

Kiểm tra online

Trước tình hình dịch bệnh COVID-19 diễn biến khó lường, trường của Nam tạm thời không tổ chức giảng dạy trên lớp. Thay vào đó, học sinh sẽ học tập online thông qua hệ thống giảng dạy trực tuyến, như vậy chỉ cần ở nhà học sinh vẫn có thể tiếp thu được kiến thức một cách đầy đủ.

Hôm nay thầy giáo ra một bài thi online 45 phút nhằm ôn lại các kiến thức đã học. Đề thi có N câu trắc nghiệm, mỗi câu có 3 lựa chọn A, B hoặc C. Học sinh được phép nộp bài nhiều lần. Sau mỗi lần nộp bài, hệ thống sẽ chấm và đưa ra luôn số câu mà học sinh trả lời đúng, học sinh không biết được câu nào đúng câu nào sai.

Vì đề bài khá khó nên thầy đã gợi ý trước cho học sinh là: có đúng X câu có đáp án đúng là A, Y câu có đáp án đúng là B, Z câu có đáp án đúng là C ($X + Y + Z = N$). Do đó, thầy đã thiết lập hệ thống chấm thi sao cho chỉ chấp nhận những bài làm trong đó có đúng X đáp án A được chọn, Y đáp án B được chọn và Z đáp án C được chọn.

Yêu cầu: Bạn hãy giúp Nam tìm một chiến thuật làm bài sao cho số điểm đạt được là tối đa, nói cách khác tất cả N câu hỏi đều được trả lời đúng.

Chi tiết cài đặt:

Hãy viết một chương trình đóng vai Nam thực hiện bài kiểm tra trong đó có cài đặt hàm:

string online_test(int X, int Y, int Z)

- Hàm này nhận vào 3 tham số X, Y, Z với ý nghĩa đã nói ở trên.
- Hàm này cần trả về một xâu độ dài $N = X + Y + Z$, trong đó ký tự thứ i là 'A', 'B' hoặc 'C' tương ứng là đáp án đúng của câu hỏi thứ i .
- Hàm này sẽ được chương trình chấm gọi đúng một lần.

Hàm *online_test()* được phép gọi hàm:

int submit(string S)

- S là một xâu độ dài $N = X + Y + Z$, trong đó ký tự thứ i là 'A', 'B' hoặc 'C' tương ứng là phương án mà Nam chọn cho câu hỏi thứ i .
- S phải chứa đúng X ký tự 'A', Y ký tự 'B', Z ký tự 'C'. Xâu S biểu diễn bài làm mà Nam sẽ nộp để hệ thống chấm.
- Hàm này sẽ trả về số câu hỏi mà Nam trả lời đúng.

Để gọi được hàm *submit()*, chương trình của bạn phải khai báo thư viện *"onltest.h"*

#include "onltest.h"

Một số lưu ý:

- Ngoài hàm *online_test()* ra, chương trình của bạn có thể cài đặt thêm các hàm khác. Tuy nhiên, chương trình chấm sẽ chỉ gọi hàm *online_test()* mà thôi.
- Chương trình của bạn không được viết hàm *main()*
- Chương trình của bạn không được đọc vào và cũng như không được in ra gì.

Giới hạn:

$N = 100$

$0 \leq X, Y, Z \leq N$

$$X + Y + Z = N$$

Chấm điểm:

Nếu chương trình của bạn không xác định được chính xác đáp án đúng của toàn bộ N câu hỏi, bạn không nhận được điểm. Ngược lại, gọi T là số lần mà chương trình của bạn đã gọi hàm submit() và p là số điểm tối đa dành cho test hiện tại:

- Nếu $T \leq 100$, bạn nhận được p điểm
- Nếu $100 < T \leq 10000$, bạn nhận được $p * 100 / (100 + T)$ điểm
- Nếu $T > 10000$, bạn nhận được 0 điểm.

Subtask:

Subtask 1 (50%): $Z = 0$

Subtask 2 (50%): không có ràng buộc gì thêm

Chương trình chấm mẫu:

Bạn được cung cấp chương trình chấm mẫu *grader.cpp*.

Chương trình chấm mẫu đọc dữ liệu đầu vào theo định dạng:

- Dòng đầu: xâu đáp án không quá 100

Chương trình chấm mẫu sẽ in ra xâu trả lời của bạn.