



Bài 1. Viết chương trình nhập từ bàn phím n số nguyên dương nhỏ hơn 100, in ra màn hình hai cột song song, một cột là các số, còn cột kia là tổng của các chữ số tương ứng ở cột thứ nhất. Tìm và in ra số có tổng của các chữ số là lớn nhất, nếu có nhiều hơn một số như vậy thì in số đầu tiên.

Bài 2. Một người gửi tiết kiệm a đồng với lãi suất $s\%$ một tháng (tính lãi hàng tháng). Viết một chương trình tính và in ra màn hình hai cột song song, cột thứ nhất là số tháng đã gửi, cột thứ hai tổng số tiền (cả vốn và lãi) ứng với số tháng ở cột thứ nhất cho một khoảng thời gian từ 1 đến t tháng, với a, s, t được nhập từ bàn phím.

Bài 3. Một người gửi tiết kiệm a đồng với lãi suất là $s\%$ một tháng trong kỳ hạn 6 tháng (6 tháng tính lãi một lần). Viết chương trình tính và in ra màn hình hai cột song song, cột thứ nhất là số tháng đã gửi, cột thứ hai là tổng tiền (cả vốn và lãi) ứng với số tháng ở cột thứ nhất cho một khoảng thời gian từ 6 tháng đến t tháng, với a, s , và t được nhập từ bàn phím. (Biết rằng nếu lĩnh không chán kỳ nào thì không được tính lãi kỳ ấy).

Bài 4. Cho x là một số thực, hãy xây dựng hàm tính và in ra màn hình hai cột song song, cột thứ nhất là giá trị của đối số, cột thứ hai là giá trị của hàm f ứng với đối số ở cột thứ nhất:

Sau đó, viết một chương trình nhập từ bàn phím một mảng gồm n số thực, và gọi hàm đã lập được ở trên với đối số là các số vừa nhập.

Bài 5. Viết chương trình tính và in ra màn hình số tiền điện tháng 10/99 của n khách hàng theo các chỉ số trên đồng hồ điện của tháng 9 và của tháng 10 được nhập vào từ bàn phím (phải kiểm tra để đảm bảo rằng chỉ số của tháng sau phải lớn hơn chỉ số của các tháng trước).
Biết rằng: 50 số đầu tiên giá 500 đồng/số, 100 số tiếp theo giá 800 đồng/số, 100 số tiếp theo nữa giá 1000 đồng/số, 100 số tiếp theo nữa giá 1200 đồng/số, và từ số thứ 351 trở đi giá 1500 đồng/số.

Bài 6. Viết một chương trình nhập vào từ bàn phím điểm kiểm tra của một môn học của n học sinh và in kết quả ra màn hình dưới dạng hai cột song song, một cột là điểm và cột thứ hai là xếp loại theo điểm với các qui định sau:

Dưới 5: Yếu

Từ 5 đến dưới 7: Trung bình

Từ 7 đến dưới 9: Khá

Từ 9 trở lên: Giỏi

Bài 7. Viết chương trình giải phương trình bậc hai $ax^2+bx+c=0$ với a, b, c bất kỳ được nhập vào từ bàn phím. In ra màn hình phương trình bậc hai với các hệ số đã nhập, giá trị của delta và các nghiệm thực của nó (nếu có), ngược lại thì in là không có nghiệm thực.

Bài 8. Năm 1999, dân số nước ta là 76 triệu người, tỷ lệ tăng tự nhiên là $k\%$ một năm. Lập một chương trình in ra màn hình hai cột song song, cột thứ nhất là năm, cột thứ hai là dân số của năm tương ứng ở cột một cho đến khi dân số tăng s lần so với năm 1999. Các số k và s được nhập vào từ bàn phím.

Bài 9. Viết chương trình giải bất phương trình bậc hai với a, b, c bất kỳ được nhập từ bàn phím: $ax^2+bx+c>0$. In ra màn hình bất phương trình với các hệ số đã nhập, giá trị của delta và các nghiệm thực của bất phương trình.

Bài 10. Xây dựng một hàm sắp xếp theo thứ tự **tăng dần** một mảng gồm n số thực. Viết chương trình để nhập n số thực từ bàn phím, sử dụng hàm sắp xếp nói trên, và in ra màn hình hai cột song song, một cột là mảng chưa sắp xếp, một cột là mảng đã được sắp xếp.

Bài 11. Xây dựng một hàm sắp xếp theo thứ tự **giảm dần** một mảng gồm n số thực. Viết chương trình để nhập n số thực từ bàn phím, sử dụng hàm sắp xếp nói trên, và in ra màn hình hai cột song song, một cột là mảng chưa sắp xếp, một cột là mảng đã được sắp xếp.

Bài 12. Cho F là một số thực lớn hơn 2, và $S=1/2+1/3+\dots+1/n$. Hãy xây dựng một hàm để tìm giá trị lớn nhất của n sao cho $S\leq F$. Viết một chương trình để nhập vào từ bàn phím m số thực F_i , sử dụng hàm nói trên đối với các hàm F_i đã nhập và in ra màn hình thành ba cột song song: các giá trị của F_i , n , và S tương ứng.

Bài 13. Cho F là một số thực lớn hơn 2, và $S=1/2+1/3+\dots+1/n$. Hãy xây dựng một hàm để tìm giá trị nhỏ nhất của n sao cho $S\leq F$. Viết một chương trình để nhập vào từ bàn phím m số thực F_i , sử dụng hàm nói trên đối với các hàm F_i đã nhập và in ra màn hình thành ba cột song song: các giá trị của F_i , n , và S tương ứng.

Bài 14. Xây dựng một hàm tính giá trị trung bình của n số thực. (Giá trị trung bình của một dãy số được cho bằng công thức: $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$).
Sử dụng hàm nói trên để viết chương trình nhập n số thực từ bàn phím và in ra màn hình cột số đã nhập, tổng, giá trị trung bình của chúng.

Bài 15. Xây dựng một hàm tính giá trị trung bình của n số thực. (Độ lệch chuẩn của dãy số được cho bằng công thức: $\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$, với \bar{x} là giá trị trung bình).
Sử dụng hàm nói trên để viết chương trình nhập n số thực từ bàn phím và in ra màn hình cột số đã nhập, tổng, giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của chúng.

Bài 16. Hãy xây dựng một hàm để nhập từ bàn phím một mảng số thực. Viết một chương trình sử dụng hàm đã xây dựng được ở trên để nhập số liệu cho hai mảng số thực, một mảng có n phần tử, và một mảng có m phần tử, in ra màn hình hai cột song song, mỗi cột là một mảng với ô cuối cùng là tổng của các phần tử trong mảng, và cuối cùng là tổng của hai mảng.

Bài 17. Hãy xây dựng một hàm để nhập từ bàn phím một mảng số thực. Viết một chương trình sử dụng hàm đã xây dựng được ở trên để nhập số liệu cho hai mảng số thực, một mảng có n phần tử, và một mảng có m phần tử, in ra màn hình ba cột song song, hai cột đầu là hai mảng đã nhập, cột thứ ba tổng của hai cột đầu, dòng cuối cùng của cả ba cột là tổng của các phần tử trong cột.

Bài 18. Cho tuổi và số con của n phụ nữ trong độ tuổi 15-49, hãy xây dựng một hàm tính và in bản phân bố của các phụ nữ này theo nhóm 5 tuổi. Viết chương trình để nhập tuổi và số con của n phụ nữ trong độ tuổi 15-49, sau đó sử dụng hàm đã xây dựng ở trên để in bảng phân bố theo tuổi.

Bài 19. Cho tuổi và số con của n phụ nữ trong độ tuổi 15-49, hãy xây dựng một hàm tính và in bản phân bố của các phụ nữ này theo nhóm 5 tuổi. Viết chương trình để nhập tuổi và số con của n phụ nữ trong độ tuổi 15-49, sau đó sử dụng hàm đã xây dựng ở trên để in bảng phân bố **số con của các phụ nữ** này theo tuổi.

Bài 20. Cho một xâu bất kỳ, không sử dụng các hàm thư viện về xâu, hãy xây dựng một hàm đổi tất cả các **chữ thường** thành **chữ hoa** (các ký tự khác giữ nguyên) và in cả hai ra màn hình. Viết một chương trình nhập một xâu bất kỳ từ bàn phím, sau đó sử dụng hàm đã xây dựng ở trên để in kết quả ra màn hình.

Bài 21. Cho một xâu bất kỳ, không sử dụng các hàm thư viện về xâu, hãy xây dựng một hàm đổi tất cả các **chữ hoa** thành **chữ thường** (các ký tự khác giữ nguyên) và in cả hai ra màn hình. Viết một chương trình nhập một xâu bất kỳ từ bàn phím, sau đó sử dụng hàm đã xây dựng ở trên để in kết quả ra màn hình.

Bài 22. Cho một xâu bất kỳ, không sử dụng các hàm thư viện về xâu, hãy xây dựng một hàm đổi tất cả các **chữ hoa** của xâu thành **chữ thường**, và ngược lại, đổi các **chữ thường** của xâu thành **chữ hoa** (các chữ khác giữ nguyên) và in cả hai ra màn hình. Viết một chương trình nhập một xâu bất kỳ từ bàn phím, sau đó sử dụng hàm đã xây dựng ở trên để in kết quả ra màn hình.

Bài 23. Cho cấu trúc:

Code:

```
struct thisinh{
    int      sbd;           //Số báo danh
    char     hoten[25];     //Họ và tên
    float    m1,m2,m3l      //Điểm ba môn thi
    float    tong;          //Tổng điểm ba môn
} danhsach[100];
```

Hãy xây dựng một hàm để nhập số liệu cho n thí sinh. Sau đó viết một chương trình sử dụng hàm nói trên để nhập số liệu và in bảng điểm của các thí sinh này theo dạng ba cột: Số báo danh, Họ tên, Tổng điểm.

Bài 24. Cho một xâu bất kỳ, hãy xây dựng một hàm để sửa các lỗi chính tả **không viết hoa đầu câu** trong xâu này, in ra xâu chưa sửa và xâu đã sửa. Sau đó viết một chương trình để nhập một xâu và sử dụng hàm nói trên để sửa lỗi.

Bài 25. Cho cấu trúc:

Code:

```
struct dienthoai{
    int      sdt;           //Số điện thoại
    char     hoten[25];     //Họ và tên
    float    sotien;        //Số tiền phải nộp
} thuebao[100];
```

Hãy xây dựng một hàm để nhập số liệu cho n thuê bao. Sau đó viết một chương trình sử dụng hàm nói trên để nhập số liệu và in bảng số tiền phải nộp của các thuê bao theo dạng ba cột: Họ tên, số