

# GHI KẾT QUẢ CỦA CÁC BÀI TOÁN SAU - CODER QO

**CÂU 1:** Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của  $x$  để  $P(x) = x^x \sqrt{x^2 - x} - 10^{x+4} > 1$

**CÂU 2:** Cậu bé An đang chơi trò chơi tung xúc xắc. Để tránh nhàm chán, cậu đã tự chọn ra một số nguyên dương  $N$  và cố gắng tung xúc xắc một số lần sao cho tổng các con số trên xúc xắc ở các lần tung cộng lại đúng bằng  $N$ . Cho trước số nguyên dương  $N$  hãy tính số cách An có thể tung xúc xắc để thu được tổng các con số trên xúc xắc ở các lần tung đúng bằng  $N$  ?

**vd:**  $n = 3$  có 4 cách đó là  $1 + 1 + 1 = 3; 1 + 2 = 3, 2 + 1 = 3; 3 = 3$ .

Hỏi với  $N = 30$  thì có bao nhiêu cách tung xúc xắc ?

**CÂU 3:** Một số nguyên dương  $X$  được gọi là số nguyên tố đặc biệt khi và chỉ khi nó có đúng  $X$  ước nguyên dương phân biệt. Hỏi có bao nhiêu số nguyên tố đặc biệt nhỏ hơn 60000.

**CÂU 4:** Định nghĩa  $F_{(N,K)}$  là số nguyên dương  $X$  nhỏ nhất thỏa mãn  $X$  có tối thiểu  $K$  chữ số 0 tận cùng và  $K$  chia hết cho  $N$ .  $F_{30,3} = 3000$ . Tính  $F_{(475000,6)}$

## ĐÁP ÁN

**Câu 1:**

Khảo sát với  $10^7$  số  $x < 0$  nhận thấy rằng với mọi  $-1$  thì giá trị nguyên làm tròn xuống của  $x$  luôn bằng 0.  $\rightarrow$  vậy ta chỉ cần kiểm tra từ 1 đến  $+\infty$  số nào cho  $P > 0$  chính là kết quả bài toán và dừng chương trình.

```
1 for x in range(1, 10000):  
2     if x != 0 and (x ** x) * ((x * x - x) ** (1/x)) - (10 ** (x + 4)) > 1:  
3         print(x) // 17  
4         break
```

$\rightarrow x = 17$ .

**Câu 2:**

Đặt  $dp[i]$  là số lần đổ xúc xắc ít nhất để đạt được tổng  $i$ . Ta có công thức truy hồi:

$$dp[i] = \sum_{j=1}^6 dp[i - j]$$

Cơ sở quy hoạch động:  $dp[0] = 1$ , bởi vì luôn luôn có 1 cách để tạo ra tổng bằng 0.

Độ phức tạp:  $O(6 \times n)$ .

```

1  n = int(input())
2  dp = [int(0) for i in range(n + 1)]
3  dp[0] = 1
4  for i in range(1, n + 1):
5      for j in range(1, 7):
6          if i - j >= 0:
7              dp[i] = (dp[i] + dp[i - j]) % (10 ** 9 + 7 )
8  print(dp[n])

```

Với  $N = 30$  thì kết quả bài toán là 437513522

### Câu 3:

Số nguyên dương duy nhất có số ước bằng chính nó là số 1.

Đáp án: 1.

### Câu 4:

Dễ dàng tìm được công thức:

$$F_{(N,K)} = lcm(10^K, N)$$

$$\rightarrow F_{475000,6} = 190000000$$