

BÀI TẬP C LẦN III

(Nội dung các bài tập tham khảo từ thầy Nguyễn Mạnh Sơn-PTIT)

Bài 1: Viết chương trình nhập hai số nguyên m , n và in ra hình chữ nhật đặc các dấu $*$ kích thước $m \times n$. Ví dụ với $m = 4$, $n = 5$:

```

*   *   *   *   *
*   *   *   *   *
*   *   *   *   *
*   *   *   *   *

```

Bài 2: Viết chương trình nhập hai số nguyên m , n và in ra hình chữ nhật rỗng các dấu $*$ kích thước $m \times n$. Ví dụ với $n = 5$, $m = 4$:

```

*   *   *   *   *
*               *
*               *
*   *   *   *   *

```

Bài 3: Viết chương trình nhập số nguyên h và in ra màn hình tam giác vuông cân đặc có độ cao h . Ví dụ với $h = 4$:

```

*
*   *
*   *   *
*   *   *   *

```

Bài 4: Viết chương trình nhập số nguyên h và in ra màn hình tam giác cân có độ cao h . Ví dụ với $h = 4$:

```
      *
    * * *
  * * * * *
* * * * * *
```

Bài 5. Viết chương trình liệt kê các số thuận nghịch có 6 chữ số mà tổng chữ số chia hết cho 10 (ví dụ số: 721127).

Bài 6. Nhập hai số nguyên dương a và b (giả sử $a \leq b$). Viết chương trình liệt kê các cặp số nguyên tố cùng nhau trong đoạn $[a, b]$.

Bài 7. Viết chương trình nhập một số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:

- a) Tính tổng các chữ số của n .
- b) Phân tích n thành các thừa số nguyên tố.

Bài 8. Viết chương trình nhập một số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:

- a) Đếm xem n có bao nhiêu chữ số lẻ và bao nhiêu chữ số chẵn.
- b) Kiểm tra xem các chữ số của n có được xếp đúng theo thứ tự tăng dần hoặc giảm dần hay không.

Bài 9. Viết chương trình nhập một số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:

- a) Liệt kê các ước số của n . Có bao nhiêu ước số.
- b) Liệt kê các ước số là nguyên tố của n .

Bài 10. Viết chương trình nhập một số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:

- a) Liệt kê n số nguyên tố đầu tiên.
- b) Liệt kê n số Fibonacci đầu tiên ($n < 95$).

Bài 11. Viết chương trình liệt kê các số nguyên có từ 5 đến 7 chữ số thoả mãn:

- a) Là số nguyên tố.
- b) Là số thuận nghịch.
- c) Không chứa chữ số 4.

Bài 12. Viết chương trình liệt kê các số nguyên có 7 chữ số thoả mãn:

- a) Là số nguyên tố.
- b) Tổng các chữ số của số đó là một số nguyên tố.
- c) Các chữ số từ trái qua phải tạo thành dãy không giảm.

Bài 13. Viết chương trình liệt kê các số nguyên có 7 đến 9 chữ số thoả mãn:

- a) Là số thuận nghịch.
- b) Chỉ có chữ số 0, 6, 8.
- c) Tổng chữ số chia hết cho 10.

Bài 14. Viết chương trình liệt kê các số nguyên có 7 chữ số thoả mãn:

- a) Là số nguyên tố.
- b) Tất cả các chữ số là nguyên tố.
- c) Đảo của nó cũng là một số nguyên tố.

Bài 15. Lập bảng C_n^k theo công thức truy hồi sau:

$$C_n^0 = C_n^n = 1$$

$$C_n^k = C_{n-1}^k + C_{n-1}^{k-1}$$

Tam giác trên có dòng thứ n (bắt đầu từ $n=0$) chứa $n+1$ phần tử $(k=0,1,\dots,n)$ là các hệ số của nhị thức $(a+b)^n$ và được gọi là tam giác Pascal.