

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN: KHOA HỌC MÁY TÍNH

OLP FIT 2019 (buổi 2/18)

(thuật toán số học-số lớn)

(Bài tập làm tại lớp)

BÀI 1.

n được gọi là số nguyên tố đối xứng nếu n bằng trung bình cộng của 2 số nguyên tố liên kề với nó. Ví dụ 5 là số nguyên tố đối xứng.

- Hỏi từ 1 đến 1 tỷ có bao nhiêu số nguyên tố ?
- Hỏi từ 1 đến 1 tỷ có bao nhiêu số nguyên tố đối xứng ?

BÀI 2.

Cho số tự nhiên a có n chữ số. Hãy hoán vị các chữ số trong a để được số sát sau số a .

Ví dụ số sát sau của số 526431 là số 531246

BÀI 3.

Tìm số chữ số 0 tận cùng và chữ số tận cùng khác 0 của $n!$ ($n < 2^{31}$). Dữ liệu nhập từ bàn phím số n và in kết quả số chữ số 0 tận cùng và chữ số tận cùng khác 0 của $n!$ ra màn hình.

BÀI 4.

Cho hai số nguyên không âm A, B ($0 \leq A, B \leq 10^{200}$), tính số lượng số Fibonacci trong đoạn $[A, B]$.

Hết

Ghi chú: Yêu cầu thời gian chạy mỗi bài không quá 3 giây.

BÀI TẬP SINH VIÊN TỰ LUYỆN TẬP

BÀI 5.

Cho các số từ nhiên liên tiếp bắt đầu từ 1 được viết lần lượt từ trái sang phải. Hãy xác định xem ở vị trí thứ n là chữ số nào ?

Ví dụ: $n=10$ là chữ số 1

$n=100000$ là chữ số 2

BÀI 6.

Nếu p là số nguyên tố và $M_p = 2^p - 1$ cũng là số nguyên tố thì M_p gọi là số nguyên tố Mersenne. Hãy viết chương trình tìm tất cả các số nguyên tố Mersenne nhỏ hơn 10^{40} .

BÀI 7.

Cho s là một xâu mô tả số nguyên không âm ở hệ cơ số a . Hãy chuyển số đó sang hệ cơ số b ($1 < a, b \leq 16$, độ dài xâu s không vượt quá 50).

BÀI 8.

Cho hai số nguyên dương lớn A, B ; trong đó A có m chữ số, B có n chữ số ($1 \leq m, n \leq 1000$). Hãy thực hiện phép cộng cho hai số nguyên lớn

BÀI 9.

Cho số nguyên n ($0 < n < 5000$) và m chữ số hệ 10 khác nhau từng đôi một ($0 < X_1, X_2, \dots, X_m$ ($1 \leq m \leq 9$)).

Hãy tìm số nguyên nhỏ nhất khác n , là bội của n mà biểu diễn của nó trong hệ đếm cơ số 10 chỉ gồm toàn các chữ số nằm trong tập hợp các chữ số đã cho. Số này nếu tồn tại được gọi là bội số có điều kiện của n .

HẾT

Ghi chú:

Sinh viên nên luyện tập thêm bằng các đề thi OLP các năm, bắt đầu từ các đề thi khối cao đẳng, khối không chuyên, khối chuyên, khối siêu cúp.