

Спортивное программирование — Lurkmore



НЯ!

Эта статья полна любви и обожания.
Возможно, стоит добавить [ещё больше?](#)



В эту статью нужно добавить как можно больше луззов, сфейлившихся участников, фотографий, заданий и программ-решений.

Также сюда можно добавить интересные факты, картинки и прочие [кошерные](#) вещи.

Спортивное программирование (*олимпиадное программирование, олимпиады по программированию*, англ. *competitive programming*) — решение весёлых и неповторимых абстрактных задач [задротами-школьниками](#) и к ним приравненными.

Задачи

В зависимости от формата и степени доставки участникам бывают:

- **алгоритмические** — несколько задач на контест, которые возможно решить полностью или чуть менее, чем полностью.
- **оптимизационные** — одна большая задача, полного решения не существует. Оценивается насколько далеко продвинулось решение участника(ов). В некоторых задачах решения участников взаимодействуют (игры).
- **исследовательские** — как в ICFPC, где очки могут начисляться за успешное обнаружение чего-то в объекте.



Типичный участник

Решением обычно является программа на одном из установленных языков программирования. Она компилируется на сервере, запускается в сандбоксе, читает ввод из stdin или файла и таким же образом выводит результат. Красота да и только.

По разным форматам правил проводятся региональные и мировые онсайт-соревнования, интернет-соревнования и онсайт-финалы, ну или просто соревнование проводится один раз в год.

Также существуют сайты, позволяющие задрочивать в любое время суток.

Наиболее успешны обычно те, кто начинает упарываться со школьного возраста.

Особо преуспел как в подготовке спортсменов-программистов, так и в расписаниевании этой деятельности, [Университет ИТМО](#).

В этой стране ICFPC широко популяризировался после [этого](#) поста. В 2010 году в топ 100 ICFPC русских команд было сильно много.

Форматы правил

АСМ — для студентов вузов. Длительность 5 часов. Сдача решений проводится интерактивно, то есть отправленное решение сразу компилируется на сервере и сообщается результат прогона на тестах. Участвовать в финале чемпионата мира студент может только 2 раза (в отборочных региональных — 5 раз), поэтому топовый вуз будет терять до 3 лучших участников раз в 2 года и должен готовить новое мясо. Правила АСМ являются наиболее популярными также и для разных местных, не связанных с АСМ, соревнований (как личных, так и командных).

АСМ плюс — то же самое, что и АСМ, но за успешно задачу начисляется не одно очко, а 1 минус 0.2*количество неудачных попыток по ней, поэтому задача, сданная с 6-й попытки или после, [ухудшает результат участника](#).

ЮИ — для школьников. Решений можно слать много, уже несколько лет можно узнать результаты проверки прямо на контесте и в случае фейла засабмитить с еще одним костылём. К сожалению, чтобы не превращать в АСМ, были придуманы токены — две шняги с регеном в полчаса, которые сообщают полныерезы (без них доступно только на части тестов). Количество баллов за задачу зависит от количества

пройденных тестов (максимальное = 100, иногда дотягивают до 110).

Topcoder algorithm — для всех желающих. Уникально тем, что вполне полноценно можно играть в одном java-клиенте и не имея у себя никаких компиляторов. Проверка же решений неинтерактивная, то есть о феяле можно узнать в самом конце. Есть веселая возможность попытаться сфейлить решение другого участника, скормив ему неудобоваримые входные данные (но соответствующие условию задачи). Алсо, самый благоприятный для **читеров** формат.

Google Code Jam — участники получают на каждую попытку случайно сгенерированный тест и прогоняют его у себя. Поэтому можно использовать почти любой язык.

ICPC — оптимизационная или исследовательская задача. На трое суток командой. Поэтому оно больше похоже на настоящее программирование, и не нацелено на школоту.

Кто соснул? — тоже командная игра, но уже нацеленная на школоту. На любимом языке программирования решается некая задача и сравнивается с решениями на ЯП оппонентов. Результат сравнения трактуется в свою пользу. В ход идут подручные предметы. Популярно в [/pr/](#) при подготовке к олимпиадам и просто так.

Работа жюри

Поддерживает работу тестирующей системы, зоопарка компиляторов, пишет задачи, тесты и эталонные решения к задачам, а также отвечает на вопросы участников трёхзначной булевой логикой: YES, NO, NO COMMENT (самый частый ответ). Иногда жюри фейлит и вставляет в набор тесты, не соответствующие условию, и обнаружив это, делает повторное тестирование на исправленном наборе тестов — реджадж. Или не делает.

Личности

- **Билл Пучер (Паучер)** — бессменный директор ACM ICPC, большой любитель классической музыки.
- **Андрей Станкевич** — вице-директор Северо-Западного полуфинала ACM (Россия и СНГ), призёр финалов ICPC 2000 и 2001 года, и вообще тот, на ком сейчас держится вся подготовка команд ИТМО.
- **Геннадий Короткевич aka tourist** — студент ИТМО из [Бульбостана](#), выступающий за Россию. Обычно считается самым сильным олимпиадником, что подтверждают запредельный рейтинг на этих ваших Codeforces и [первые места](#) на IOI, ICPC, Google Code Jam, VK Cup, Topcoder Open, Яндекс. Алгоритм и т. д. и т. п. [А чем можешь похвастаться ты, юный падаван?](#)
- **Пётр Митричев aka Petr** — до прихода Гены был однозначно лучшим ([40+ фактов о Пете Митричеве](#)), но вопрос о том, кто сильнейший, ещё открыт. Обе попытки в финалах ACM ICPC частично зафейлил: команда МГУ занимала 2-е места.
- **Снарк** — имеет бороду, ведёт открытый кубок (OpenCup), являющийся зеркалом разноместных онсайт-контестов по правилам ACM, также любитель придумывать [новые правила](#) для своих собственных контестов.
- **Владислав Исенбаев aka Winger** — студент ИТМО, победивший в финале ACM 2009 года и зафейливший две последующие попытки попасть в финал, проиграв другой команде собственного университета.
- **Степан Гатиллов** — студент НГУ, получивший у Медведева [отмазку за пропуски инъязы](#)
- **Томек Чайка** — пшек. Выигрывал как Topcoder Open, так и ACM ICPC. Один из участников знаменитой [сумасшедшей IT вечеринки](#) (фотография [сделана](#) в 1997 году в польском математическом лагере, собравшем победителей региональных математических олимпиад для подготовки к международным олимпиадам).
- **Ferlon** — яркий пример [фимоза](#) на почве [задротства](#).



Короткевич (справа) второй раз выигрывает ICPC

Холиворы

- могут ли олимпиадники заниматься настоящим программированием?
- нужна ли популяризация олимпиадного программирования?
- нужно ли использовать макросы?

Аргументы за

- Алгоритмы нужны для разработки чего-то большого и нового. Такую систему, как поиск гугла, невозможно спроектировать с помощью обычных приёмов декомпозиции и паттернов программирования.
- Не удивительно потому, так как крупные корпорации уделяют особое внимание этим соревнованиям

и самим олимпиадникам. Победители мировых олимпиад 2000 и 2001 годов [Андрей Лопатин](#) и [Николай Дуров](#) работали на благо этого вашего [Вконтактика](#).

- Алгоритмы это наше всё!!!!1111расрас

Против

- Олимпиадные задачи могут вообще не иметь никакого отношения к [практическому программированию](#). Например, решение может сводиться к вычислению аналитического выражения или выводу на печать константы (да-да, и такое бывает), то есть к области чистой математики. Как правило код, написанный олимпиадниками никто, включая самого автора, потом не поймёт. В серьёзном промышленном программировании, понятный и сопровождаемый код с чёткой архитектурой ценится несравненно выше чем замысловатый и в разы более быстрый, так как зачастую стоимость вычислительных ресурсов ничтожна по сравнению со стоимостью разработки и поддержки. Кроме того оптимизировать, например писать ассемблерные вставки или использовать нетривиальные алгоритмы, имеет смысл только отлаженный код и только в узких местах.
- Задачи, имеющие отношение к компьютерной тематике (например формат РСХ или скан-коды клавиатуры) часто содержат ошибки, что как бы намекает на плохие познания авторов в компьютерах.
- Ряд задач сводится к тому, чтобы закодить алгоритм, который есть в учебнике, но которого нет в стандартной библиотеке (типа максимального паросочетания или минимального разреза).
- Решения олимпиадных задач очень короткие (обычно менее 200 строк), которые можно отладить с помощью грубой силы, напильника и кувалды.
- Для решения используются самые базовые средства, чтобы сделать соревнования доступными для как можно большего числа участников. Поэтому можно даже не знать язык, на котором пишешь.
- Заюзать какую-нибудь стороннюю библиотеку хер получится. Алсо, с этим связан фап на java BigInteger, пусть и неудобный, но доступный из коробки (в связи с этим авторы изобретают особо хитрожопые задачи, где длинная арифметика есть, а этот класс бесполезен; давать задачи, где очевидно применение BigInteger считается моветоном).
- О звёздах прошлого обычно ничего примечательного неизвестно, разве только они переходят из участников в жюри. Вероятнее всего, у этого есть свои причины. Так [Николай Дуров](#) (брат того самого) сам убрал себя из [списка создателей](#) Контакта (возможно, опасаясь славы и троллей).

Фабулы условий задач

К каждой задаче обычно придумывают сюжет. Иногда сюжет для уже готовых задач ВНЕЗАПНО меняют перед самым контестом, доставляя немало сюрпризов читающему её. Сюжет как правило не имеет с содержанием ничего общего, а также [вводит в заблуждение Медведева](#).

Примеры

Штирлиц и Мюллер играют в занятную игру, стреляя по очереди. После каждого выстрела кто-нибудь в очереди умирает. Если у еврея не осталось соседей, он в ужасе сам накладывает на себя руки. Пусть в очереди изначально было N человек и Штирлиц хочет убить последнего. Сможет ли он это сделать, если оба игрока будут действовать наилучшим образом?

Организация «Кот в танке» хочет захватить мир. Но у них возникла проблема...

Внимательный читатель может заметить, что (*спойлер*: «Кот в танке» — анаграмма одного хорошо известного в этой стране сайта (*спойлер*: ВКонтакте))

Вам дано дерево, сплошь усеянное бобрами. ... «Боброжай-0xFF» работает по следующему принципу: находясь в некоторой вершине u , он может перейти к вершине v , если они соединены ребром, и съест ровно одного бобра из тех, что находятся в вершине v .

Гарантируется, что бобры будут находиться в шоке от происходящего, поэтому не смогут перемещаться по дереву.

В Банановой республике очень много холмов, соединенных мостами. На химическом заводе произошла авария, в результате чего испарилось экспериментальное удобрение «зован». На следующий день выпал цветной дождь, причем он прошел только над холмами, в некоторых местах падали красные капли, в некоторых — синие, а в остальных — зеленые, в результате чего холмы стали соответствующего цвета. Президенту Банановой республики это понравилось, но ему захотелось покрасить мосты между вершинами холмов так, чтобы мосты были покрашены в цвет холмов, которые они соединяют.

К сожалению, если холмы разного цвета, то покрасить мост таким образом не удастся.

Была на одном соревновании *задача*, в которой авторы сумели особенно отличиться: «В этой задаче нет лихо закрученной формулировки, за уши притянутой к деятельности фирмы СКБ Контур. Более того, в этой задаче вообще нет формулировки».

Ну и [клюква](#) иногда [тоже встречается](#), куда ж без неё.

Галерея



Вин

Eric Win!

Билл Пучер смотрит на
быдлокодеров и
хеллоуворлдщиков, как
на...



Серверы

- codeforces.ru — спортивное программирование с УГ и кармадрочерством
- topcoder.com — примерно то же самое
- acm.timus.ru — годный архив задач с уральских соревнований
- spoj.pl — пшековский сервер, задач **более 9000**, можно сдавать решения на **хаскеле** и **брэйнфаке**
- informatics.mscme.ru — популярный джадж для школьников
- acm.uva.es
- acm.sgu.ru
- acm.ssau.ru
- opencup.ru
- e-olimp.com
- codeeval.com
- acmp.ru
- codingame.com

- e-maxx.ru — популярный сайт с описаниями алгоритмов
- neerc.ifmo.ru — вики ИТМОшников
- algorithmica.org

См. также

- Демосцена



Software

12309 1C 3DS MAX 8-bit Ache666 Alt+F4 Android BonziBuddy BrainFuck BSOD C++
Chaos Constructions Cookies Copyright Ctrl+Alt+Del Denuvo DOS DRM
Embrace, extend and extinguish FL Studio Flash FreeBSD GIMP GNU Emacs Google
Google Earth I2P Internet Explorer Java Lolifox LovinGOD Low Orbit Ion Cannon Me
MediaGet MenuetOS Microsoft Miranda Movie Maker MS Paint Open source Opera
PowerPoint PunkBuster QIP Quit ReactOS Rm -rf SAP SecuROM Sheep.exe Skype
StarForce Steam T9 Tor Vi Windows Windows 7 Windows Phone 7 Windows Phone 8
Windows Vista Wine Winlogon.exe Wishmaster Word ^H ^W Автоответчик Антивирус
Ассемблер Баг Билл Гейтс и Стив Джобс Блокнот Бот Ботнет Браузер Вarez Винлок
Вирусная сцена Генерал Фейлор Глюк Гуй Даунгрейд Демосцена Джоэл Спольски
Донат Защита от дурака Звонилка Интернеты Кевин Митник Китайские пингвины
Костыль Красноглазики Леннарт Поттеринг Линуксоид Линус Торвальдс Лог Ман
Машинный перевод Мегапиксель



Спорт

Adidas Championat.com Dance Dance Revolution DTM Fandom Hard Gay
Let's get ready to rumble! NASCAR Pump It Up Remi Gaillard Ru football Special Olympics
Yao Ming Агния Сергеюк Айкидо Александр Друзь Александр Курицын Алкоголик
Альпинизм Андрей Кочергин Байкер Барщевский Бацька Бодибилдинг Боевые искусства
Бокс Ботинкометание Брюс Ли Букмекерская контора Ванкувер 2010 Вассерман
Велосипедист Владимир Турчинский Вузузела Выстрелить себе в ногу Геокешинг Го
Дайвинг Дворовые игры Демосцена Денис Черевичник Диггеры Егор Свиридов Жарков
Зидан Инна Жиркова Йога Кубик Рубика Лец ми спик фром май харт ин англиш
Майк Тайсон Михалок Миша Маваша Монстр-трак Московская Олимпиада Моуринью
Ногомеч Олимпиада Оскар Писториус Параплан Парашют Паркур Пейнтбол Покер
Потому что гладиолус Преферанс Ралли Регби Респект таким парням Рестлинг
Рестлинг/Рестлеры Ритмическая гимнастика Российский футбол Руфинг Рыбалка
Рыжий Гарзан Скейтер Сноуборд Снукер Сочи 2014 Список известных шахматистов
Спортивное программирование Спортивное ЧГК Спортсмен Сталкеры Страйкбол
Стритрейсер Схватка двух йокодзун Тесак Турист Турникмены Фитнес-центр Формула 1
Футбольный хулиган Хардбол Хастл Хоккей Что? Где? Когда? Шахматы
Арнольд Шварценеггер Экстремальные городские игры



Языки программирования

++i + ++i 1C AJAX BrainFuck C Sharp C++ Dummy mode Erlang Forth FUBAR
God is real, unless explicitly declared as integer GOTO Haskell Ifconfig Java JavaScript LISP
My other car Oracle Pascal Perl PHP Prolog Pure C Python RegExp Reverse Engineering
Ruby SAP SICP Tcl TeX Xyzzу Анти-паттерн Ассемблер Быдлокодер
Выстрелить себе в ногу Грязный хак Дискета ЕГГОГ Индусский код Инжалид дежице
Капча КОИ-8 Костыль Лог Метод научного тыка Очередь Помолясь Проблема 2000
Программист Процент эс Рекурсия Свистелки и перделки Спортивное программирование
СУБД Тестировщик Умение разбираться в чужом коде Фаза Луны Фортран Хакер
Языки программирования