



INTRODUCTION

GOOGLE CODE JAM 2018 PRACTICE SESSION

1. Giới thiệu kỳ thi:

Chào các bạn, Google Code Jam là một kỳ thi được tổ chức hằng năm của Google và rất được nhiều thí sinh trên toàn thế giới mong đợi. Và như thường lệ mỗi năm, Google Code Jam sẽ luôn có một kỳ thi với tên gọi là Practice Session, dùng để cho các thí sinh làm quen với hệ thống máy chấm và làm quen với cách submit bài mỗi năm. Kỳ thi Practice Session này chỉ là một kỳ thi thực tập nên sẽ không hề được tính vào kết quả của các kỳ thi chính thức sắp tới, nhưng sẽ rất cần thiết cho bạn nên tham gia kỳ thi này. Vì năm nay, Google Code Jam đã thay đổi cách chấm bài và cách nộp bài rất khác, so với năm ngoái nên có thể sẽ khiến nhiều bạn bị ngỡ ngàng.

Practice Session bắt đầu vào 1h00 ngày 31/3 và sẽ kết thúc vào 1h00 ngày 2/4.

BigO-Coding xin phép được đánh giá tổng quan kỳ thi trước khi đi vào chi tiết. Kỳ Practice Session này của ta gồm 4 bài và độ khó theo BigO-Coding đánh giá là tăng dần từ bài đầu tiên đến bài cuối cùng, chúng ta sẽ khó đánh giá được độ khó của các bài hơn do điểm của các bài gần như là như nhau. Tuy nhiên có lẽ điều đó cũng không quan trọng vì đây chỉ là kỳ thi để test hệ thống máy chấm.

4 bài tập thì gồm 3 bài đã được ra đề cho các kỳ Google Code Jam trước đó, và 1 bài là bài toán vô cùng quen thuộc với các bạn học thuật toán. Cụ thể như sau:

- Bài Number Guessing: Bài toán quen thuộc với những ai học thuật toán, và bài này được ra nhằm test hệ thống máy chấm với những bài có dạng Interactive Problem.
- Bài Senate Evacuation: Đây là bài dễ nhất của kỳ thi Google Code Jam Round 1C năm 2016.
- Bài Steed 2: Cruise Control: Đây là bài dễ nhất của kỳ thi Google Code Jam Round 1B năm 2017.
- Bài Bathroom Stalls: Đây là bài đứng vị trí là bài khó thứ nhì của kỳ thi Google Code Jam Qualification Round năm 2017.

Vì đây chỉ là kỳ thi để test hệ thống nên sẽ không có gì đánh đố về mặt ý tưởng bạn đọc cả. Nhưng có một sự khác biệt vô cùng lớn giữa cách submit bài năm 2017 và cách submit bài năm nay.

2. Cách submit bài thi, cách tính điểm và hệ thống chấm:

Để bạn đọc dễ hình dung sự khác biệt giữa cách submit bài thi giữa năm 2017 và năm nay, BigO-Coding sẽ làm một sự so sánh về những điểm chung và điểm khác biệt giữa 2 năm.

Giống nhau: Google Code Jam vẫn tổ chức dữ liệu mỗi bài bao gồm 2 phần: Small Dataset và Large Dataset. Ngoài ra có thể có thêm trường hợp ngoại lệ, ví dụ như bài Bathroom Stalls, có tận 3 Dataset: Dataset 1, Dataset 2 và Large Dataset. Dĩ nhiên số điểm của Small Dataset chắc chắn sẽ nhỏ hơn số điểm của Large Dataset. Ngoài ra, điểm của những Small Dataset khi bạn submit bài lên sẽ được báo kết quả ngay trong kỳ thi và nếu kết quả bạn nhận được từ Small Dataset là Correct, thì điểm của bạn sẽ được cộng thêm với số điểm của Small

Dataset và bạn biết chắc chắn được rằng số điểm đó sẽ thuộc về mình. Còn khi bạn submit với Large Dataset, bạn sẽ sở hữu số điểm của Large Dataset ngay trong kỳ thi. Nhưng khi kỳ thi kết thúc, hệ thống máy chấm sẽ chấm lại Large Dataset của bạn, nếu như bạn không Correct, điểm của bạn sẽ bị trừ đi điểm của Large Dataset. Bạn đọc lưu ý là chỉ khi ta Correct được Small Dataset thì ta mới được quyền submit tiếp Large Dataset.

Khác nhau:

Năm 2017: Ở Google Code Jam 2017, thí sinh khi làm bài xong, sẽ có thể quyết định chọn submit Small Dataset. Khi quyết định như thế, hệ thống sẽ download cho thí sinh một bộ Dataset. Thí sinh phải chạy chương trình, cho ra một file output và submit file output đó cùng với source code của mình. Hệ thống sẽ trả ra kết quả hoặc là "Correct." hoặc "Incorrect.". Các bạn lưu ý toàn bộ các quá trình từ tải file input, đến việc chạy ra file output và cả việc submit, tất cả chỉ diễn ra vồn vẹn trong 4 phút. Khi đồng hồ đếm ngược báo hết 4 phút, ta sẽ không được phép submit nữa và sẽ tính là 1 lần sai. Nếu bạn muốn submit lại, thì bạn phải thực hiện quá trình ở trên lại từ đầu và dĩ nhiên, bộ input mà hệ thống tải xuống cho bạn sẽ khác với bộ input lúc này. Và đối với Large Dataset, ta chỉ có 8 phút để thực hiện quá trình này. Sau 8 phút mà nếu bạn không kịp nộp, hệ thống sẽ báo là Time expired và bạn sẽ không còn cơ hội để submit lại Large Dataset nữa.

Năm 2018: Bạn sẽ không được tải bộ input về nữa, bạn sẽ submit source code của bạn lên hệ thống và hệ thống sẽ chấm cho bạn. Ô submit code ở đây.

Solution for Steed 2: Cruise Control

1

SUBMIT

LOAD FILE

C++ (G++)

Các bạn có thể lựa chọn Load File hoặc Paste trực tiếp code của mình vào ô này, lựa chọn ngôn ngữ ở ô góc phải dưới và chọn submit.

Sau khi ta submit, mọi người sẽ coi kết quả ở đây:

- Number Guessing
- Senate Evacuation
- Steed 2: Cruise Control**
- Bathroom Stalls

Submissions

Click on a result to get more information.

🕒 14h 40m 15s

✓❓

🕒 14h 39m 41s

✗⊖

Ở ô có chiếc đồng hồ 🕒 và đi bên cạnh là thời gian, có nghĩa rằng: Bạn submit bài này vào thời điểm đó.

Ở ô ✓, nghĩa là Dataset đó của bạn đã Correct rồi.

Ở ô ✗, nghĩa là Dataset đó của bạn chưa đúng.

Ở ô ⊖, nghĩa là vì Small Dataset của bạn chưa đúng nên chắc chắn Large Dataset của bạn cũng chưa được chấp nhận.

Ở ô ❓, nghĩa là bạn đã đúng được Small Dataset rồi, và Large Dataset của bạn sẽ được chấm và sẽ báo kết quả cho bạn khi kỳ thi kết thúc.

Như vậy, với việc thay đổi hệ thống chấm của kỳ thi như năm nay, BigO-Coding nhận thấy có một số ưu điểm hơn so với năm trước như sau:

- Nếu như năm 2017, ta nhận được bộ input từ hệ thống, ta có thể tìm ra trường hợp hiếm từ bộ input đó. Còn năm 2018, khi ta submit lên chỉ báo kết quả đúng hoặc sai, nên những trường hợp hiếm ta luôn phải tự nghĩ ra.
- Năm 2017, nếu như ta có 4 phút để làm mọi thứ chỉ để ra được file output, thì sẽ có tình trạng rằng một source code ta duyệt brute force thì trong khoảng 3 phút sẽ ra đáp án, lúc đó ta chỉ việc nộp file output lên và Correct. Nhưng với năm 2018, Small Dataset được quy định phải chấm trong 10 giây, hoặc 30 giây tùy theo đề bài. Như vậy sẽ siết chặt hơn và công bằng hơn với các thí sinh.
- Năm 2017, nếu ta quyết định submit Large Dataset và ta chỉ có 8 phút để ta vừa download Dataset, vừa chạy code và submit. Khi hết 8 phút thì không được quyền submit nữa, do đó nếu như có bug ở Large Dataset thì

ta cũng không còn cách gì để nộp lại. Nhưng ở năm 2018 thì ta có quyền nộp code nhiều lần, và Large Dataset sẽ được chấm trong lần submit code cuối cùng. Giúp các thí sinh đỡ bị tâm lý hơn.

- Google Code Jam lần này đã nổi bật hơn so với Google Code Jam năm ngoái khi thay đổi hệ thống chấm bài. Theo ý kiến của BigO-Coding thì hệ thống chấm của kỳ thi năm nay công bằng hơn năm ngoái rất nhiều.

3. Cách xếp hạng:

Như vậy chúng ta đã đi qua phần giới thiệu về hệ thống máy chấm của Google Code Jam năm nay cùng với việc so sánh hệ thống máy chấm Code Jam năm nay và năm 2017. Tiếp theo BigO-Coding sẽ giới thiệu cho các bạn cách tính điểm và cách xếp hạng các thí sinh tại Google Code Jam. Nhìn chung cách tính điểm và xếp hạng của Google Code Jam qua mọi năm không có gì thay đổi, nhưng BigO-Coding sẽ giới thiệu cho bạn rõ hơn nếu bạn chưa biết được luật tính điểm và xếp hạng của Google Code Jam nhé !

Để bật sang Scoreboard để xem hạng các thí sinh, các bạn có thể click vào ô SCOREBOARD như trong hình.

Practice Session 2018

PROBLEMS

SCOREBOARD

Last updated: 01 April 2018 7:17 pm

Đây là bảng xếp hạng của 10 thí sinh đứng top đầu tiên.

Rank	Nickname	Score	Penalty	Number Guessing				Senate Evacuation				Steed 2: Cruise Control				Bathroom Stalls			
					5pt	10pt			5pt	10pt			5pt	10pt			5pt	10pt	15pt
1	xiaowuc1	75	0:12:39	0:07:24	1 / -	✓ ?		0:04:00	1 / -	✓ ?		0:12:39	1 / -	✓ ?		0:09:51	1 / -	✓ ✓	?
2	pat42smith	75	0:46:29	0:16:57	1 / -	✓ ?		0:37:19	1 / -	✓ ?		0:41:22	1 / -	✓ ?		0:46:29	1 / -	✓ ✓	?
3	Hasan0540	75	0:47:10	0:04:53	1 / -	✓ ?		0:16:53	1 / -	✓ ?		0:24:11	1 / -	✓ ?		0:47:10	1 / -	✓ ✓	?
4	Benq	75	0:56:29	0:36:45	2 / 1	✓ ?		0:46:36	1 / -	✓ ?		0:50:38	1 / -	✓ ?		0:52:29	1 / -	✓ ✓	?
5	duality	75	0:56:49	0:08:50	3 / 2	✓ ?		0:20:42	1 / -	✓ ?		0:28:31	1 / -	✓ ?		0:48:49	1 / -	✓ ✓	?
6	radeye	75	0:58:28	0:17:18	1 / -	✓ ?		0:47:08	2 / 1	✓ ?		0:54:28	1 / -	✓ ?		0:23:11	1 / -	✓ ✓	?
7	humblekrypton	75	1:04:17	0:48:17	4 / 3	✓ ?		0:18:41	1 / -	✓ ?		0:15:14	2 / 1	✓ ?		0:17:15	1 / -	✓ ✓	?
8	dredwerkz	75	1:05:05	0:34:29	3 / 2	✓ ?		0:57:05	1 / -	✓ ?		0:44:03	1 / -	✓ ?		0:15:02	1 / -	✓ ✓	?
9	haleyk	75	1:07:21	0:12:45	3 / 2	✓ ?		0:40:18	3 / 2	✓ ?		0:25:26	1 / -	✓ ?		0:51:21	1 / -	✓ ✓	?
10	panaro32	75	1:07:34	0:33:17	2 / 1	✓ ?		0:41:16	1 / -	✓ ?		1:03:34	1 / -	✓ ?		0:37:06	1 / -	✓ ✓	?

BigO-Coding sẽ giải thích sơ cho các bạn nghe về những cột và ý nghĩa của từng cột đó là gì. Theo thứ tự từ trái qua phải.

- Rank: Thứ tự xếp hạng của thí sinh trên bảng xếp hạng
- Score: Điểm của thí sinh nhận được khi làm bài. Lưu ý đây chỉ là điểm tạm thời, điểm chính thức sẽ công bố sau khi chấm Large Dataset.
- Penalty: Điểm phạt, BigO-Coding sẽ nói kỹ hơn về cái điểm phạt này ở bên dưới.
- Những cột còn lại gồm Number Guessing, Senate Evacuation, Steed 2: Cruise Control, Bathroom Stalls. Mỗi cột sẽ được tổ chức gồm những cột thành phần như sau:
 - Những con số đầu tiên: Thời gian mà thí sinh đó submit bài đó, được tổ chức theo định dạng hh:mm:ss (giờ submit, phút submit và giây submit).
 - x/y: x là số lần submit và y là số lần sai. Nếu như y = 0 thì là một dấu gạch ngang.

- Tiếp theo là 2 biểu tượng sẽ đi kèm với nhau, hoặc là ✕ ⊖ hoặc là ✓ ⊕. Đó là bởi vì khi đúng Small Dataset thì sẽ được chấm Large Dataset, và nếu như sai Small Dataset thì sẽ không được chấm Large Dataset.
- Ngoài ra còn có thông tin 5pt, tức là nếu bạn Correct Dataset đó, bạn sẽ sở hữu 5 điểm. Tương tự với các thông tin 10pt, 20pt...
- Cách tính điểm và xếp hạng các thí sinh: Ta sẽ xếp hạng các thí sinh dựa trên 2 thông số: Score và Penalty.
 - Score là số điểm các thí sinh có được khi đúng với các Dataset.
 - Penalty: $\text{Penalty} = (\text{Thời gian thí sinh Correct lần cuối}) + (\text{Số lần sub sai}) * 4 \text{ phút}$.
- Cách xếp hạng các thí sinh sẽ được tính như sau:
 - Sắp xếp các thí sinh giảm dần theo Score.
 - Nếu 2 thí sinh bằng Score, thì thí sinh nào có Penalty thấp hơn sẽ được xếp trên thí sinh còn lại.

4. Tổng kết:

Kỳ thi Google Code Jam 2018 Practice Session đã chính thức khép lại. Tuy nhiên các bạn có thể xem lại các bài tập này trên link chính thức của Google phía trên. Qua bài viết này, BigO-Coding muốn chỉ rõ hơn cho bạn đọc về cách chấm mới của Google Code Jam 2018 cho bạn nào chưa biết và muốn tìm hiểu. Đồng thời Analysis của những bài Code Jam Practice Session các bạn cũng có thể xem thêm ở các kỳ thi trong các năm trước. Analysis này chỉ là một trong số nhiều lời giải khác của các thí sinh tham gia Code Jam. Bạn đọc có thể đọc

Analysis từ ban tổ chức, hoặc có thể download các solution khác của các thí sinh khác để tìm hiểu thêm.

Mọi góp ý cho nhóm vui lòng gửi về Email: bigocoding@gmail.com Xin cảm ơn các bạn rất nhiều.

Big-O Coding