



# Спортивное программирование

Ревенко Дмитрий  
Сабельников Иван  
Власов Юрий

# Задача на разминку

Дано 8 монет.

Одна из них фальшивая  
(тяжелее, чем другие).



Есть весы, при помощи  
которых можно сравнивать вес  
😊.



Какое минимальное  
количество взвешиваний  
нужно сделать, чтобы узнать,  
какая монета фальшивая?

# Что такое спортивное программирование?

Ожидание



# Реальность



# Олимпиады

- ACM ICPC
- Topcoder
- Google Code Jam
- VK cup
- Russian Code Cup



**code jam**

```
cout << "hello, world!" << endl;
```



# План факультатива


- Введение в Алгоритмы. Простые алгебраические алгоритмы
- Структуры данных
- Введение в графы
- Динамическое программирование
- Геометрические задачи
- Алгоритмы на строках
- Проведение внутренних соревнований

# Системы проверки решений

- Timus (<http://acm.timus.ru/>)
- Codeforces (<http://codeforces.com/>)
- E-olymp (<https://www.e-olymp.com/en/>)

# Timus online judge

ENG RUS Timus Online Judge

 Online Judge

[О системе](#)  
[Часто задаваемые вопросы](#)  
[Новости сайта](#)  
[Форум](#)  
[Ссылки](#)

Задачи

[Архив задач](#)  
[Отправить на проверку](#)  
[Состояние проверки](#)  
[Руководство](#)

Авторы

[Регистрация](#)  
[Исправить данные](#)  
[Рейтинг авторов](#)

Имя автора  Поиск

Соревнования

[Текущее соревнование](#)  
[Расписание](#)  
[Прошедшие соревнования](#)  
[Правила](#)

## Результаты проверки решений

ID	Дата	Автор	Задача	Язык	Результат проверки	№ теста	Время работы	Выделено памяти
7232489	01:27:54 26 янв 2017	<a href="#">DaniiI</a>	<a href="#">1014. Произведение цифр</a>	Visual C++ 2013	Compilation error			
7232488	01:27:38 26 янв 2017	<a href="#">Grigor</a>	<a href="#">1209. 1, 10, 100, 1000...</a>	Visual C++ 2013	Wrong answer	3	0.171	304 КБ
7232487	01:27:25 26 янв 2017	<a href="#">Change5353</a>	<a href="#">1322. Шпион</a>	G++ 4.9 C++11	Accepted		0.015	2 232 КБ
7232486	01:27:12 26 янв 2017	<a href="#">Change5353</a>	<a href="#">1322. Шпион</a>	G++ 4.9 C++11	Runtime error (non-zero exit code)	1	0.001	668 КБ
7232485	01:26:57 26 янв 2017	<a href="#">Grigor</a>	<a href="#">1209. 1, 10, 100, 1000...</a>	Visual C++ 2013	Wrong answer	3	0.156	304 КБ
7232484	01:26:45 26 янв 2017	<a href="#">chenmark</a>	<a href="#">1775. Космический боулинг</a>	G++ 4.9 C++11	Wrong answer	3	0.577	676 КБ
7232483	01:25:59 26 янв 2017	<a href="#">Change5353</a>	<a href="#">1322. Шпион</a>	G++ 4.9 C++11	Time limit exceeded	9	0.28	8 476 КБ
7232482	01:24:06 26 янв 2017	<a href="#">Aleksandr</a>	<a href="#">1881. Длинное условие задачи</a>	Java 1.8	Accepted		0.109	1 088 КБ
7232481	01:23:54 26 янв 2017	<a href="#">GreenTeaNeko</a>	<a href="#">1881. Длинное условие задачи</a>	Java 1.8	Wrong answer	6	0.093	1 068 КБ



# Пример решения задачи

The image shows a screenshot of Microsoft Visual Studio with a C++ console application named 'ConsoleApplication2'. The main function in 'Source.cpp' is as follows:

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main()
4 {
5     int a, b;
6     scanf("%d %d", &a, &b);
7     printf("%d", a + b);
8
9     return 0;
10 }
```

The Solution Explorer on the right shows the project structure:

- Solution 'ConsoleApplication2' (1 project)
  - ConsoleApplication2
    - References
    - External Dependencies
    - Header Files
    - Resource Files
    - Source Files
      - Source.cpp

The Properties window shows the following details for the 'main' function:

(Name)	main
File	c:\Users\Roma\Documents\Vi
FullName	main
IsDefault	False
IsDelete	False
IsFinal	False
IsInitiated	False

The status bar at the bottom indicates the current position: Ln 10, Col 2, Ch 2, INS, 0, 41, KeepCalmPrinter, master.

- **Wrong answer**  
Неверный ответ. Результат работы программы не совпадает с ответом жюри  
Неверный формат вывода или алгоритмическая ошибка в программе
- **Time limit exceeded**  
Превышен указанный в задаче лимит времени. Программа выполняется дольше установленного времени  
Неэффективное решение или алгоритмическая ошибка в программе
- **Presentation Error**  
Отсутствие выходного файла OUTPUT.TXT  
Файл не создан, неверное имя файла или сбой программы до открытия выходного файла
- **Compilation error**  
Ошибка компиляции. В результате компиляции не создан исполняемый файл  
Синтаксическая ошибка в программе или неверно указано расширение файла.
- **Memory limit exceeded**  
Превышен указанный в задаче лимит памяти. Программа использует больше установленного размера памяти.  
Неэффективный алгоритм, либо нерациональное использование памяти.
- **Runtime error**  
Ошибка исполнения. Программа завершила работу с ненулевым кодом возврата. В этом случае результат работы не проверяется  
Возможно, в программе произошло обращение к несуществующему элементу массива, деление на ноль и т.д. Возможно, программа на C++ не завершается оператором «return 0» или по иной причине вернула ненулевой код возврата

# Домашнее задание

- 1787. Поворот на МЕГУ
- 1197. Один в поле воин
- 1209. 1, 10, 100, 1000..
- 1104. Не спрашивай даму о возрасте
- 1001. Обратный корень

[https://vk.com/khai\\_code](https://vk.com/khai_code)

Самому активному участнику – подарок от команды **Keep Calm Printer**, которая занимается разработкой 3д-принтеров.

# Задача на заминку

Есть 1000 бутылок с вином.  
В одной из бутылок яд, который  
подействует ровно через сутки.

Завтра нужно узнать, в какой  
бутылке яд.

Есть 10 кроликов, которых можно  
поить вином.

Подсказка: бутылка с вином и  
кролики бездонные 😊



# Задача на заминку №2

Дано 8 монет.

Одна из них фальшивая (точно отличается по весу, но неизвестно как).



Есть весы.

Какое минимальное количество взвешиваний нужно сделать, чтобы узнать, какая монета фальшивая?



Спасибо за внимание

