

Bài 3. Dãy cùng tiền — KLIMIT

Ta nói khoảng cách Hamming giữa hai xâu cùng độ dài là số lượng vị trí mà ký tự tương ứng tại vị trí đó trên hai xâu là khác nhau.

Cho hai số nguyên dương n và k . Cần tìm một dãy x_1, x_2, \dots, x_ℓ dài nhất có thể, thỏa mãn:

- x_i là xâu nhị phân độ dài n có không quá k bit 1 ($1 \leq i \leq \ell$);
- $x_i \neq x_j$ với mọi $1 \leq i < j \leq \ell$;
- Khoảng cách Hamming giữa x_i và x_{i+1} bằng 1 ($1 \leq i < \ell$);
- Gọi a_i là tổng số bit 1 của x_i và x_{i+1} ($1 \leq i < \ell$), khi đó a là một dãy không giảm.

Đây là bài toán chỉ cần nộp các file kết quả đầu ra (OUTPUT-ONLY). Thí sinh được cho 10 file đầu vào tương ứng với 10 test, đối với mỗi file đầu vào thí sinh cần nộp một file kết quả đầu ra tìm được. Với mỗi file kết quả đầu ra đúng đắn, điểm của thí sinh được tính theo công thức trong phần **Chấm điểm**.

Dữ liệu

Bạn được cho sẵn 10 file input, file thứ i ($0 \leq i \leq 9$) là input_ i .txt mô tả test thứ i theo định dạng: Gồm hai số nguyên n k ($1 \leq k \leq n \leq 20$).

Kết quả

Với file input_ i .txt, bạn cần nộp file output_ i .txt chứa kết quả test tương ứng theo định dạng:

- Dòng đầu ghi một số nguyên dương ℓ là số lượng xâu trong dãy tìm được.
- Dòng thứ i trong số ℓ dòng sau ghi ra xâu nhị phân x_i trong dãy tìm được.

Bạn cần nén các file output lại thành submission.zip để nộp. Ở mục chọn ngôn ngữ của trang nộp bài, chọn "Output Only".

Ví dụ

stdin	stdout
4 2	9 0000 1000 1100 0100 0110 0010 0011 0001 0101

Chấm điểm:

Đối với mỗi test, bạn sẽ bị 0 điểm nếu output đưa ra không đúng định dạng; ngược lại, gọi C là số lượng xâu trong dãy của bạn tìm được, Ban tổ chức có một giá trị J đối với test đó:

- Đặt $P = \frac{J-C}{J}$.
- Nếu $P \leq 0$ bạn được 100% số điểm.
- Nếu $P > 0$ bạn được $\frac{-\log_{10}(P^3 * 0.999 + 0.001)}{3}$ số điểm.

Điểm của lần nộp là tổng điểm đạt được của các test. Điểm của bài là điểm lớn nhất trong số các lần nộp.