**Đề số 3**

Ngày kiểm tra: Thứ 7, ngày 18 tháng 10 năm 2025

Thời gian làm bài: 180 phút. Đề kiểm tra gồm có 04 bài

**BÀI 1. OLP23\_A. DÃY SỐ**

Cho dãy số a gồm N số nguyên ai (1 ≤i ≤ N). Có q thao tác thuộc một trong ba loại sau:

* **Loại 1:** 1 i v: Gán ai = v
* **Loại 2:** 2 i: In ra giá trị ai
* **Loại 3:** 3 L R: Với các số trong dãy A giá trị trong [L; R], (0 < L ≤ R < 109) thực hiện:
* Gánai = L – 1 nếu ai ≤ . Chú ý: Phép chia chỉ lấy phần nguyên.
* Ngược lại, gán ai = R + 1

**Input**

* Dòng đầu là số n (n ≤ 5.105);
* Dòng thứ hai gồm n số ai (0 ≤ai ≤ 109)
* Dòng thứ ba là số q (q ≤ 5.105);
* Sau đó là q dòng, mỗi dòng là một thao tác.

**Output**: Với mỗi truy vấn loại 2, in ra kết quả trên 1 dòng

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 5  1 2 3 4 5  7  1 1 5  3 1 4  2 1  2 2  2 3  2 4  2 5 | 5  0  5  5  5 |

**Subtask**

* **Subtask 1 (40%):** n, q ≤ 5.103
* **Subtask 2 (40%):** n, q ≤ 5.104
* **Subtask 3 (20%):** n, q ≤ 5.105

**Giải thích test:**

* Ban đầu, dãy là (1, 2, 3, 4, 5) và có 7 truy vấn
* **Truy vấn 1:** Gán a[1] = 5. Dãy thành (5, 2, 3, 4, 5)
* **Truy vấn 2:** L = 1, R = 4, = = = 2. L - 1 = 0, R + 1 = 5
* A[1] = A[5] = 5 ∉ [1, 4] 🡪 Không đổi.
* A[2] = 2 [1, 4]. Vì 2 ≤ 2, gán A[2] = 0.
* A[3] = 3 [1, 4] và A[4] = 4 [1, 4]. Vì 3 > 2 và 4 > 2, gán A[3] = A[4] = 5

Dãy A = (5, 0, 5, 5, 5)

* **Các truy vấn từ 3 đến 7:** Xuất ra giá trị từ a[1] đến a[5]

**BÀI 2. OLP113. PHÂN SỐ NHỎ NHẤT**

Cho phân số . Bạn có thể tạo ra một phân số mới bằng cách xóa đi một số chữ số từ P (để được A) và xóa đi một số chữ số từ Q (để được B). Phân số được tạo thành phải thoả mãn các điều kiện sau:

1. Tập hợp các chữ số xóa từ P phải **giống hệt** tập hợp các chữ số bạn xóa từ Q (Ví dụ: nếu bạn xóa hai chữ số '3' và một chữ số '5' khỏi P, bạn cũng phải xóa đúng hai chữ số '3' và một chữ số '5' khỏi Q).
2. = và A nhỏ nhất có thể
3. A hoặc B có thể bắt đầu bằng chữ số 0

**Input:**

* Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T (T ≤ 10).
* Mỗi test gồm 2 số nguyên P, Q. Input đảm bảo đáp án có tồn tại.

**Output:**Với mỗi test, in ra phân số nhỏ nhất tìm được.

**Subtask:**

* **Subtask 1 (50%):** 0 < P, Q ≤ 109
* **Subtask 2 (50%):** 0 < P, Q ≤ 263

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 5  163 326  326 163  1000 1000  2232 162936  71635224 107452836 | 1 2  2 1  1 1  232 16936  3522 5283 |

**BÀI 3. OLP254. BẮT CÁ**

Có N con cá trên trục tọa độ Ox. Con cá thứ i có khối lượng Wi, xuất phát tại vị trí Xi và di chuyển về phía dương với vận tốc không đổi Vi. Bạn có một chiếc lưới dài A. Khi bạn quăng lưới tại vị trí L trên trục Ox, nó sẽ bắt được tất cả các con cá nằm trong đoạn [L, L + A] ngay tại thời điểm đó. Tìm một **thời điểm t (t ≥ 0)** và một **vị trí quăng lưới L** sao cho tổng khối lượng cá bắt được là lớn nhất có thể. In ra tổng khối lượng lớn nhất đó.

**Input:**

* Dòng đầu tiên là 2 số nguyên dương N và A (1 ≤ A ≤ 104).
* N dòng sau đó, mỗi dòng gồm 3 số nguyên Wi, Xi, Vi (1 ≤ Wi, Vi ≤ 104, 0 ≤ Xi ≤ 104).

**Output:**

In ra một số nguyên là khối lượng cá lớn nhất có thể thu được.

**Giới hạn:**

* **Subtask 1 (20%):** 1 ≤ N ≤ 20.
* **Subtask 2 (20%):** 1 ≤ N ≤ 200.
* **Subtask 3 (60%):** 1 ≤ N ≤ 2000.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 3 10  1000 10 30  1000 20 10  1000 0 100 | 3000 |
| 3 10  1000 100 100  1000 10 40  1000 20 20 | 2000 |

**Giải thích test**

* **Test 1:**

Có 3 con cá, lưới dài 10 (W: Khối lượng, X: Vị trí ban đầu, V: Vận tốc di chuyển)

Cá 1: W = 1000, X = 10, V = 30

Cá 2: W = 1000, X = 20, V = 10

Cá 3: W = 1000, X = 0, V= 100

* **Vị trí cá tại thời điểm t:**
  + Cá 1: 10 + 30t
  + Cá 2: 20 + 10t
  + Cá 3: 0 + 100t
* **Thay t = 0.25, ta có vị trí 3 con cá là:** 
  + Cá 1: 10 + 30 \* 0.25 = 10 + 7.5 = 17.5
  + Cá 2: 20 + 10 \* 0.25 = 20 + 2.5 = 22.5
  + Cá 3: 0 + 100 \* 0.25 = 25

**Như vậy, vị trí 3 con cá** nằm trong đoạn [17.5, 25]. **Độ dài của phạm vi:** 25 - 17.5 = 7.5 < 10 = Độ dài lưới A 🡪 Có thể bắt cả 3 con cá. Tổng khối lượng là 3000

* **Test 2:** Bắt cá tại thời điểm t = 0 và thả lưới ở vị trí L = 10.

**BÀI 4. OLP256. DIỆN TÍCH N TAM GIÁC**

Cho N tam giác trên mặt phẳng Oxy. Tính diện tích chúng tạo thành.

**Input:**

* Dòng đầu tiên là số N
* N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 6 số x1, y1, x2, y2, x3, y3 lần lượt là hoành độ và tung độ của các đỉnh của tam giác. (-106 < x1, y1, x2, y2, x3, y3 < 106)

**Output:** In ra diện tích N tam giác tạo thành với độ chính xác 6 chữ số thập phân

**Subtask:**

* **Subtask 1 (50%):** 1 ≤ N ≤ 20
* **Subtask 2 (50%):** 1 ≤ N ≤ 200

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 3  1 1 5 1 3 3  1 2 5 2 5 6  1 6 5 2 1 2 | 15.000000 |

**Giải thích test:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Màu đen, đỏ, xanh lần lượt là vùng của các tam giác 1, 2 và 3. * Nhiệm vụ của ta là cần tính tất cả những chỗ CÓ MÀU tạo thành vùng có diện tích bao nhiêu * Diện tích mà tam giác 2 và 3 tạo thành bằng diện tích hình vuông cạnh 4   **🡪**Phần diện tích này = 42 x 3 / 4 =12   * SABCD = (AB + CD) x AH / 2   = (2 + 4) x 1 / 2 = 3   * Tổng diện tích 3 hình = 12 + 3 = 15 |

**Đề Luyện tập Gym ICPC.**

Ngày: Thứ 6, ngày 17 tháng 10 năm 2025

<https://codeforces.com/gym/105901/standings/friends/true>

**Ôn tập Lập trình tương tác**

Ngày: Thứ 4, ngày 22 tháng 10 năm 2025

**Bài 1.** <https://codeforces.com/gym/101021/problem/1>

**Bài 2.** <https://codeforces.com/problemset/problem/679/A>

**Bài 3.** <https://codeforces.com/contest/1534/problem/D>

**Bài 4.** <https://oj.vnoi.info/problem/icpc25_mt_k>

**TUẦN MỚI - NHIỆM VỤ QUAN TRỌNG**

Chủ nhật tuần này (Ngày 26/10/2025) diễn ra kỳ thi ICPC Miền Bắc. Trường PTIT chúng ta chính thức thi đấu để xét giải. Năm nay việc giám sát và hậu kiểm ngày càng chặt chẽ hơn, nói chung điều đó là tốt cho kỳ thi và cho cả chúng ta nên các bạn cứ an tâm thi đấu hết mình thôi. Và tất cả các team đều có cơ hội theo quy chế xét đồng giải.

**1. Phân tích đối thủ sau 2 vòng trước:**

- UET: Mạnh hơn hẳn chúng ta. Chỉ đuổi theo chứ chắc chưa cạnh tranh được ở thời điểm

nay.

- NEU và HUST: Mạnh hơn chúng ta nhưng có thể cạnh tranh được. Mục tiêu, bằng số bài với đội mạnh nhất Mục tiêu, bằng số bài với đội mạnh nhất của họ để tăng cơ hội được xét giải cao cho toàn đội tuyển.

- FPT: đối thủ bắt buộc phải vượt qua.

**2. Chiến thuật**

Mục tiêu chung: Thi đấu chắc chắn, tận dụng tối đa thời gian

Giải quyết nhanh các bài dễ để tạo tâm lý tốt. Việc này vẫn đang là điểm yếu của mình, chúng ta nhập cuộc vẫn chậm, và hay bị sai lặt vặt trong những bài đầu. Các bạn cần cải thiện hoặc sắp xếp phù hợp hơn.

Tập trung tối đa cho mục tiêu riêng của team, không trao đổi với team khác, không trao đổi việc ngoài lề gây ảnh hưởng chung đến đội tuyển.

Luôn tỉnh táo và động viên lẫn nhau. Tuyệt đối không bỏ cuộc khi chưa hết giờ.

**3. Chuẩn bị:**

Các bạn đã có thể nhận dạng được điểm mạnh và điểm yếu của team. Vì vậy cần dành nhiều thời gian hơn để học thêm các mảng kiến thức còn yếu. Hoặc luyện đọc đề, nhận dạng bài toán nhanh hơn.

**CHÚC THÀNH CÔNG!**