

C++ EXERCISES 3

Ex 3.1: Nhập vào hai số nguyên dương x, y và in ra hình chữ nhật bằng các dấu $*$ kích thước $x*y$.

Ví dụ với $x = 5, y = 4$ ta có kết quả như sau:

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

Ex 3.2: Nhập hai số nguyên dương x, y và in ra hình chữ nhật rỗng bằng các dấu $*$ với kích thước $x*y$.

Ví dụ với $x = 5, y = 4$ ta có kết quả như sau:

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

Ex 3.3: Nhập vào số nguyên dương h và in ra màn hình tam giác vuông cân đặc có độ cao h .

Ví dụ với $h = 5$ ta có kết quả như sau:

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

Ex 3.4: Nhập vào số nguyên dương h và in ra màn hình tam giác cân có chiều cao h .

Ví dụ với $h = 4$ ta có kết quả như sau:

```

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

Ex 3.5. Hãy liệt kê các số thuận nghịch có 8 chữ số mà tổng các chữ số của nó chia hết cho số nguyên dương k nhập từ bàn phím.

Ex 3.6. Nhập hai số nguyên dương a và b trong đó $a < b$. Hãy liệt kê các cặp số nguyên tố cùng nhau trong đoạn $[a, b]$.

Ex 3.7. Nhập vào một số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:

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

Ex 3.8. Nhập vào một số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:

- Đếm xem n có bao nhiêu chữ số lẻ và bao nhiêu chữ số chẵn.
- Kiểm tra xem n có phải số thuận nghịch hay không.

Ex 3.9. Nhập vào một số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:

- Liệt kê các ước số không nguyên tố của n .
- Liệt kê các ước số là số nguyên tố của n .

Ex 3.10. Nhập vào một số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:

- Liệt kê n số nguyên tố đầu tiên.
- Liệt kê n số Fibonacci đầu tiên (với $n \leq 94$).

Ex 3.11. Hãy liệt kê các số nguyên có từ 6 đến 9 chữ số thoả mãn:

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

Ex 3.12. Hãy liệt kê các số nguyên có 8 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 tăng.

Ex 3.13. Hãy liệt kê các số nguyên có 9 chữ số thoả mãn:

- a) Là số thuận nghịch.
- b) Chỉ chứa các chữ số chẵn.
- c) Tổng các chữ số của nó chia hết cho 5.

Ex 3.14. Hãy liệt kê các số nguyên có 9 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.
- d) Tổng các chữ số của nó cũng là số nguyên tố.

Ex 3.15. Lập bảng C_n^k (tam giác Pascal) theo công thức truy hồi sau:

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

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