương N và W nhập từ file (W lớn hơn 2 và là số lẻ).

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiec37.inp** | **Labiec37.out** |
| 3 5 | \*  \* \*  \* \*  \* \*  \*  \* \*  \* \*  \* \*  \*  \* \*  \* \*  \* \*  \* |

**Bài (Labiec38.\*)**

Viết chương trình vẽ N chữ Z có độ rộng W theo mẫu dưới đây.

Hai số nguyên dương N và W nhập từ file (độ rộng lớn hơn 2).

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiec38.inp** | **Labiec38.out** |
| 2 4 | 0123  4  5  6789  0  1  2345 |

**Bài (Labiec39.\*)**

Viết chương trình vẽ N chữ V có chiều cao H bằng các dấu ‘\*” với N và H nhập từ file (chiều cao lớn hơn 1)

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiec39.inp** |  |
| 2 4 | \* \* \*  \* \* \* \*  \* \* \* \*  \* \* |

**Bài (Labiec40.\*)**

Viết chương trình vẽ N viên kim cương có chiều cao H với hai số nguyên dương N và H nhập từ file (chiều cao lớn hơn 1 và là số lẻ).

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiec40.inp** | **Labiec40.out** |
| 2 7 | \* \*  \* \* \* \*  \* \* \* \*  \* \* \*  \* \* \* \*  \* \* \* \*  \* \* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Labiec40.inp** | **Labiec40.out** |
| 3 7 | \* \* \*  \* \* \* \* \* \*  \* \* \* \* \* \*  \* \* \* \*  \* \* \* \* \* \*  \* \* \* \* \* \*  \* \* \* |