

LDS

Subtask1: $n \leq 20$

Ta chỉ cần duyệt nhị phân tất cả các dãy con có thể, và lấy dãy con chia hết có độ dài lớn nhất.

Độ phức tạp: $O(2^n \cdot n)$

Subtask2: $n \leq 1000$

Gọi $f[i]$ là độ dài dãy con chia hết với phần tử cuối cùng có giá trị là i .

Khi duyệt i từ 1 đến n , ta có thể tính $f[a_i]$ bằng công thức $f[a_i] = \max_{j=1}^{i-1}(f[a_j] + 1)$, với a_j là ước của a_i .

Vậy kết quả của ta sẽ là $\max_{i=1}^n f[i]$.

Độ phức tạp: $O(n^2)$

Subtask3: $n \leq 1000000$

Cải tiến từ Subtask 2:

Ban đầu ta có $f[1] = 1$.

Khi duyệt i từ 1 đến n , ta đã có được giá trị $f[a_i]$, thì ta có thể dễ dàng cập nhật giá trị cho các $f[j]$ với j là bội của a_i , số thao tác là n/a_i . Do mình thực hiện việc cập nhật với a_i có giá trị từ 1 đến n , số thao tác cần phải thực hiện là:

$$\sum_{i=1}^n \frac{n}{i} \approx n \log n$$

Độ phức tạp: $O(n \log n)$