

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI MÔN: TIN HỌC (CHUYÊN)

Ngày thi: 03/6/2015

Thời gian làm bài: 150 phút (Không kể thời gian phát đề)

(Đề thi gồm có: 02 trang)

Tổng quan bài thi:

	Tên bài	Tệp chương trình	Dữ liệu vào	Kết quả ra
Bài 1	Chỉ số BMI	BL1.PAS	Từ bàn phím	Màn hình
Bài 2	Khuyến mãi	BL2.PAS	Từ bàn phím	Màn hình
Bài 3	Bảng chữ điện tử	BL3.PAS	Từ bàn phím	Màn hình
Bài 4	Văn phòng một cửa	BL4.PAS	Từ bàn phím	Màn hình

Giải thuyết: Dữ liệu nhập vào từ bàn phím là đúng đắn, không cần kiểm tra.

Bài 1: (2,50 điểm) **CHỈ SỐ BMI**

Chỉ số khối cơ thể BMI (*Body Mass Index*) được dùng để đánh giá mức độ gầy hay béo của một người. Gọi W là khối lượng của một người (tính bằng kg) và H là chiều cao của người đó (tính bằng mét), chỉ số khối cơ thể được tính theo công thức: $BMI = \frac{W}{(H)^2}$

Theo khuyến nghị của Tổ chức Y tế Thế giới:

- Nếu $BMI < 20$: Người gầy.
- Nếu $20 \leq BMI \leq 30$: Người lí tưởng.
- Nếu $BMI > 30$: Người béo.

Yêu cầu: Nhập từ bàn phím số nguyên dương W (kg) là khối lượng cơ thể, số thực H (m) là chiều cao của một người. Tính và xuất ra màn hình chỉ số BMI (kết quả lấy một chữ số thập phân).

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
- Nhập khối lượng (kg) $W = 60$ - Nhập chiều cao (m) $H = 1.63$	BMI= 22.6
- Nhập khối lượng (kg) $W = 40$ - Nhập chiều cao (m) $H = 1.5$	BMI= 17.8

Giới hạn: Số nguyên dương W có giá trị không lớn hơn 500, H là số thực dương có giá trị không lớn hơn 3.

Bài 2: (2,50 điểm) **KHUYẾN MÃI**

Nhân dịp tổng kết năm học, hội cha mẹ học sinh cần mua N quyển tập để khen thưởng cho học sinh giỏi. Giá một quyển tập là 3000 đồng, tại một thời điểm khi mua M quyển tập khách hàng được tặng thêm một quyển tập khuyến mãi từ cửa hàng. Hỏi hội cha mẹ học sinh cần có bao nhiêu tiền để mua được N quyển tập.

Yêu cầu: Nhập từ bàn phím hai số nguyên dương N, M ($1 \leq N, M \leq 10^5$) lần lượt là số lượng quyển tập cần mua và số lượng quyển tập để được khuyến mãi. Tính và xuất ra màn hình số tiền S đồng cần có để mua tập.

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
- Nhập số tap can mua $N = 9$ - Nhập số tap can có để được khuyến mãi $M = 3$	Số tiền $S = 21000$

Giải thích: Số quyền tập phải mua là 7 quyền và 2 quyền tập khuyến mãi ta được 9 quyền. Số tiền cần có là $7 \text{ quyền} \times 3000 \text{ đồng/quyền} = 21000 \text{ đồng}$.

Bài 3: (2,50 điểm) BẢNG CHỮ ĐIỆN TỬ

Bảng chữ điện tử dùng để hiển thị một xâu kí tự, độ dài của bảng là số lượng kí tự hiển thị của bảng. Thông thường, tại một thời điểm bảng chữ điện tử không hiển thị hết một xâu kí tự. Để hiển thị hết một xâu kí tự người ta thiết kế:

- Sau một giây, xâu kí tự được dịch chuyển từ phải sang trái một kí tự;
- Kí tự đến bìa trái của bảng điện tử sau khi dịch chuyển sẽ quay về cuối xâu.

Chẳng hạn: Độ dài của bảng là 10, xâu kí tự 'TUYENSINH10'. Thời điểm: giây thứ nhất bảng hiển thị 1 kí tự 'T'; giây thứ hai bảng hiển thị 2 kí tự 'TU', ... giây thứ 10 bảng hiển thị 10 kí tự 'TUYENSINH1', giây thứ 11 bảng hiển thị 10 kí tự 'UYENSINH10', giây thứ 12 bảng hiển thị 10 kí tự 'YENSINH10T',...

Yêu cầu: Cho trước độ dài của bảng là 10, nhập từ bàn phím xâu S có từ 10 đến 50 kí tự. Tính và xuất ra màn hình một xâu mà bảng điện tử hiển thị ở thời điểm T giây, với T là số nguyên dương được nhập từ bàn phím ($1 \leq T \leq 100$).

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
- Nhập xâu $S = \text{TUYENSINH10}$ - Nhập thời điểm $T = 5$	TUYEN
- Nhập xâu $S = \text{TUYENSINH10}$ - Nhập thời điểm $T = 10$	TUYENSINH1
- Nhập xâu $S = \text{TUYENSINH10}$ - Nhập thời điểm $T = 12$	YENSINH10T

Bài 4: (2,50 điểm) VĂN PHÒNG MỘT CỬA

Tại văn phòng một cửa của Ủy ban nhân dân thành phố có N người nộp hồ sơ, theo thứ tự bắt số từ 1 đến N. Tùy theo loại hồ sơ, thời gian xử lí công việc cho hồ sơ của người thứ i là t_i phút ($i=1..N$). Hãy tính thời gian (phút) chờ của người thứ k ($k=1..N$) để đến lượt xử lí hồ sơ của mình.

Yêu cầu: Nhập từ bàn phím số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 50$) và dãy số nguyên dương $t_1, t_2, .., t_n$ ($1 \leq t_i \leq 10; i=1..N$) theo thứ tự là số người nộp hồ sơ và thời gian xử lí công việc cho hồ sơ của từng người. Tính và xuất ra màn hình số nguyên dương là thời gian chờ của người thứ k, với k là số nguyên dương được nhập từ bàn phím.

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
- Nhập số người nộp hồ sơ $N = 5$ - Nhập thời gian: 2 3 2 5 3 - Nhập người thứ $k = 4$	Thời gian chờ là: 7

---HẾT---

Họ và tên thí sinh: _____

Số báo danh: _____

Chữ ký GT1: _____

Chữ ký GT2: _____

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN: TIN HỌC

Ngày thi: 03/6/2015

(Hướng dẫn chấm gồm có: 02 trang)

I. Hướng dẫn chung:

- Việc chi tiết hóa (nếu có) thang điểm trong hướng dẫn này phải bảo đảm không làm sai lệch hướng dẫn chấm và phải được thống nhất thực hiện trong tổ chấm.

- Giám khảo chỉ chấm các bài thi không còn lỗi và nhập dữ liệu vào chính xác theo bộ test.

II. Đáp án và thang điểm:

Bài 1: (2,50 điểm) CHỈ SỐ BMI

Gồm 05 test, mỗi test 0,50 điểm. Nếu thí sinh không làm tròn lấy một chữ số lẻ nhưng kết quả sau khi làm tròn vẫn đúng thì vẫn được điểm tối đa của bộ test tương ứng đó.

Test	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình	Điểm
1	- Nhập khối lượng (kg) W = 100 - Nhập chiều cao (m) H = 1.7	BMI= 34.6	0,50
2	- Nhập khối lượng (kg) W = 70 - Nhập chiều cao (m) H = 1.7	BMI= 24.2	0,50
3	- Nhập khối lượng (kg) W = 50 - Nhập chiều cao (m) H = 1.7	BMI= 17.3	0,50
4	- Nhập khối lượng (kg) W = 60 - Nhập chiều cao (m) H = 1.65	BMI= 22.0	0,50
5	- Nhập khối lượng (kg) W = 500 - Nhập chiều cao (m) H = 3	BMI= 55.6	0,50

Bài 2: (2,50 điểm) KHUYẾN MÃI

Gồm 05 test, mỗi test 0,50 điểm

Test	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình	Điểm
1	N= 10 M= 1	S= 15000	0,50
2	N= 15 M= 4	S= 36000	0,50
3	N= 7 M= 7	S= 21000	0,50
4	N= 10000 M= 100	S= 29703000	0,50
5	N= 100000 M= 99999	S= 299997000	0,50

Bài 3: (2,50 điểm) BẢNG CHỮ ĐIỆN TỬ

Gồm 05 test, mỗi test 0,50 điểm.

Test	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình	Điểm
1	S=*CHUCMUNGNAMHOCMOI T=9	*CHUCMUNG	0,50
2	S=*CHUCMUNGNAMHOCMOI T=19	NAMHOCMOI*	0,50
3	S=*CHUCMUNGNAMHOCMOI T=15	MUNGNAMHOC	0,50
4	S=*CHUCMUNGNAMHOCMOI T=50	CMUNGNAMHO	0,50
5	S=*CHUCMUNGNAMHOCMOI T=99	I*CHUCMUNG	0,50

Bài 4. (2,50 điểm) VĂN PHÒNG MỘT CỬA

Gồm 05 test, mỗi test 0,50 điểm.

Test	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình	Điểm
1	N=4 2 3 4 5 K=3	Thời gian cho là: 5	0,50
2	N=4 2 3 4 5 K=1	Thời gian cho là: 0	0,50
3	N=4 2 3 4 5 K=4	Thời gian cho là: 9	0,50
4	N= 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 K= 8	Thời gian cho là: 28	0,50
5	N= 20 5 5 5 5 5 5 5 5 5 10 10 10 10 10 10 10 10 10 K= 15	Thời gian cho là: 90	0,50

-----HẾT-----