

Freshmen training 4 - algorithm

Friday, December 10, 2021 6:33 PM

- ☐ Giải thuật
- ☐ Giới thiệu về vnspoj
- ☐ Hướng dẫn biên dịch code C++ bằng g++ (linux)
- ☐ Thử submit bài A+B và bài Dãy con tăng dài nhất (bản dễ)

✓	ID	Problem	Category	Points	% AC	# AC ▾
✓	post	A cộng B	ICPC Style	0.01	71.4%	1504
	liq	Dãy con tăng dài nhất (bản dễ)	ICPC Style	0.04	43.6%	1153

☐ Giải thuật

Học giải thuật rất tốt cho việc rèn luyện tư duy lập trình.
Trong bài này mình giới thiệu trang web để rèn luyện giải thuật

https://oj.vnoi.info/problems/?order=-user_count

Các bạn sẽ viết code để giải quyết vấn đề mà trang web đưa ra

✓ A cộng B

Cho 2 số nguyên A và B . Hãy tính $A + B$.

Input

Gồm 1 dòng chứa 2 số nguyên A và B ($1 \leq A, B \leq 1000$), cách bởi 1 dấu cách.

Output

Ghi ra tổng $A + B$.

Sample Input

3 4

Sample Output

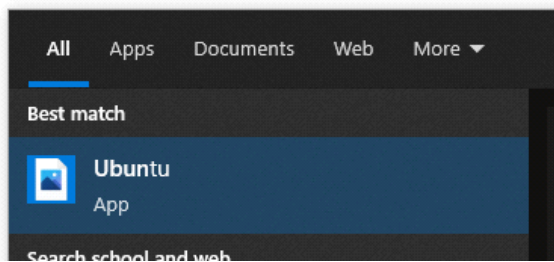
7

☐ Biên dịch C++

Mình khuyên các bạn sử dụng ngôn ngữ C/C++ để học giải thuật, vì có nhiều nguồn tài liệu, và ngôn ngữ đủ low level

Các bạn có thể sử dụng IDE codeblock hoặc devC visual studio để biên dịch C++
Mình thì dùng g++, các bạn có thể cài g++ cho windows, vui lòng tìm trên mạng
Mình sẽ hướng dẫn trên linux

Trên linux thường có sẵn trình biên dịch g++
Ở windows các bạn có thể cài Linux subsystem là chúng ta có thể sử dụng g++ ngay



Biên dịch C++:

- g++ input.cpp -o output
- ./output # sẽ nhận được kết quả

```
liq.cpp U x .gitignore U
algorithm > oj.vnoi.info > liq.cpp > main()
1  #include "iostream"
2
3  int main() {
4
5      std::cout << "Xin chao cac ban";
6
7      return 0;
8  }
```

```
Xin chào cac banluantr@LUANTM:/mnt/c/Users/luantr/Workshop/startup/TLGEO/tlgeo_training/algorithm/oj.vnoi.info$ g++ liq.cpp -o bin/liq
luantr@LUANTM:/mnt/c/Users/luantr/Workshop/startup/TLGEO/tlgeo_training/algorithm/oj.vnoi.info$ bin/liq
Xin chao cac ban
luantr@LUANTM:/mnt/c/Users/luantr/Workshop/startup/TLGEO/tlgeo_training/algorithm/oj.vnoi.info$
```

☐ Submit bài A+B

```
liq.cpp U post.cpp U x .gitignore U
algorithm > oj.vnoi.info > post.cpp > main()
1  // A cộng B
2  // input: Gồm dòng chứa số nguyên A và B , cách bởi dấu cách.
3  // output: Ghi ra tổng A + B.
4
5  #include "iostream"
6
7  int main() {
8      int a, b;
9      // Mình sẽ viết theo cú pháp của C (không phải C++);
10     scanf("%d", &a);
11     scanf("%d", &b);
12
13     printf("%d", a + b);
14     return 0;
15 }
```

```
luantr@LUANTM:/mnt/c/Users/luantr/Workshop/startup/TLGEO/tlgeo_training/algorithm/oj.vnoi.info$ g++ post.cpp -o bin/post
luantr@LUANTM:/mnt/c/Users/luantr/Workshop/startup/TLGEO/tlgeo_training/algorithm/oj.vnoi.info$ bin/post
1 2
3luantr@LUANTM:/mnt/c/Users/luantr/Workshop/startup/TLGEO/tlgeo_training/algorithm/oj.vnoi.info$
```

Submit lên spoj

Submission of A cộng B by luantm

[View source](#)
[Resubmit](#)

Execution Results

✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

- Test case #1: **Accepted** [0.007s, 1.66 MB] (1/1)
- Test case #2: **Accepted** [0.006s, 1.66 MB] (1/1)
- Test case #3: **Accepted** [0.006s, 1.59 MB] (1/1)
- Test case #4: **Accepted** [0.006s, 1.66 MB] (1/1)
- Test case #5: **Accepted** [0.006s, 1.66 MB] (1/1)
- Test case #6: **Accepted** [0.006s, 1.59 MB] (1/1)

Resources: 0.036s, 1.66 MB

Maximum runtime on single test case: 0.007s

Final score: 6/6 (0.010/0.010 points)

[Submit bài Dãy con đơn điệu dài nhất bản dễ](#)

Dãy con tăng dài nhất (bản dễ)

Cho một dãy số nguyên gồm N phần tử A_1, A_2, \dots, A_N .

Biết rằng dãy con tăng đơn điệu là 1 dãy A_{i_1}, \dots, A_{i_k} thỏa mãn $i_1 < i_2 < \dots < i_k$ và $A_{i_1} < A_{i_2} < \dots < A_{i_k}$.
bao nhiêu phần tử?

Input

- Dòng 1 gồm 1 số nguyên là số N ($1 \leq N \leq 1000$).
- Dòng thứ 2 ghi N số nguyên A_1, A_2, \dots, A_N ($1 \leq A_i \leq 10000$).

Output

Ghi ra độ dài của dãy con tăng đơn điệu dài nhất.

Sample Input

```
6
1 2 5 4 6 2
```

Sample Output

```
4
```

Cùng phân tích