

CONTESTS

[PROBLEMS](#) [SUBMIT CODE](#) [MY SUBMISSIONS](#) [STATUS](#) [STANDINGS](#) [CUSTOM INVOCATION](#)
Statement is not available
on English language

D. Ôn tập Hóa học

 time limit per test: 0.75 seconds
 memory limit per test: 256 megabytes
 input: **chemistry.inp**
 output: **chemistry.out**

Do dịch COVID-19 kéo dài, các kỳ thi học sinh giỏi quốc tế có nguy cơ bị hủy làm cho phong trào học tin trong cả nước có phần trùng xuống. Trong khi đó, nhu cầu ôn tập Hóa học lại đang tăng cao đột biến trước sự bất định của kỳ thi THPT QG năm nay. Đứng trước nguy cơ số buổi dạy đội tuyển tin giảm sút, GS PVH quyết định đầu tư mở lớp ôn thi cấp tốc Hóa học.

Để thực hiện kế hoạch của mình, GS PVH mời n chuyên gia hóa học về giảng dạy. Theo đánh giá của GS, chuyên gia i có trình độ là v_i . Có ba chủ đề lớn của Hóa học THPT: *Phản ứng oxi hóa-khử, Hóa học vô cơ và Hóa học hữu cơ*. GS sẽ chia n chuyên gia này làm ba nhóm để dạy ba chủ đề này. **Mỗi chuyên gia thuộc về đúng một nhóm, và mỗi nhóm phải có ít nhất một chuyên gia.**

Nghiên cứu cho thấy, chất lượng của một nhóm chuyên gia bằng **tổng xor** trình độ của các chuyên gia trong nhóm. GS PVH muốn chia n chuyên gia này thành ba nhóm sao cho **tổng chất lượng của ba nhóm là lớn nhất**.

Nhắc lại, phép toán \oplus (xor) đối với bit được định nghĩa như sau:

- $0 \oplus 0 = 0$,
- $1 \oplus 0 = 1$,
- $0 \oplus 1 = 1$,
- $1 \oplus 1 = 0$.

Phép toán \oplus đối với các số có nhiều hơn một bit được thực hiện theo từng bit. Ví dụ:

- $2 \oplus 3 = 1(10_2 \oplus 11_2 = 01_2)$,
- $2 \oplus 5 = 7(010_2 \oplus 101_2 = 111_2)$,
- $5 \oplus 5 = 0(101_2 \oplus 101_2 = 000_2)$.

Input

Dòng đầu tiên chứa số nguyên t ($1 \leq t \leq 4$) — số thứ tự của subtask chứa test này.

Các dòng tiếp theo mô tả các bộ dữ liệu. Mỗi bộ dữ liệu được mô tả bởi hai dòng: Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($3 \leq n \leq 200$) — số chuyên gia được GS PVH mời về dạy. Dòng thứ hai chứa n số nguyên v_1, v_2, \dots, v_n ($0 \leq v_i \leq 600$) — trình độ của các chuyên gia.

Dòng cuối cùng của file input chứa số 0 và bạn không phải xử lý dòng này.

Mỗi file input có không quá 7 bộ dữ liệu. Tổng giá trị n trong tất cả các bộ dữ liệu của một file input không quá 250.

Output

Với mỗi bộ dữ liệu, in ra trên một dòng xâu ký tự độ dài n thể hiện nhóm mà các chuyên gia được phân vào. Xâu chỉ chứa các ký tự 'P', 'V' và 'H' trong đó:

Cute bubbletea lovers 2023


Participant

→ **About Group**

Nhóm của các fan trà sữa nhưng ko phải fan T1 :>

→ **Group Contests**

- 2023 summer contest #29, university training, round A
- 2023 summer contest #29, university training, round A4
- 2023 autumn contest #28, round A6
- 2023 summer contest #27, round G7
- 2023 summer contest #26, round G6
- 2023 summer contest #25, round G5
- 2023 summer contest #24, round L4 (entertaining, prizes available)
- 2023 summer contest #23, round L3
- 2023 summer contest #22, round L2
- 2023 summer contest #21, round L1
- 2023 summer contest #20, round HN3
- 2023 summer contest #19, round A
- 2023 summer contest #18, university training, final contest
- 2023 summer contest #17, university training, round A2
- 2023 summer contest #16, university training, round A1
- 2023 summer contest #15, Binh Dinh summer camp, final contest
- 2023 summer contest #15, Binh Dinh summer camp, round NC2
- 2023 summer contest #14, Binh Dinh summer camp, round NC1
- 2023 summer contest #13, round A4
- 2023 summer contest #12, round HN2
- 2023 summer contest #11, round A3
- 2023 summer contest #10, round H3 (entertaining, prizes available!!!)
- 2023 summer contest #9, round H2
- 2023 summer contest #8, round H1

- 
- ký tự thứ i là 'P' khi và chỉ khi chuyên gia thứ i được phân công dạy về *phản ứng oxi hóa-khử*,
 - ký tự thứ j là 'V' khi và chỉ khi chuyên gia thứ j được phân công dạy về *Hóa học vô cơ*,
 - ký tự thứ k là 'H' khi và chỉ khi chuyên gia thứ k được phân công dạy về *Hóa học hữu cơ*.

Lưu ý, mỗi nhóm cần có ít nhất một chuyên gia và tổng chất lượng của ba nhóm phải lớn nhất có thể. Nếu có nhiều phương án tối ưu, bạn có thể in ra phương án bất kỳ.

Scoring

- Subtask 1 (26 điểm): $n \leq 15$.
- Subtask 2 (18 điểm): $0 \leq v_i \leq 1$.
- Subtask 3 (18 điểm): $v_1 = v_2 = \dots = v_n$.
- Subtask 4 (38 điểm): Không có ràng buộc gì thêm.

Ngoài ra, với mỗi test (mỗi file input), bạn sẽ được 15% số điểm của test đó với mỗi bộ dữ liệu có kết quả chính xác trước bộ dữ liệu đầu tiên bị sai. Ví dụ, nếu trong một file input, bạn đưa ra kết quả đúng cho 3 bộ dữ liệu đầu tiên và sai ở bộ dữ liệu thứ tư, bạn được 45% số điểm của file input này.

Example

input

Copy

1
3
2 3 3
4
7 3 5 2
0

output

Copy

HPV
PHVV

- 2023 summer contest #7, round A2
- 2023 summer contest #6, round G4
- 2023 summer contest #5, round A1
- 2023 summer contest #4, round HN1
- 2023 summer contest #3, round G3 (entertaining, prizes available!!!)
- 2023 summer contest #2, round G2
- 2023 summer contest #1, round G1

2023 summer contest #29,
university training, round A

Contest is running

2 days

Contestant


→ Languages

The following languages are only available languages for the problems from the contest

2023 summer contest #29, university training, round A:

- GNU GCC C11 5.1.0
- Clang++20 Diagnostics
- Clang++17 Diagnostics
- GNU G++14 6.4.0
- GNU G++17 7.3.0
- GNU G++20 11.2.0 (64 bit, winlibs)
- Microsoft Visual C++ 2017
- GNU G++17 9.2.0 (64 bit, msys 2)
- Java 11.0.6
- Java 17 64bit
- Java 1.8.0_241
- Delphi 7
- Free Pascal 3.0.2
- PascalABC.NET 3.8.3

→ Submit?

Language: GNU G++20 11.2.0 (64 bit, )

Choose file:

Choose File

 No file chosen

Be careful: the problem requires input/output via file(s).

Submit

→ Your points

	Points
A	100
B	100
C	100
D	
E	
F	



G	
H	
I	
J	
K	
L	
Total	300

Codeforces (c) Copyright 2010-2023 Mike Mirzayanov
The only programming contests Web 2.0 platform
Server time: Sep/14/2023 10:07:01^{UTC+7} (h1).
Desktop version, switch to [mobile version](#).
[Privacy Policy](#)

Powered by

