

## Мозги

На днях корреспондент НедоСМИ оказался на очень значительном и почти секретном международном мероприятии. Вы не найдете в интернете его фотографий, кроме вручения кубка или в лучшем случае общих планов, хотя проходит оно аж с 1977 года. Даже не пытайтесь угадать что это, не заглядывая под кат, – год проведения первого чемпионата обязательно собьет вас с толку.



Спортивная арена. Сто двадцать команд. Зрители. Две телекамеры онлайн-трансляции. И... абсолютная тишина все пять часов.



Никакого экшена, только невероятная мыслительная работа.



Сложно представить, как эти соревнования проходили 37 лет назад. Арифмометр "Феликс", логарифмическая линейка и карандаш с листом бумаги? ЭВМ в то время были размером с дом или комнату.

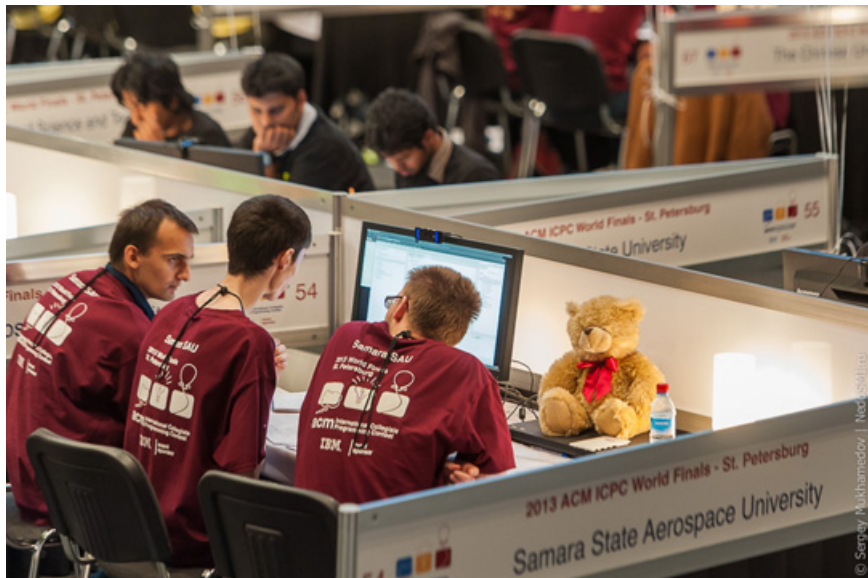


Это финал международного командного чемпионата мира по программированию ACM ICPC. Впервые за всю историю, он проходил в России.



Это самое крутое в мире командное соревнование программистов.

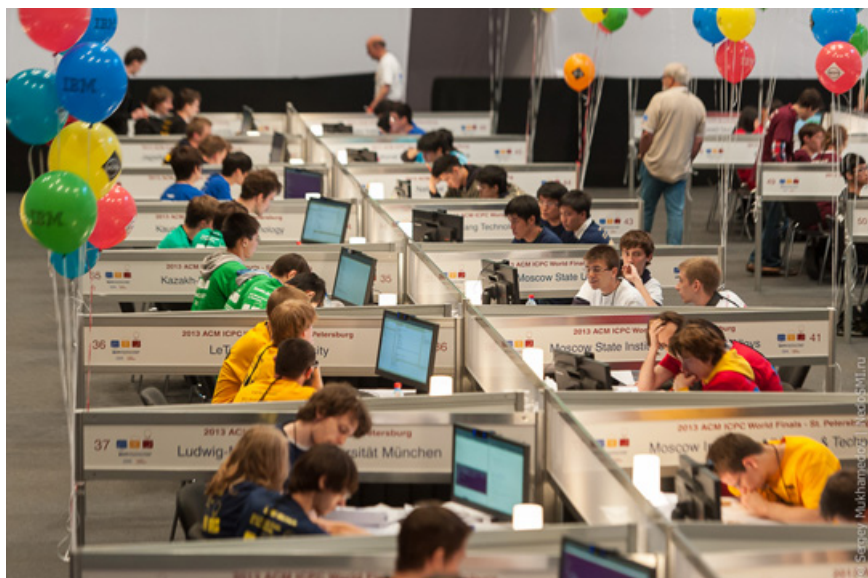




35 тысяч участников из 2322 университетов 91 страны боролись за то, чтобы попасть в этот зал и решить 11 сложных алгоритмических задач



Это лучшие молодые мозги мира.



Несмотря на то, что они еще учатся в университетах, все, кто дошел до финала, уже трудоустроены



Следить за ними начинали класса с шестого, когда они побеждали на своей первой олимпиаде по программированию.



Им уже гарантированы зарплаты от 120 тысяч долларов в год и доли акций в компаниях



И совсем не обязательно, что эти компании будут иностранными





У нас им будут платить не меньше, чем на западе. Да и мотивация у таких людей совсем другая.



Они уже принадлежат всему миру. Существует очень немного компаний, которые могли бы постоянно загружать задачами программистов такого уровня.



Они очень сложные люди. Акции компании могут рухнуть на миллионы долларов, если ее покинут главные разработчики. Им трудно создать условия для работы и почти нереально собрать коллектив, в котором бы они смогли трудиться.



Их ждут компании, которыми вы пользуетесь ежедневно - это Гугл, Фейсбук, Яндекс... И конечно в сложные и интересные стартапы. Работу в банках они считают "ниже плинтуса".



Но сама концепция чемпионата не предполагает охоту за сотрудниками. Тот же самый Яндекс, выступая официальным партнером ACM ICPC, даже не имел в зале никакой рекламной растяжки. Всех российских, украинских и белорусских ребят компания знает лично, благодаря своим академическим программам на которые за шесть лет потратила миллиард(!) рублей.





Главная цель другая - поддержать среду, в которой могут расти и развиваться талантливые ребята.





Шарики вручают за решенные задачи, а так же за другие заслуги типа "Первая команда, выполнившая задание F"



Через 5 часов эти ребята в черных футболках будут победителями. До этого, в разных составах, перербургская команда Национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики (НИУ ИТМО) становилась чемпионами мира четыре раза.





Второе место заняла команда Шанхайского технического университета, третье – Токийский университет

Rank	Name	Solved	Time
1	St. Petersburg National Research University of IT, Mechanics and Optics	9	891
2	Shanghai Jiao Tong University	8	934
3	The University of Tokyo	8	1060
4	National Taiwan University	7	686
5	St. Petersburg State University	7	893
6	University of Warsaw	7	907
7	Taras Shevchenko Kiev National University	7	1055
8	Moscow State University	6	626
9	Belarusian State University	6	717
10	Carnegie Mellon University	6	755
11	Teinghua University	6	877
12	Perm State University	6	882
13	Ufa State Technical University		
14	Shanghai University		

Для примера перевод одной задачи этого года. Оригинал естественно был на английском:

Недавняя рецессия больно ударила по развлекательным заведениям, в том числе и по игорному бизнесу. Среди казино идет жесткая конкуренция, и, чтобы привлечь игроков, некоторые из них стали проводить особенно привлекательные акции.

Акция казино включает следующее: вы можете играть столько, сколько хотите. И после того, как вы закончите, какую бы сумму вы ни проиграли с момента начала, казино возвращает  $x\%$  ваших потерь. Естественно, если вы оказались в выигрыше, вы забираете его весь.

При этом нет ограничений ни на продолжительность игры, ни на количество денег, с которым вы вступаете в игру, но вы можете воспользоваться этой акцией только один раз.

Для простоты предположим, что все ставки стоят 1 доллар, а выигрыш составляет 2 доллара. Теперь допустим, что  $x$  равно 20. Если вы сделаете всего 10 ставок, перед тем как закончить игру, и только 3 из них выиграют, то ваши общие потери составят 3,2 доллара. Если 6 ставок выиграют, то ваш выигрыш составит 2 доллара.

Даны  $x$  и  $p$  (вероятность выигрыша единичной ставки в процентах), вам требуется написать программу для определения максимального ожидаемого выигрыша, который вы можете получить, используя любую стратегию игры.

Входные данные состоят из одного теста, который содержит процент возврата  $x$  ( $0 < x < 100$ ) и

вероятность выигрыша в процентах  $p$  ( $0 \leq p \leq 50$ ).  $x$  и  $p$  имеют не более двух цифр после запятой.

Выведите максимальный ожидаемый выигрыш с абсолютной погрешностью не более  $10^{-3}$



Для тех, кто знает основы теории вероятностей и умеет программировать задача может показаться простой, но это не так - при приближении параметров к допустимым границам возникают серьезные проблемы...



Вот как описал чемпионат Алексей Дергунов из команды Самарского государственного аэрокосмического университета, занявшей 35 место:

*В начале конкурса мы сильно растерялись. Я и саунс очень долго думали над задачей F — мы сдали ее под занавес первого часа, по пути отсеяв несколько неверных решений и написав то, к которому не получилось придумать контрпример. Затем мы решали задачу D. Не понимая, как ее делать, Nohol распечатал ответы на первые несколько тестов, но ничего не извлек. Потом я вспомнил задачу с тимуса и написал точно такой же перебор — оказалось, что кандидатов на ответ порядка 50 тысяч (конечно, порядочный АСМ-щик должен знать, что их мало, но мы такими не являемся), так что работает прекальк. Дальше подоспели решения задач A и H, которые пришлось немного подебажить, так как писать с первого раза мы так и не научились. Затем мы решили задачу C: сабмит в 3:5х был уже правильным, но TL-ным: команда из трех желтых участников не умеет писать тахflow и поэтому копирастит его с Team Reference, где есть лишь алгоритм Диница, да еще и с кучей ArrayList-ов. Заменяв все ArrayList-ы на массивы, мы сразу же получили Accepted. Оставалось немногим более*



получаса, мы решили, что не умеем решать ] за это время (задача, надо сказать, очень противная, из тех, что я особенно ненавижу — куча тупейшей бессмысленной реализации), и поэтому попытались решить В, но, как оказалось, надо было решать специфическую систему уравнений за  $O(1)$ , как когда-то учили на третьем курсе (на самом деле приятная неожиданность — знания, полученные и успешно забытые в универе, оказались нужными в ACM ICPC!)











На следующий день после финала министр обороны России Сергей Шойгу поручил разыскать(!) петербургских студентов, пять раз становившихся чемпионами мира по программированию, чтобы укомплектовать создающиеся в российской армии научные роты.



Михаил Кевер, Нияз Нигматуллин и Геннадий Короткевич, доучивайтесь и держитесь от министра подальше. Вы заслуживаете большего, чем набивать школьные рефераты сыну начальника части.

*Источник: От тенки Серого*

Автор: Сергей Мухамедов © Babr24.com ИНТЕРНЕТ И ИТ, МИР 👁 4273 22.07.2013, 15:04 📌 569

URL: <https://babr24.com/?ADE=116841> Bytes: 9303 / 4392 Версия для печати

👍 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

*Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:*

- [Телеграм](#)
- [ВКонтакте](#)

*Связаться с редакцией Бабра:*  
[newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

Автор текста: **Сергей Мухамедов.**



## НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: @babr24\_link\_bot  
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

## ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

## КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь  
Телеграм: @bur24\_link\_bot  
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова  
Телеграм: @irk24\_link\_bot  
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская  
Телеграм: @kras24\_link\_bot  
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская  
Телеграм: @nsk24\_link\_bot  
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин  
Телеграм: @tomsk24\_link\_bot  
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

## ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"  
Телеграм: @babrobot\_bot  
эл.почта: equatoria@gmail.com

## СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)

