



The 23rd International Olympiad in Informatics

THAILAND
2011

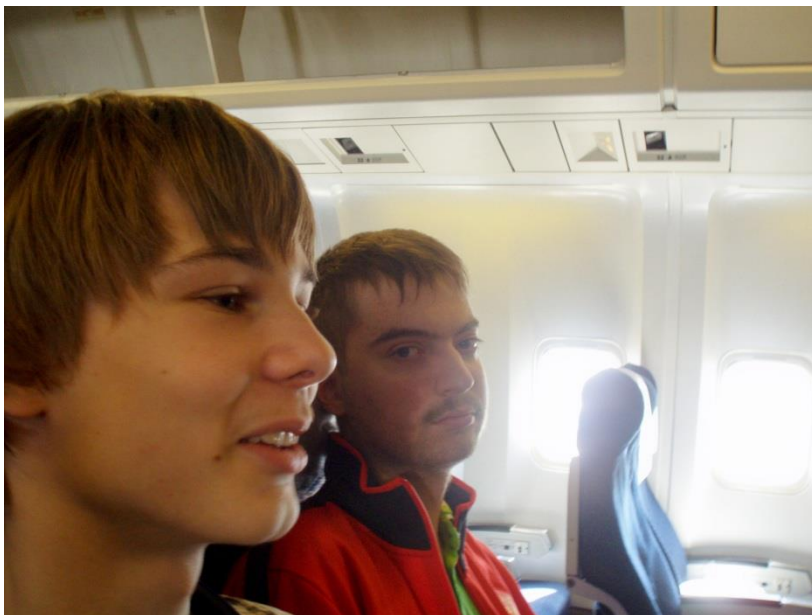
**Рассказ о IOI 2011
Взгляд изнутри**

**Эдуард Калиниченко
2011**

21.07.2011 – Перелёт, или Маленький introduction

Итак, рассказ пойдёт о 23й международной олимпиаде по информатике, которая проходила в конце июля в Таиланде. Всем, кто пытался следить за блогами с международных олимпиад в прошлом году, давно известно, что по сравнению с [Олегом Ошмянном](#), я – ленивый мудозвон, но тем не менее в этом году я решил написать подробный отчёт. В частности, потому, что результат обязывает; в частности, потому, что Олега там не было, и он ничего в духе прошлого года не напишет. Хотя, конечно, кого я обманываю, по большей части вы сейчас это можете прочитать, потому что я оказался в Москве без доступа к интернету, что, оказывается, очень сильно увеличивает количество свободного времени. Как бы то ни было, я, пожалуй, позволю себе вдаваться и в технические подробности конкурса, которые наверняка будут интересны далеко не всем, и, более того, предполагает наличие некоторых знаний в данной области. Тем не менее, никто не запрещает вам их не читать ☺. Только осторожно, такие секции у меня имеют свойство заканчиваться внезапно. Халтурить я пытаться также не буду, и постараюсь написать объёмный рассказ. Кроме того, заметок по ходу пьесы я не делал, поэтому рассказ может содержать небольшие неточности, за что прошу меня извинить. Помимо всего этого, рассказ будет сопровождён наличием фотографий, а также гиперссылок на дополнительный материал к рассказу или на пояснение некоторых названий/объектов/определений, которые могут быть непонятны без пояснений (за исключением технических секций, иначе там большинство текста окажется синим). Что ж, пожалуй, начнём.

И начать, пожалуй, стоит, с представления главных героев данного рассказа, или тех, кто полетел из Латвии в Таиланд на IOI. Итак, в роли contestants в этом году были 3 выпускника – я, выпускник Рижской средней школы №71; Карлис Сенько, выпускник Добельской государственной гимназии и Эрик Гопак, выпускник Рижской Золитудской гимназии. Четвёртым выпускником не является, а является Алексеем Поповым, закончившим 7й класс Рижской средней школы №10. Да, именно 7й класс, так что у него имеются шансы скататься на IOI целых 6 раз (а если ещё остаться на второй год, пока можно... ☺). К слову, на данный



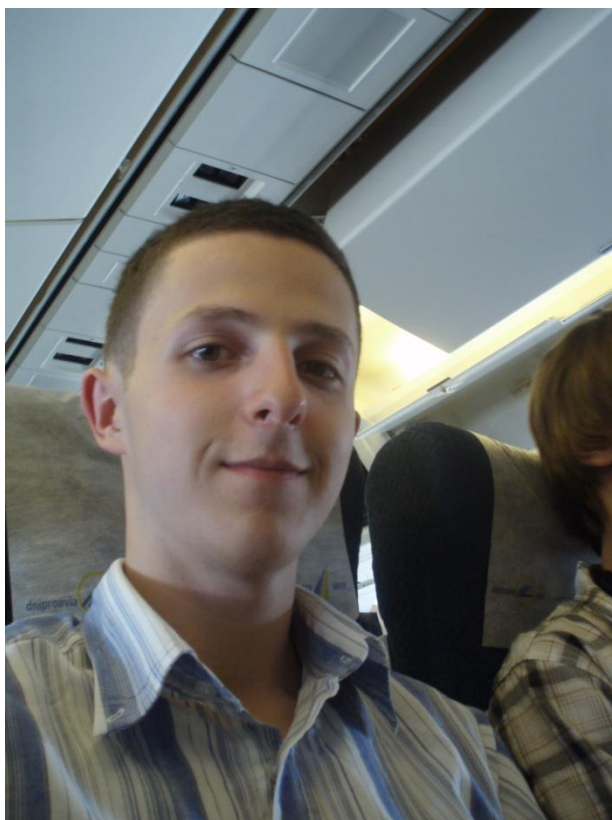
момент только 2 человека из Латвии катались по 4 раза, и оба уже были упомянуты в первом абзаце – Олег и ленивый мудозвон. Для всех остальных трёх эта IOI была первой. Тимлидерами в этом году были Мартыньш и Рихард Опманысы. Кроме того, в Таиланд также был приглашён Нормунд Вилциньш, который закончил школу в прошлом году, успев побывать на двух IOI в Болгарии и Канаде, и завоевавший бронзу и серебро соответственно. Дело в том, что задача, посланная им организаторам, попала в шортлист (откуда и выбирают задачи на конкурс), и в этом году таких людей

приглашали на олимпиаду в Host Scientific Comitee. Так что в Таиланд должно было поехать 7 человек.

А основным заходом поехало 5. Почему? Поясняю. Начнём с Нормунда. Пригласить-то пригласили, и за проживание там он ничего платить также не должен был. Одна проблема – добраться до Таиланда. Ну, а раз платить за транспорт надо, то почему бы не устроить мини-тур по Азии за компанию. Что Нормунд и сделал, решив перед Таиландом заглянуть ещё и в Китай. Поэтому и уехал он раньше нас. Но ещё раньше него уехал Карлис. Но на этот раз напрямик в Таиланд. Постоянный читатель меня и/или Олега помнит, что в прошлом году так сложилось, что вся команда IOI также покаталась на IMO (международная олимпиада по математике). В этом году одновременное посещение было бы очень затруднительно и утомляюще – все пять “больших” научных олимпиад в этом году проходили в июле, и IOI с IMO довольно прилично перекрывались. Теоретически успеть было возможно, но тут также вставал вопрос и о целесообразности. Как бы то ни было,

один человек из Латвии в этом году таки съездил на 2 международки, и это был Карлис. Помимо IOI он поехал на IPhO (международная олимпиада по физике). Физика была сначала, потом 4 дня перерыва, и потом информатика. Но основным приколом было то, что и информатика, и физика проходили в Таиланде, только в разных городах. Именно поэтому, Карлис тупо свалил на физику, и не уезжал оттуда, просто переждав 4 дня в Бангкоке, и дождавшись начала информатики. Зато акклиматизировался по полной программе.

Кстати, о ней самой. Лететь на восток, как утверждает Сергей Ильич (тренер школьной сборной Латвии по информатике), что утверждают все спортсмены, гораздо тяжелее, чем на запад. Так что даже несмотря на то, что разница во времени оказалось всего-то 4 часа, хотя я и ожидал гораздо большего, всё равно акклиматизация была очень важна. Поэтому я был очень доволен, что по плану мы прилетали в Таиланд рано утром в день прибытия, а не когда-либо позже. Но и лететь немало, поэтому в аэропорту мы собирались также рано утром, и часа за 2 долетели до Киева. Точнее, как я понял, сам аэропорт находится в Борисполе. Там у нас было 5 часов пересадки, но Лёша взял с собой ноут, и там был бесплатный интернет, поэтому заодно я решил обеспечить и какое-то развлечение на предстоящую олимпиаду. Да простит меня сборная 2007 года, но никакого аниме я с собой не брал. Вообще, когда позже Мартыньш спрашивал, как мы развлекались вечером перед контестом, он явно понадеялся, что не смотрели всю ночь что-то японское, поскольку когда это было (да, 2007й, я всё ещё про вас), сборная единственный раз и вернулась без медалей. Для справки, по моей информации, это был первый сезон [Zero no Tsukaima](#) (впрочем, не только он один), но всё-таки просмотр осуществлялся не в ночь перед контестом, да и то до победного конца дожил только Андрей Вихров. Тем не менее, обнаружив в [Steam](#) Лёши почти непройденный [Braid](#), и выяснив, что Эрик и, как выяснилось позже, Карлис в него также не играли (а если ты тоже не играл, то закрой это и иди играть; ну или дочитай до конца и иди играть); а также таки откопав на ноуте Лёши [Kyouran Kazoku Nikki](#), и в связи с этим таки обеспечив себе тотальный вынос мозга при необходимости этого, с развлечениями было определено. Помимо этого, уже в Таиланде мы нашли третье охрененное развлечение – тайское телевидение, но обо всём по порядку.



Перелёт из Киева в Бангкок был значительно дольше – 10 часов. Однако, в отличие от AirBaltic, там бесплатно крутили фильмы, а также бесплатно кормили целых 2 раза. Конечно, далеко не все публично показываемые фильмы смотрибельны на мой вкус, но тем не менее от просмотра Гарфилда я никогда не отказывался. К тому же никто не отменял просто слушать музыку, смотреть свои фильмы или тупо спать. В общем, длинные перелёты безусловно утомительны, но вполне терпимы и переносимы. Ну а когда мы таки прилетели и забрали багаж, нас встретили организаторы, сказали, что ну вы пока проходите процедуру иммиграции, или получения визы, а мы вас будем ждать уже снаружи. Сказали и ушли. Ну ладно. Мы стали коллективно списывать друг у друга информацию, но проблема оказалась не в этом. Одни из бланков, которые нам было необходимо заполнить, тупо закончились. И не было похоже, что кто-то собирается устранять эту досадную мелочь в ближайшее время, поскольку вокруг не было абсолютно никого, за исключением кассира из пункта обмена. Через полчаса поисков нам удалось найти эти бланки в другом месте в аэропорту, и, опять списав, мы таки добрались до получасовой очереди, которая позволяла нам попасть в очередь поменьше. В общем, потратив на всё это счастье около 2 часов, мы таки добрались до автобуса, встретившись с Карлисом, который уже ждал нас там, с резонным вопросом, а что так долго мы делали в аэропорту. Ещё полтора часа 130-километровой поездки до Паттайи, где собственно и происходила олимпиада, и мы были на месте примерно в 9-10 часов по местному времени.

22.07.2011 – День прибытия, или Ознакомление с округой

Учитывая время приезда в Паттайю, опции поспать не оставалось. Не могу сказать, что этого не хотелось, просто если ещё и поспать, то ночью точно этого делать не захочется, а через два дня уже констест. В общем, надо бы режим переводить на тайский, а не ещё больше усугублять ситуацию. Встретившись с нашим гидом, которую мы называли по краткому имени Фанг, и заполнив необходимые документы, в том числе подписав документы о нашем согласии на использование отснятых материалов с нами, где организаторам ни приспичит (ну что-то в этом духе, вы поняли суть), добрались до номеров. Между прочим, меня всегда интересовало, а что будет, если наотрез отказаться подписать эту бумагу, впрочем, “развлекаться” и выяснить меня тоже не вдохновило. Для начала стоит описать место, где мы оказались. Это была гостиница из нескольких зданий. Мы и гиды проживали в девятиэтажном здании, и двухместные номера были весьма неплохие. Ванная комната, две большие кровати, сейф, балкон с видом на море/океан, а также телевизор с диваном и креслами вокруг него. Лидеры и гости обитали в здании побольше – двадцатиэтажном, и номера у них были чуть лучше, хотя примерно такие же. Впрочем, этажность зданий – вещь субъективная, поскольку у нас кнопка девятого этажа в лифтах была закрыта небольшой коробкой, а когда кто-то её таки демонтировал, и мы таки добрались до девятого этажа, то нашему взору предстал только огромный лист довольно толстого картона. На двадцатый этаж второго здания лифт ехать попросту отказывался.

Устроившись, мы принялись разбирать рюкзаки, которые по традиции выдают почти везде. В рюкзаках обнаружилось 3 майки. Самое интересное, что это были 3 разные майки (не только по цвету), что случается довольно редко. Разумеется, рассматривая только официальные, а не спонсорские майки, и не принимая во внимание фэйла в Болгарии, когда, судя по всему, майки у них внезапно закончились, и им пришлось срочно печатать новые с логотипом гораздо больше и напрочь забыв про всякую прозрачность на логотипе. Так вот, маек было 3, и каждая из них имеет логотип IOI 2011 в районе сердца, но вот цвета и остальное содержимое



Сборная Латвии: Карлис, я, Лёша и Эрик (слева направо)

отличались – чёрная, с логотипом HP (нет, не Гарри Поттера) на рукаве; белая, с цветной картой Таиланда сзади; и голубая, с надписью “IOI @ land of smiles” сзади. Между прочим, знак @ в Таиланде используется достаточно активно именно в плане замены английского предлога at. Кстати, я ещё не упоминал, что на мой взгляд, логотип этого года является лучшим за последние года (2008й год составляет основную конкуренцию за последнюю декаду), и судя по тому, что я увидел на церемонии закрытия, 2012й год особой угрозы не представляет также. Но вернёмся к рюкзаку. Также там была чёрная кепка в оранжевом обрамлении и с уже упомянутым логотипом. На меня она произвела неизгладимое впечатление, и заставила добавить в список моих любимых цветовых гамм (где, например, есть чёрный по красному) оранжевый по чёрному. Помимо этого, были обнаружены флэшка на 2 гигабайта в форме человечка, у которого ноги и руки были на шарнирах, а получить доступ к USB порту можно было, разумеется, оторвав ему голову; голубой зонт от дождя или от солнца (что именно мы так и не поняли, но судя по уже послеолимпиадному опыту Лёши, для рижского дождя он предназначен довольно плохо); 2 DVD диска с туристическими материалами (и в одном из них процент содержания слова “amazing” явно зашкаливает все допустимые нормы); стандартные брошюры про Паттайю и IOI; ручка и другие небольшие сувениры; а также пароль от Wi-Fi, который, разумеется, не работал. Как выяснилось позже, он работал только в специальной сети, которая не ловилась в наших номерах, а была



доступна только внизу. Ну ладно. Заодно, посмотрев на рюкзак Карлиса с физики, и просмотрев гораздо более интересный [DVD от эстонцев](#), выполненный в стиле мини-фильма, на тему IPhO 2012 (да, она пройдёт в Эстонии), пошли на обед.

К счастью, никакой ненужной фигни, типа талонов, чтобы поесть, не было. Надо сказать, что до олимпиады, у меня было опасение по поводу того, что нам начнут активно навязывать тайскую еду, которая может оказаться весьма специфичной. Тем не

менее, мои опасения оказались напрасны. Каждый приём пищи (и я имею ввиду каждый, даже когда мы не находились в гостинице) содержал шведский стол, на котором любой мог выбрать то, что ему по душе. И, надо сказать, мне всегда удавалось собрать себе безопасную, на мой взгляд, порцию, поскольку экспериментировать со своим желудком мне не особо хотелось. И по этому поводу особую благодарность необходимо выразить, конечно же, рису. С напитками дело было совсем по-другому, чем обычно. Все Coca-Cola/Sprite/Fanta бесплатными не являлись, и продавались отдельно, да и то не везде. Бесплатной же была вода, причём методы её подачи были весьма любопытными. За исключением завтраков, где ты её наливал сам, а разносили чай и кофе; воду разносили официанты. Только ты определялся с местом, появлялся официант, который наливал в твой стакан воду. Если в любой момент времени, у тебя оставалось около половины стакана или меньше, недостающая вода сразу же доливалась без лишних вопросов. Так что с водой проблем не было никаких, даже в экстренных случаях, о которых позже.

Поскольку это был день прибытия, то официальной программы не было никакой, за исключением обеда и ужина, поэтому мы решили обследовать комплекс. Покопавшись в брошюрах в номере, мы обнаружили наличие в гостинице снукерного стола, настольного тенниса, детского уголка с видеоиграми, полноценной гольф площадки на 18 лунок и кучи прочего. Поймав бесплатный открытый автобус, регулярно

курсирующий по комплексу, мы решили доехать до Sports and Recreation Center. Приехав туда, первое, на что мы наткнулись, это большой ценник, по большей части принадлежащий фитнес-центру. Второе, на что мы наткнулись, был мужчина, поинтересовавшийся номерами наших комнат. Ступив, и назвав наши номера вместо литовских (которых мы, правда, ещё не знали), мы потом долго гадали, не попали ли мы на деньги (как выяснилось позже, таки нет). Тем не менее, мы нашли ещё одно здание, куда зашли и попытались поинтересоваться, а где собственно снукер и настольный теннис и бесплатные ли они. В итоге подтвердилось наблюдение Карлиса ещё с физики про обслуживающий персонал – иногда понять, что именно они тебе хотят сказать своим ответом, абсолютно невозможно. Помимо всего этого, если они не знают ответа на твой вопрос, это вводит их в некоего рода ступор, и, судя по всему, они начинают выдавать рандомные ответы. В общем, персонал действительно старается быть очень полезным, но далеко не всегда это у него получается. Тем не менее, по моим наблюдениям за время олимпиады, если ты у кого-нибудь что-нибудь спросишь, он



тут же бросит всё, что он делал, и пойдёт тебе либо помогать, либо найти другого человека, который мог бы тебе помочь. У меня сложилось такое впечатление, что если персонал охранял бы ядерную боеголовку, он всё равно совершенно спокойно прекратил бы это делать и показал бы тебе дорогу до ближайшего туалета.

Как бы то ни было, мы осознали, что в одиночку не справимся, вернулись в гостиницу, и обратились за помощью к Фанг. Одно известие о том, что мы сами свалили в этот центр (напоминаю, он находится в гостиничном комплексе) привело её в тотальный шок, что в принципе хорошо охарактеризовало общий настрой организаторов олимпиады – никакой самостоятельности без должного надзора в виде лидеров или гидов. Впрочем, это ещё проявится. Тем не менее, мы таки нашли снукерный стол, правда в немного плачевном состоянии, но тем не менее, записав нас в блокнот, нам дали поиграть, и при этом бесплатно. Фанг интереса к этому процессу не проявляла

никакого, и поэтому, разбившись на команды (я с Карлисом против Эрика с Лёшей), пересказав правила и определившись, какой именно из выданных нами 16 красных шаров будет розовым, мы начали играть. Игра (один [фрэйм](#), разумеется) затянулась часа на полтора, и завершилась победой моей и Карлиса со счётом 135:113. Любой человек, хоть как-то знакомый со снукером, из этого счёта может сделать только один вывод – обе команды играли очень хреново. Тем не менее, получили удовольствие от процесса. Вскоре подошло время для ужина, а после этого мы занимались саморазвлечением при помощи Лёшиного ноутбука и телевизора. Впрочем, подробное описание этих развлечений я, пожалуй, опять отложу до описания завтрашнего дня. Опять таки, ближе к 21-22 все уже изрядно хотели спать, что мы в итоге и решили сделать.

23.07.2011 – День открытия, или Карантин по-тайски

У расписания олимпиады был один серьёзный недостаток – завтрак с 6 утра. Разумеется, не являясь мазохистами, мы планировали своё расписание так, чтобы успеть на всё, но встать как можно позже (бинарный поиск?). А перед этим рассказывали его вечером гиду, с заверениями, что мы действительно такие шустрые и всё успеем. Впрочем, по большей части так и получалось (а тут иногда всё зависит от обстоятельств: например, наличие Яниса Смилги (серебряного медалиста IMO 2011, а также постоянного участника различных международных математических олимпиад) в сборной, понижает вероятность выполнения таких планов процентов на 70), так что всё было в порядке. Позавтракав, мы одели командные майки, кардинально не меняющие свой дизайн с 2008 года (впрочем, насколько мне известно, до того их просто не было), и пошли на церемонию открытия, которая начиналась уже в девять. Она, как и сам констест, да и некоторые обеды, проходила в выставочном комплексе, который, правда, находился на территории гостиницы, так что выезды из гостиницы случались только во время экскурсий, что безусловно хорошо. Уже в



Тимлидеры сборной Латвии: Мартыньш и Рихард (слева направо)

зале мы встретились с Нормундом, который уже приехал из Китая и также уже обустроился. Церемония началась вовремя.

Могу смело заявить, что церемонии открытия и закрытия были стандартными. В отличие, например, от церемонии закрытия олимпиады по физике, где по рассказам Карлиса, присутствовала принцесса Таиланда. В связи с этим, наличие такого высокого по статусу гостя вызвало необходимость в обязательном двухчасовом ознакомлении с правилами поведения перед церемонией. У нас такого не было, хотя важные персоны в Таиланде безусловно присутствовали.

Вообще, надо сказать, организаторы устроили очень широкое освещение олимпиады посредством видеосъёмок – каждый день выходило несколько программ с различными интервью, и надо сказать, их брали у участников в очень большом количестве; помимо этого ключевые моменты олимпиады, в том числе и церемонии, транслировались в прямом эфире через интернет. Поэтому церемония была спланирована тщательно, и были напечатаны специальные программки. Описывать подробно всё выступления я не буду, отмечу лишь самое интересное. Разумеется, без речей не обошлось, а блок выступлений начался с тайских танцев в традиционных костюмах под заедающую музыку. Музыка, тем не менее, была относительно спокойной и успокаивающей, поэтому вскоре половина нашей команды погрузилась в сон, который был вскоре внезапно прерван очередным выступлением. Громко заиграла тяжёлая музыка, в связи с чем наши шансы продолжить сон свелись к нулю. Тем не менее, надо заметить, что это было к лучшему, так как выступление было очень оригинальным и интересным. На сцене показывалась история воина, вооружённого двумя мечами и усиленно борющегося с противниками, защищая свою родную деревню. Фишка заключалась в том, что на сцене был один воин с мечами, а всё остальное находилось на экране, создавая большую возможность для различных спецэффектов. При всём при этом, это было очень слаженно и хорошо отрепетировано, поэтому всё смотрелось очень эффектно. Поскольку видео доступны на официальном сайте, рекомендую посмотреть. Ну, и в конце церемонии было традиционное представление команд, когда каждая из делегаций по очереди вставала и махала всем руками. Впрочем, были и более экзотичные случаи – опять же, традиционный разброс шапок хорватами, или же появление мексиканцев в довольно устрашающих масках. Южноафриканцы вувузелы не привезли, а жаль. Я соскучился.

Также в течение всей олимпиады в выставочном комплексе была организована выставка, на которой были собраны десятки различных работ тайских студентов, связанных с информационными технологиями. Из того, что мы успели посмотреть, была система перевода текста и аудио на язык глухонемых, а также система компьютеризированного обучения в школах, для которой необходим только один компьютер и куча мышек. В качестве метода были выбраны образовательные игры с контентом, который может пополняться по интернету любым пользователем. Ну и безусловно, фактор одного компьютера также играет немаловажную роль, ведь далеко не все отдалённые школы могут раскошелиться на дорогостоящую технику. Много проектов были действительно интересными, например компьютерная игра с девизом “Стань лордом помойки”, однако, даже несмотря на стимул “Собери X печатей – получи приз”, нам в итоге не хватило времени на более детальный её осмотр, так как время работы этой выставки почти никогда не совпадало со свободным временем в программе contestants IOI.

После этого мы сделали несколько командных фотографий, сходили на обед, и пошли на трёхчасовую тренировочную сессию. Её задачи были известны ещё в начале лета, да и особо сложными они также не являлись, тем не менее, это всегда даёт шанс ознакомиться с системой и рабочим местом, а, кроме того, задать вопросы и решить появившиеся проблемы. Как раз вопросы у меня и накопились, когда я тестировал эту систему ещё в Латвии. По большому счёту, и система, и структура сабтасков сохранилась с прошлого года, но в этот раз я наткнулся на несколько проблем. Во-первых, система напрочь отказывалась тестить следующие сабтаски, если завалился хоть один предыдущий. Я понимаю, если сабтаски имеют вид: (1. $N \leq 100$; 2. $N \leq 1000$). Тогда действительно тестить и не надо. Но если сабтаски имеют вид: (1. $N \leq 1000$, $K \leq 50$; 2. $N \leq 50$, $K \leq 1000$), то вот это уже не совсем корректно. На этот мой вопрос ответили, что во время соревнований будет использоваться такая система, что сабтаск не будет теститься только тогда, когда завален более ранний сабтаск, являющийся его полным подмножеством. Грубо говоря, система зависимостей будет образовывать ориентированный граф без циклов, где ребро из A в B будет существовать тогда, и только тогда, когда все тесты из сабтаска A годятся и для сабтаска B. Удовлетворившись данным ответом, я перешёл к второму вопросу. К каждой задаче есть публичный сабтаск, в который входит непонятно что. Там явно входит что-то больше, чем тесты из условия, но проблема заключалась в том, что некоторые тесты там были очень суровыми для публичного сабтаска, и можно было спокойно написать программу, проходящую первые два



Делегация в полном составе: Лёша, Карлис, я, Нормунд, Фанг, Эрик, Мартыньш, Рихард (слева направо)

сабтаска, но не проходя публичный. При этом, при заваленных публичных тестах, я видел баллы за первый сабтаск, но не мог использовать токен, чтобы узнать полные результаты. Ответом на это было, что тесты не будут такими жёсткими на соревновании, и что вроде бы можно будет заслать код на оценивание даже с непройденным публичным сабтаском. В общем, практика не прошла зря. Пожалуй, стоит также оговориться и об основных отличиях от Канады, а их немного. Тем не менее. Во-первых, четвёртая задача на IOI прожила всего 2 года, и была убрана. Взамен были обещаны гораздо более лёгкие первые сабтаски. Во-вторых, появилась возможность заслать свой тест на сервер, и следовательно, проверить свою программу на сервере. Правда, я этим так и не воспользовался. Ну и в-третьих, как выяснилось уже в Таиланде, изменилась система выдачи токенов. В Канаде на каждую задачу у тебя имелось 2 токена, и если ты один использовал, то он к тебе возвращается через полчаса. В Таиланде, каждые полчаса на задачу добавлялись 2 токена, соответственно, за весь контест их накапливалось такое количество, что это ограничение практически отсутствовало.

Но давайте вернёмся из технических дебрей к практике. Чем ещё там можно заниматься. Ну, собственно, я написал все задачи, причём и такие варианты, которые специально проходили только определённые сабтаски для установления вопросов из предыдущего абзаца, после этого потестил возможность печати. Она была такая же как в Канаде – тупо серверный принтер. То есть печатай хоть из [OpenOffice](#). Что я и сделал. После этого Мартыньш поюзал принтер, чтобы распечатать несколько документов, а я потренировался в создании и распечатке клетчатой бумаги в OpenOffice Calc. Кстати, в этом году говорили открыто – если вам нужна дополнительная бумага, просто печатайте пустые листы ☺. Правда, обычно пустых листов очень много с обратных сторон листов с условиями задач, так что за два дня контеста я печатал только свои коды в конце первого дня, не зная, смогу ли я позже скопировать их на флэшку, и во время второго дня мне таки понадобился лист в клеточку. В оставшийся час, я для тренировки написал решение одной задачи в ещё двух вариантах – с использованием дерева отрезков и Декартового дерева, которые были абсолютно там не нужны, но тем не менее работали корректно.

Тем не менее, тренировочная сессия отвечает ещё за одну вещь. Как известно, на контест участник может принести свою клавиатуру, словарь, маленький талисман и несколько других вещей. Всё это сдаётся во время практики, после чего за ночь проверяется организаторами, и, в случае успешного прохождения проверки, в дни контеста помещалось на место участника. Разумеется, после первого дня контеста все такие вещи необходимо было оставлять на месте, и они снова проверялись для второго дня. Так вот, в этом году тайцы чуть расширили список вещей, для которых необходима такая проверка. И туда попали куртки и еда. На мой взгляд, весьма странное решение, но тем не менее, куртки пришлось сдавать, так что я впервые прошёл подобную процедуру. А куртка была необходима на всякий случай, вспоминая Египет, где явно переборщили с кондиционерами, и в итоге, Паша Цупиков во время первого дня бегал в туалет раза 4, только не затем, зачем обычно туда бегают, а тупо погреться. Ну ещё можно было оставить на проверку рыбу, тупо поржать втихаря над организаторами, какой прикольный запах она будет издавать ко второму дню. Тем не менее, я и Эрик оставили свои куртки, и после практики было немного свободного времени, после чего был ужин, а потом наступил карантин. Фактически, в это время лидеры делегаций знакомятся с условиями задач на завтрашний контест и осуществляют их перевод. Поэтому организаторы ограничивают контестантов, во избежание различных утечек. Обычно карантин ограничивается отключением беспроводного интернета, ну и естественно запретом на покидание зоны размещения контестантов и другими абсолютно очевидными запретами на любой контакт с лидерами делегаций. Здесь, опять же, контроль был более строгим. Фанг забрала у нас перед ужином мобильные телефоны, каждый из



них положила в пакетик, а на пакетике (ну или в случае Лёши, которому видимо не жалко сенсорный экран своего телефона, на экран) мы наклеили наклейку с именем, кодом и моделью телефона. Другую технику правда не отбирали, хотя как рассказывал Карлис, на физике отбирали даже ноутбуки. Кроме того, прозвучало что-то, что нам даже запрещено выходить из номеров, впрочем, как я понял, находиться в соседнем номере вместе с остальными членами команды (номера то двухместные) всё-таки разрешили. Что мы и делали, поскольку спать, конечно, надо было идти рано, но времени и до, и после ужина оставалось ещё неприлично много, и поэтому мы опять занялись саморазвлечениями, о которых я сейчас и расскажу более подробно. Надо заметить, что в этом году их понадобилось больше чем обычно, в связи с большим количеством свободного времени и отсутствием возможности самим выехать в город, как это было в Канаде, например. Да и в самой гостинице тоже не было большого выбора, чем можно было бы бесплатно заняться, за исключением кучи бассейнов, расположенных почти везде. Кстати, Опманысы, судя по всему, за время олимпиады решили заработать achievement “Исккупаться в каждом бассейне гостиницы”. Получилось это у них или нет, я не знаю, но видимые усилия явно были приложены.

Но всё-таки немного о том, как мы проводили часть свободного времени. Во-первых, безусловным хитом был уже упомянутый Braid. Так сложилось, что я его полностью прошёл дня за 3 до выезда в Таиланд, поэтому и помнил очень хорошо. Остальные же в него почти и не играли. Поэтому я предложил, вот вы играйте, а я буду за этим делом смотреть, ржать, ну и давать ЦУ, когда дело пойдёт ну совсем через задний проход, чтобы не терять несколько часов времени. В основном управлял Лёша, но иногда Карлис и Эрик перехватывали управление, когда у них появлялись более вразумительные идеи, чем у Лёши. В общем, надо признаться, формула сработала, и мы получили кучу веселья от Лёшкиных фэйлов, как чисто платформенных, так и логических; я успел сделать кучу фэйспалмов, но и, надо признать, увидел несколько решений, о которых я и не додумывался, что так можно (вот она, сила Braid); все остальные успели сделать кучу фэйспалмов, когда после прохождения какой-то части я таки показывал, как её можно пройти не через всё тот же задний проход и т.п. Я тоже не сидел в сторонке всё время, и собирал звёзды (да, спойлер, но мне всё равно), поскольку найти их не зная, где они или что они вообще есть, довольно тяжело или, точнее, почти невозможно. В итоге, такими сессиями, дня за 3-4 мы прошли игру, не считая speed run'ов, отчасти потому, что в Таиланде на speed run'е всей игры эпично фэйлил и я, и в итоге так и не осилил его. Во-вторых, Лёша решил нам показать, какой крутой является игра [Terraria](#), правда в итоге получилось, что мы все троём поняли, почему мы никогда не захотим играть в эту игру. Не хочу сказать, что игра плохая, но наблюдать за тем, как играет один человек в неё оказалось гораздо менее увлекательно. В общем, получилась какая-то анти-реклама. Но попытка не пытка. В-третьих, у нас был сезон Kyouran Kazoku Nikki, правда и он не пользовался дикой популярностью, но 4 серии мы таки посмотрели, когда было нечего делать, и обещанную порцию лулзов таки получили. Ну, и в-четвёртых, тайское телевидение. По идее, для выноса мозга у нас и был Kyouran Kazoku Nikki, но это всё фигня по сравнению с тайским телевидением. До этого я никогда специально не смотрел по телевизору передачи типа “Магазин на диване”. Но наличие азиатской музыки, бодрого и весёлого азиатского голоса, и постоянных лулзов в видеоряде, как например замечательная [анимация компрессии бедного плюшевого мишки](#) во что-то, напоминающее разноцветный блин, творят чудеса. Помимо всего этого, на тайском телевидении присутствуют непонятные сериалы, явно отдающие элементами педофилии; весёлые научные игровые шоу; детские передачи, обучающие алфавиту, с симпатичной ведущей, тем более надевшей на себя кошачьи уши (НЯ!); ну и просто обычная, но забавная реклама. Как заметил Лёша, он бы у себя в Латвии отключил нафиг всё телевидение, и подключил бы всего парочку тайских телеканалов, и было бы полное счастье. Помимо этого, мы также нашли и японский канал, где также можно было найти интересные передачи, например обзор новой японской музыки (я прямо таки чувствую зависть Олега в момент прочтения этих строк). Кстати, раз уж я заговорил про японцев, то в этом году мы таки осуществили многолетнюю миссию заговорить с японцами. Правда по-английски, и только потому, что один из них явно на церемонии открытия забыл на полу свой фотоаппарат, но всё же – mission accomplished. Ну, и в завершение, надо сказать, что по ходу олимпиады мы также обнаружили ещё несколько интересных развлечений, но о них, пожалуй, чуть позже. А пока хватило и этих, чтобы дожидаться времени, когда уже было пора спать, чем мы в итоге и занялись.

24.07.2011 – Первый день контеста, или Семнадцать спартанцев

Контест начинался довольно рано – в 8 утра по местному времени, поэтому и вставать пришлось относительно рано. Однако, про себя могу заметить, что я относительно выспался и был в полной боевой готовности. Позавтракав, но не слишком много (я склонен верить заместителю лидера математических сборных Юрису Шкушковнику, который играет в бридж и любит рассказывать истории про то, как он может начать играть значительно хуже после слишком плотного приёма пищи), мы направились в выставочный центр. Там, по сравнению с практикой, ничего не изменилось, всё та же квадратная сетка из столов, на каждом из которых находились по 4 компьютера, каждый направленный в свою сторону. Только, разумеется, на этот раз делегации не сидели за одним таким столом, а были разбросаны по всему залу. Тем не менее, после проверки того, что мы принесли с собой (в основном, у всех это были письменные принадлежности), и ожидания в очереди, нас начали запускать в зал. Моя куртка, к слову, уже находилась на спинке стула возле

моего места. После занятия своего места, необходимо ожидать, пока все участники займут свои места, и будет дан сигнал к старту. В этом году никто особо свою удачу испытывать не захотел, а, к слову, в Болгарии с этим были проблемы. В том году, задачи, разумеется, никто не открывал, но вот логиниться в компы и настроить их так, как надо, полезли человек 10-15, пока организаторам не



надоело просить вылогиниться, и они обещали мгновенную дисквалификацию, если кто ещё будет пытаться логиниться, ведь одно дело настроить машины, а другое дело, что за это время можно написать кучу кода, который возможно и окажется полезным во время контеста. В Таиланде такого не было, отчасти потому, что пароли лежали в конверте с задачами, и умников, полезших смотреть задачи до контеста, не нашлось. Итак, когда все расселись, с небольшим опозданием в 5 минут, был дан сигнал к старту, и соревнование началось.

Я, пожалуй, не удержусь, и опишу свои приключения во время самого контеста – выбор задач, тактика, ошибки, идеи и тому подобное. Понимаю, что некоторым это не покажется увлекательным, однако пускай полнота рассказа будет соблюдена. Опять же, в этих блоках я подразумеваю, что читатель осведомлён с условиями задач, которые можно найти на [официальном сайте олимпиады](#) на множестве различных языков. Итак, приступим.

Надо сказать, что я обычно не читаю внимательно всех условий задач сразу, и надо заметить, что это очень плохая привычка и ошибка, которой следует остерегаться. За эти годы у меня накопилось некоторое количество опыта, позволяющего мне понять, перспективна ли данная задача, однако, без этого опыта эта ошибка может утопить – можно увлечься слишком сильно, программируя почти правильное решение, или нарваться на тяжёлую или технически имплементационную задачу, и убить всё время. Особенно, в текущем формате IOI, где необходима 100% точность и правильность кода, и подход “Ну, вот пару тестиков может не пройдут, а так всё ОК” не сработает. Поэтому, не поддавайтесь искушению броситься на первое, что попадётся на глаза.

Больше всего моё негодование в Канаде вызвали, как я их называю, “оптимизационные” задачи. Поскольку в Канаде правила круто изменились, там было изобилие задач, где точного и полного решения нет,

но чем лучше твоя программа работает, тем больше очков она получит. Ну, краткое описание задачи такого типа, например, написать распознаватель каптчи. Такого нам, конечно, не давали, но идея в ту сторону. Так вот, по большей части, в прошлом году очень многое решалось на задачах такого типа (на них разыгрывалось целых 245 из 800 очков). Не могу сказать, что они мне удались, и я на них очень сильно проиграл. Поэтому я из всех сил надеялся, что ничего подобного в этом году не будет, и, судя по беглому просмотру, во всяком случае в первый день, мне повезло - их действительно не было. Вероятно, в прошлом году я впал в ступор от таких задач во время конкурса, и признаю, что допустил на них кучу тактических ошибок, но тем не менее, я ощущаю себя гораздо слабее в таких задачах, и поэтому был несказанно рад факту их отсутствия.

Первой задачей, на которую я наткнулся, был Garden. С первого взгляда, мне она показалась довольно нагромождённой, и, не особо раздумывая, я перешёл к следующей. Ей оказался Race. Задача казалась на гораздо более стандартную тему с кучей совершенно стандартных приёмов в ней, таких как ренумерация дерева в порядке обхода DFS или быстрое осуществление перехода корня дерева на соседнюю вершину. Поэтому на ней я и остановился, и довольно быстро придумал, как мне показалось, решение к ней, используя замечательные Декартовы деревья, про которые узнал этим летом. Правда, тут я допустил самую грубую ошибку за всю олимпиаду, слишком быстро кинувшись программировать это, и, естественно, через час после начала конкурса, когда уже был написан и обработка данных, и необходимые функции для работы с Декартовым деревом, я таки увидел огромную дыру в моём решении, которая убивала его напрочь. Фак. Быстро оценив ситуацию, я понял, что задачу следует оставить сейчас же, и приступить к третьей. Тем не менее, не всё так плохо, по крайней мере времени убил не так много, да и обработка входных данных у меня уже есть, что, безусловно, пригодится позже. Так я дошёл до Ricerhub. На мой взгляд, это была самая лёгкая задача из всех шести, однако, результаты так не показывают. Вполне вероятно, что это потому, что многие писали линейное решение, которое надо было делать очень аккуратно, без упущения любых деталей, и в общем и его, и само доказательство, я не нахожу очень элегантным. Основная идея таких решений заключалась в постепенном продвижении 2 или 3 указателей. Так что тут мне вероятно повезло, поскольку я сразу задумался о бинарном поиске. А ещё известно (и довольно легко доказать), что если на прямой даны точки, и надо выбрать такую главную точку, чтобы минимизировать суммарное расстояние от неё до всех остальных, то эта главная точка – медиана данных точек. По счастливой случайности, уже последние 2 года Сергей Ильич нам это рассказывает на летних тренировках, поэтому об этом даже задумываться особо не пришлось. И объединение бинарного поиска с этим фактом моментально даёт красивое и очень простое в реализации решение. Подробно описывать я его не буду, можете его придумать сами, используя эти подсказки. Да, асимптотика у него $O(N \log N)$, а не $O(N)$, однако в ограничения всё равно влезает легко. Быстро написал, не заработало. Подумал. Понял, что можно сделать ещё проще. Изменил, 100. ОК, задачи осталось две.

Первое впечатление от задачи часто бывает обманчивое, поэтому самое время вернуться к Garden. Внимательно прочитав и вникнув в задачу, мне удалось опять же относительно быстро понять, что позиция однозначно определяется вершиной, и тем, пришли ли мы в неё по максимальной дуге из этой вершины, или нет. А для листьев? А для листьев пускай даже не будет варианта, что мы пришли по максимальной дуге, тогда мы сразу автоматом и будем возвращаться по единственной (или максимальной) дуге без всякого геморроя. ОК. Дальше очень полезный факт, который я использовал не один раз, в том числе один раз и на олимпиаде по математике “Baltic Way”. Если есть ориентированный граф, где из каждой вершины выходит ровно одна дуга (а у нас, как я заметил, из позиции следующий ход определяется однозначно), то все связанные компоненты в этом графе будут представлять собой цикл с некоторым количеством прикрепленных к вершинам цикла деревьев, ориентированных строго по направлению к корню (к вершине цикла). Но, нас интересует, не куда мы придём, а откуда мы можем прийти. ОК. Изменяем направления стрелок. Теперь нам надо понять, куда мы можем попасть через данное количество шагов. Получаем цикл с деревьями, только ориентация дуг в дереве уже от корня. Следовательно, если мы войдём в дерево, то мы уже никогда оттуда не выйдем. То есть все возможные типы путей – либо мы сразу начинаем в дереве, либо кружим по циклу, пока не решим зайти в нужное нам дерево. Ну а дальше не составляет особой трудности, используя период цикла, быстро посчитать, можем ли мы оказаться в той или иной позиции через данное количество шагов,

если стартуем с определённой позиции. Стартовых позиций у нас одна или две, так что работает это быстро. Только не надо забывать, что не всякая позиция может быть финишной – мы не можем стартовать с позиции, в которую мы пришли по максимальной дуге – мы ещё вообще никуда не шли. Вот, вкратце, и всё моё решение. Безусловно, это всё ещё надо аккуратно напрограммировать, поскольку задача не самая лёгкая в имплементации. Тем не менее, спустя 2.5 - 3 часа после начала конкурса я таки дописал, отловил 2 бага, и заслал эту задачу на 100. Остался только Race.

Тут опять же быстрых идей не было, а времени ещё относительно много, так что было разумным написать брутты, решающие лёгкие сабтаски, а потом уже думать над полным решением. Первые два сабтаска и 21 очко добываются простым $O(N^2)$ – перебираем по всем возможным стартам пути, запуская из них DFS. Написано было быстро, и 21 очко было получено. Особенно с учётом того, что вся обработка входных данных у меня была уже готова в первый час, как вы помните. Тем не менее третий сабтаск, ещё на 22 очка, также казался вполне подъёмным, и его надо было сделать обязательно. Вершин тут много, но нас не интересуют длинные пути. Сделаем корнем любую вершину. Теперь для каждой вершины будем постепенно заполнять матрицу – существуют ли путь, и если да, то какой из какого минимального количества этапов, в поддереве этой вершины длины 0, 1, 2, ..., K. Используя эту информацию, и то, что любой путь в корневом дереве представим как объединение двух путей (возможно, пустых) вниз по дереву из какой-то вершины, но в разные поддеревья этой вершины, я довольно быстро придумал $O(N * K^2)$. Многовато, конечно, но дано 3 секунды – почему бы не попробовать. Надо заметить, что написание данной части рассказа поставило меня в полнейшее замешательство, так как я два часа пытался вспомнить, что же именно я придумал на конкурсе, так

как всё что мне приходило на ум, это $O(N * K)$, у которого траблов с временем не должно было быть вообще никаких. В итоге я сдался, так и не вспомнив, откуда у меня взялась лишняя степень, выяснив это только по приезду в Ригу. Оказалось, что действительно лишней степени быть не должно. Просто моё решение третьего сабтаска во время конкурса было



неправильным (я действительно делал слишком много, сохраняя и объединения двух путей в матрицу, и, естественно, у меня могли получиться треугольные пути), просто в сабтаске не оказалось большого теста, который валит это решение – а ведь все тесты с $N \leq 1000$ проходятся другим алгоритмом. Правда, как я, поэкспериментировав, выяснил позже, если поменять очерёдность алгоритмов, то этот код всё равно проходит все 3 официальных сабтаска, а у меня есть тест, который его валит. Так что тут мне повезло, хотя, даже если бы он завалился, я думаю, в оставшееся время я бы нашёл фэйл и исправил код. Тем не менее, относительно быстро накодир свой неправильный $O(N * K^2)$, я выяснил, что он таки действительно проходит по времени – чуть больше 2 из доступных 3 секунд, так что 43 очка за эту задачу уже были набраны, и оставался всего один сабтаск и ещё около полутора часов конкурса.

Однако, дальше этого дело так и не продвинулось. За всё оставшееся время, мне так и ничего не пришло полезного в голову, и последний сабтаск Race так и остался нерешённым мной. Собственно, ближе к концу конкурса, я начал подозревать, что вполне вероятно, что будет довольно много либо 300, если я ступил,

и Race на самом деле легче, чем я думал; либо много 243, если она действительно тяжёлая. А что ещё интересного происходило во время контеста? Ну, во-первых, организаторы снабдили нас едой (пачка сока, банан, бутерброд и что-то сладкое), а, во-вторых, по ходу контеста (больше всего во втором часу) недопустимо часто давались сообщения о том, что что-то перетестили. В форматах, когда ты не можешь узнать свои результаты на официальных тестах во время контеста, всем на это наплевать, а тут это может серьёзно кого-то подвалить. Правда, к счастью, серьёзных фэйлов не было, поэтому всё таки прошло тихо и мирно. Разве что какого-то контестанта, внезапно начавшего жонглировать своими маленькими шарами-талисманами, попросили так не делать. Так что, подозреваю, если бы я по привычке начал бы швыряться маркерами в окружающую среду, меня бы тоже остановили.

Тем не менее, контест закончился. После его окончания, гадать про результаты долго не пришлось, так как в этом году продолжилось дело, начатое опять же канадцами, или прямая трансляция таблицы результатов по интернету, правда доступа к ней у контестантов нет. Соответственно, он появляется после окончания соревнований, и таки выяснилось, что я был прав с первым вариантом. Кстати, в этом году, тайцы решили поизвращаться над скорбордом, сделав из неё на HTML5 что-то наподобие аквариума, в котором плавали таблички с номерами контестантов. Чем выше плавали таблички, тем выше результат. И нормальная версия скорборда появилась далеко не сразу, но в итоге нам её удалось найти. По этой таблице (правда, разумеется, неофициальной, так как возможны неточности и последующие протесты), после первого дня с результатом в 300 баллов лидировали целых 17 участников. После этого следовало 5 контестантов с 269 баллами (без последнего сабтаска Garden), ещё 5 контестантов с 249 баллами (без двух последних сабтасков Garden) и наконец, моя группа из 8 участников с 243 баллами (и 28-35 место, соответственно). Надо заметить, что на своей последней IOI мне таки очень хотелось замахнуть на золото, и этот шанс совсем не казался нереальным, и, при хорошем стечении обстоятельств, вполне выполнимым. Так что результаты меня особо сильно не обрадовали, но, тем не менее, моя позиция была весьма неплохая, с учётом ожидаемых 25-26 золотых медалей, и сравнительно небольшими разрывами от нетрёхсотных групп. Так что первый день всё равно был закончен, надо было про него забыть, так как второй день зачастую может перевернуть всё с ног на голову, так что расслабляться нельзя было никому, даже семнадцати спартамцам. Следующим же за мной группам второй день уже представлялся значительно тяжелее – после швейцарца с довольно непонятными 231 (без второго(!) и четвёртого сабтаска Race), уже шли группы с 221 и 212 очками, соответственно.

Вскоре после этого, мы собрались всей командой за обедом, и я выяснил результаты и остальных членов нашей сборной, и они, к сожалению, оказались не особо выдающиеся: у Эрика - 89, у Карлиса – 70 и у Лёши - 21. Таблицу с результатами здесь я приводить не буду, так как она имеется (с результатами обоих дней) в описании второго дня контеста. Тем не менее, я позволю себе немного прокомментировать



Знаменитый скорборд собственной персоной

сложившуюся ситуацию. Карлис, к сожалению, слишком увлёкся Garden, и когда понял, что надо начинать писать бруты, оставалось всего около часа. Два брута он написать успел, а вот на Ricehub времени не хватило совсем. Эрик и Лёша Ricehub решали, но как я уже замечал, эта задача обладала особенностью уйти не туда и, как следствие, оказаться с почти работающим решением. В конце концов, у Эрика таки получилось что-то

вразумительное, а Лёша, к сожалению, не добил. Отсутствие бруттов в Garden тоже особо не радует, в связи с чем перед вторым днём мы получили от Рихарда наставление не забывать про брутты, поскольку их надо воспринимать как своего рода “обязательные” очки – очки, которые возьмут большинство участников. Итого, лучше всех итоги первого дня подвёл Сергей Ильич – во второй день никому из нас терять уже нечего, поэтому надо забыть про первый день и выложиться по полной программе во второй. В самом деле, потеряно не было ещё ничто ни для кого с приблизительными катотфами после первого дня: 249 – 190 – 121.

После обеда был небольшой перерыв, а потом опять открыли соревновательный зал, где участники могли получить доступ к компьютерам со своими кодами, а кроме того на рабочих столах появились официальные решения и тесты задач. Для начала я скопировал свои коды, а после этого, мельком пробежал по решениям. Во-первых, к счастью моей нервной системы, не оказалось такого, что я не заметил чего-то тривиального в Race, и с первого прочтения задача действительно была сложной, правда, как я понял позже, вполне вероятно довольно стандартной, что объясняет сравнительно большое количество соток на ней. Во-вторых, поскольку в решениях были указаны также и авторы задач, что задачу Нормунда таки взяли из шортлиста, поскольку его имя значилось в решении задачи Garden. Интересы ради, стоит заметить, что у абсолютного победителя IOI 2011 (впрочем, как и IOI 2010 и IOI 2009) – Геннадия Короткевича, в этот раз набравшего 600 из 600 очков, именно Garden и вызвал наибольшие проблемы – на них он сделал около 20 засылов, в отличие от остальных задач, потребовавших у него гораздо меньшего их количества. После ознакомления со всем этим, и проверки, что у меня ничего не изменилось по очкам, я наткнулся на эстонского тимлидера, Ахто Труу, вместе с их контестантом. Собственно, они ещё больше подтвердили мои слова, так как уже долго пытались понять, почему их Ricehub таки не работает и набирает всего 17 очков. Решение вроде пахло близким к правде, и на самом деле не проходило всего один тест во втором сабтаске (и проходило все тесты третьего и четвёртого сабтаска, но они уже не оценивались), но действительно прямо таки хотелось к чему-то придраться. Делать мне было нечего, поэтому я к ним присоединился, и спустя наверное ещё час совместных обсуждений кода, один из также подошедших эстонских контестантов таки указал на фэйл. Исправили его решение, оно таки взяло 100, но, во-первых, ни я, ни, судя по всему, Ахто, так и не убедили себя, что теперь оно точно корректное, а, во-вторых, теоретически оно теперь могло не проходить по времени. Судя по всему, сгенерировать хорошие тесты к этой задаче довольно сложно.

После этого был ужин, где к нам присоединился Нормунд, вернувшийся с экскурсии для гостей, ну а после этого было опять свободное время. Ужин каждый день был в районе 18, а после него официальной программы не было никогда. На этот раз мы сначала пошли к интернету. В принципе, мы это делали каждый день, но народу там было много, и поскольку каждый раз кому-то просто необходимо было посмотреть какое-нибудь очень важное stream-video, скорость оставляла желать намного лучшего, кроме того присутствовали постоянные РАЗРЫВЫ! Поэтому, Нормунд заметил, что он видел сетку с таким же названием и у них в гостинице, и мы пошли туда. Действительно сетку нашли, почти никто не юзает, наши пароли подходят, стулья и стол есть – всё просто идеально. С тех пор в интернет мы шли туда, и, естественно, никому другому про эту сеть особо не сообщали. Так вот, просматривая вчера телевизор, мы посмотрели какую-то передачу про видеоигры. В частности, у меня она вызвала дискуссию с Лёшей на тему, как жутко бесит, что сейчас во многих [FPS](#) на PC присутствуют различные упрощения геймплея с консолей, которые там необходимы в связи с гораздо более худшей точностью управления. Тем не менее, это было не единственным, что мы узнали из этой программы. Во время обзора флэш-игр, одна привлекла наше внимание, за счёт своего юмора, и мы решили её скачать. Скачать, так и не получилось, пришлось понадеяться на кэш браузера. Итак, знакомьтесь – [“Stealing the Diamond”](#). Цель игры, как можно догадаться из названия, украсть бриллиант. Но это всё враньё. На самом деле, цель игры зафэйлить всеми возможными способами, и получить от этого кучу лулзов. Что мы в итоге и сделали. Игрушка действительно забавная и содержит кучу референсов к другим популярным играм, так что рекомендую. Как бы то ни было, после её прохождения, Нормунд отрубился нафиг на кровати Лёши, а мы ещё занимались своими стандартными развлечениями, пока наконец не решили, что таки пора спать. Напоследок, к большой радости Лёши, уходя, Нормунда решили тоже разбудить.

25.07.2011 – Первый день экскурсий, или Много слонов

Подошло время для первого дня экскурсий. Надо заметить, что к ним я всегда относился осторожно, поскольку никогда не надо забывать, что завтра надо ещё писать контекст. К счастью, в Таиланде организаторы тоже помнили об этом, и не устроили экскурсию в огромный парк аттракционов, как это было в Канаде, или ещё хуже – экскурсию на пляж, как это было в Мексике, в 2006 году. Мексика. Середина лета. Ну, в общем вы поняли. В результате, были пострадавшие, в том числе и поляк Филипп Вольский, который хоть и писал второй день красный как рак, но всё-таки стал абсолютным чемпионом той олимпиады. Хотя, могу предположить, что дико приятно ему не было. Итак, в первый экскурсионный день организаторы устроили одну экскурсию для всех – contestants, тимлидеров, гостей – в общем, для всех. Надо сказать, весьма редкое явление в Таиланде, так как экскурсии очень часто различались. Итак, экскурсия была организована в очень популярный в Таиланде ботанический сад [“Nong Nooch Garden”](#). При всём при этом, особо длинной она не была – по официальной программе она занимала всего 7 часов. Ехать туда, правда, было не очень долго – максимум полчаса, так что времени всё равно было достаточно. Автобусов, как вы можете догадаться, было приличное количество – чуть меньше 20, поэтому на каждый автобус был свой гид, и всем раздали накидки от дождя, а также платки, причём они использовались больше как опознавательные знаки, так как у каждого



автобуса, по заверению гидов, был свой цвет. Разумеется, и пешеходные маршруты по парку были разные (не 20 штук, но и не один) во избежание пробок. Гид также всё время нам рассказывала различную информацию ещё в автобусе, правда, спустя какое-то время, она перешла на тайский с английского, ограничив своё общение только нашими гидами. Впрочем, никто особо не возражал – ни гиды с обеих сторон, ни contestants.

Доехав до места, мы отправились в пешеходную

экскурсию. Сад действительно поражает воображение, причём в том числе и своими размерами (он огромен), а также степенью ухоженности. Всевозможные узоры, аккуратно выстриженные растения, везде очень чисто, несмотря на действительно огромное количество туристов. В особенности, русских. В саду также имелось большое количество различных скульптур, по большей части животных. Тут встречались и группа слонов, несколько коров и свиней, около сотни фламинго, панды, а также огромная куча муравьёв, которыми были облеплены несколько стен. Тем не менее, было возможно найти и настоящих животных, с которыми можно было сфотографироваться – попугаи, обезьяны и тигры. Ну и разумеется, огромное количество живых слонов. Но к ним мы ещё вернёмся. Пока же мы шли и наслаждались видом. Однако, вскоре нас ждал сюрприз – абсолютно внезапно в ботаническом саду оказалась выставка автомашин. А подборка была очень неплохая – около пяти различных раллийных машин ([Subaru STi](#), например), немного раритета ([Mini](#) с прицепом), а также очень внушительная подборка суперкаров, включающую в себя несколько [Lotus'ов](#), [Caterham](#), [KTM X-Bow](#), а также [Ford GT](#), который я наконец-то увидел вживую. Лично для меня, красный цвет с двумя белыми полосами вдоль кузова намертво ассоциируются именно с этим автомобилем, хотя данная раскраска используется очень много где. Так что я был вдвойне рад, обнаружив там именно такую раскраску. Осмотрев выставку, мы двинулись дальше, и дошли до, пожалуй, главного экспоната всего сада. Представьте

себе огромную по размерам прямоугольную площадку с небольшими башенками по углам. Так вот, посередине этой площадки находилось приличного размера углубление (причём именно оно и занимало большую часть площадки), внутри которого был самый настоящий лабиринт из растений. Во всяком случае, выглядело это действительно как лабиринт. Обрамлением всей композиции служило чередование из аккуратно выстриженных деревьев побольше и маленьких беленьких башенок. Насколько я понял, людей туда не пускали, но выглядит всё равно очень впечатляюще. А дойдя до больших башенок по углам платформы, любой желающий мог ударить в специально предназначенный для этого колокол. Правда, мы в очереди решили не стоять, и пошли дальше.

Вскоре мы пришли в центральную часть сада, где все группы потихоньку собирались, так как дальше по программе были запланированы различные представления. Там мы встретились с нашими тимлидерами и Нормундом, который заявил, что ему надоело и наскучило перемещаться вместе с гостями, поэтому он решил держаться с нами рядом. Пока мы ждали, пока все соберутся, Нормунда поймала репортёрша (правда не на видео, а только для ньюслеттера) и попросила дать интервью. Правда, когда она таки задала уже приличное количество вопросов и дошла до “Как для тебя прошёл первый день конкурса?”, она поняла, что Нормунд конкурсантом не является, что её не очень сильно устраивало. Впрочем, Нормунд тоже не растерялся, и в добрых традициях всех олимпиадников, быстро скинул репортёршу на меня. Пришлось отвечать и мне. Вопросы иногда были весёлые и/или странные, поэтому и ответы пришлось соображать, и довольно быстро. В итоге же, интервью (а моё таки [было опубликовано](#)) сводилось к фотографии и одной цитате. Из всего что я наговорил была выбрана часть, где меня спросили, что мне больше всего запомнилось в этом саду. Не придумав ничего лучшего, я заявил, что меня восхищает огромное количество слонов, и их интеграция с человеческим миром (какая нахрен интеграция, по сути дела слоны там как в зоопарке, на улицах Паттайи я слонов же не замечал) и ещё кучу слов в таком духе. Ну да ладно, ей понравилось, и – хорошо.

Вот так вот весело и подошло время для представлений. Их было запланировано два, и первым было “культурное” шоу. Состояло оно из некоего чередования представлений с традиционными тайскими танцами в опять же традиционных тайских костюмах и представлений в стиле action. И за тем, и за другим наблюдать было весьма интересно.

В танцах меня больше всего поразило то, что в Таиланде, да и как сказал Карлис, в Азии вообще, традиционные танцы обладали абсолютно другой структурой, нежели в Европе, например. Понятие танцев сводилось к переходу на определённую точку и различным движениям телом, не сходя с этого места. После этого, танцорши меняли свои позиции. Не совсем то, что мы называем танцами, правда? Тем не менее, наряды были восхитительными, хотя я так и не понял, зачем им всем такие длинные накладные ногти. Часть

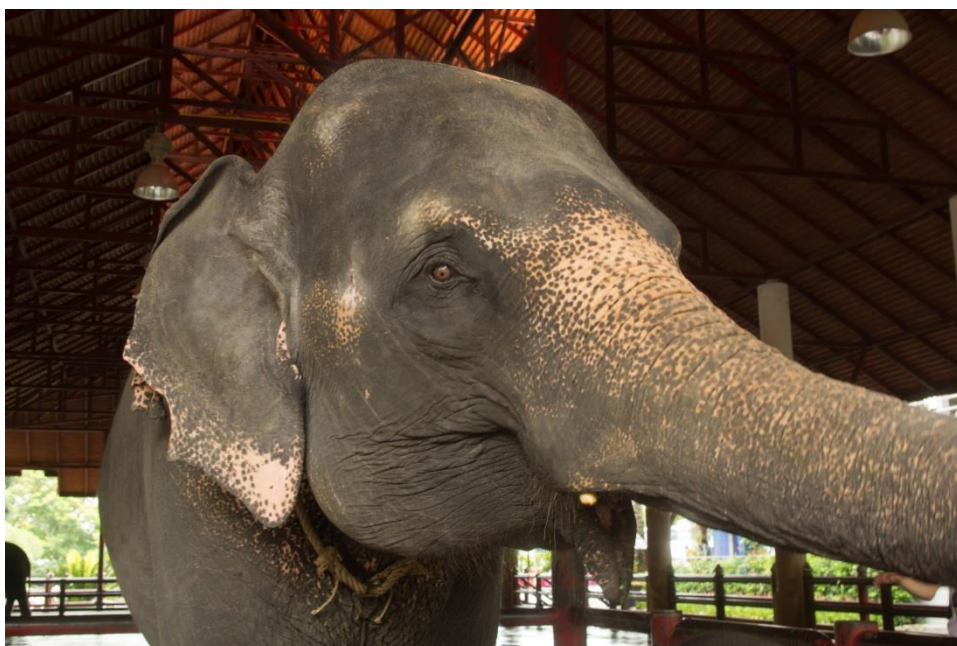


action была чуть более разнообразной. Сначала нам показали [тайский бокс](#). Разумеется, поскольку в боевых искусствах я разбираюсь очень плохо (и судя по наличию официального боксёрского термина “disputed undisputed champion”, я не один такой на этом свете), то это мог быть и не бокс, и тем более не тайский. Тем не менее, называть я его буду именно так. Выполнять удары ногами в верхнюю часть туловища там было разрешено, что боксёры зачастую и проделывали. Выступление, безусловно было эффектным, однако, как стало очевидно по ходу событий, к сожалению, всё было театром. Началось всё неплохо, но вот когда боксёры начали падать от безусловно эффектных ударов, но чуть-чуть мимо, начали возникать подозрения. В

дальнейшем они только подкрепились, после ещё одного падения после удара ну совсем мимо. В довершении всего, в конце первого раунда один из боксёров вырубил зрителя, а в конце второго и судью. Как вполне мог заметить Нормунд, what are the odds? Как бы то ни было, началось [следующее выступление](#) - На сцене двое начали сражаться на мечах. Потом к ним присоединился третий, и они начали сражаться на мечах. Потом выбежала ещё туча народу, и они начали... правильно, сражаться на мечах. Потом ВНЕЗАПНО появились слоны с наездниками, и они начали... правильно, рандомно кататься вокруг сцены. Потом, ещё более ВНЕЗАПНО, появились слоны ещё больше, с не только наездниками, но ещё и повозками, и они начали сражаться на копьях, пока слоны мирно стояли друг напротив друга, свернув хоботы. После того, как естественно никто никого не победил, наездники слонов издали победный клич, и все уехали/убежали. Собственно на этом, “культурное” шоу и закончилось.

Вторым представлением, подготовленным организаторами, были слоны, так что мы переместились в специально предназначенную для этого арену. Надо сказать, что места нам удалось занять очень неплохие – в первом ряду. Только мы уселись, как к нам подошёл маленький мальчик (который там был далеко не один) в футболке с надписью “Banana Team” и связкой бананов. Я как-то отвлёкся, и он подошёл ко мне с бананами. О, как мило, будет чем покормить слонов, подумал я, и довольный, взял бананы. Мальчик оказался менее довольным и уходить никуда не собирался. Тут я наконец-то проснулся и вспомнил Египет (“I have a present for you. Do you have a present for me?”).

Быстро сообразив, что от меня таки хотят денег, я правда воспользовался тем, что мы в Таиланде, и сделал то, чего в Египте сделать бы не рискнул, и тупо отдал бананы обратно. Вроде прокатило, но пацаны всё равно были очень настойчивыми, и во время выступления подходили к нам с бананами раз по пять как минимум. Впрочем, бананы у нас в итоге оказались, после того как Эрику надоело наблюдать, как Фанг уже в пятый раз настойчиво предлагают купить бананы, и купил их просто для того, чтобы от нас отвязались. После чего раздал их всем нам, так как связка была довольно большой. Тем не менее, давайте вернёмся к самому выступлению.



Началось всё вроде обычно – на арену выбежало много слонов, держа друг друга за хвосты. Забавно, подумал я, надрессировали слонов. Однако, мои ожидания от дрессировки слонов явно оказались занижены, поскольку потом началось. И началось всё с появления нескольких [слонов на аналогах велосипедов](#). И действительно, они весьма неплохо крутили передними ногами педали, а хоботом управляли рулём. После этого, показали как [слоны рисуют](#). Однажды, я был в дельфинарии, и там дельфины тоже рисовали, только какую-то хрень. Здесь же на результате действительно можно было узнать дерево, например. Надо отметить, что лучшие работы после этого распечатывались и продавались на футболках, и работы эти были действительно впечатляющие, с учётом того, что были нарисованы слоном. В перерывах между различными номерами, слоны подходили к зрителям, требуя реализации бананов, купленных ранее. Впрочем, когда у нас оказались и бананы и слоны, и мы их (слонов) таки [смогли покормить](#), выяснилось, что слоны бананы не всегда едят сразу. Наш слоник просто собрал у всех бананы и унёс их в хоботе за кулисы. Что натолкнуло нас на мысль, что ведь эти самые бананы можно будет продать ещё раз позже. Действительно, хороший бизнес получается. Дальше слоны начали играть в различные виды спорта. Нам показали и [дартс](#) (правда, с большими мишенями из воздушных шаров, но слоны всё равно метали дротики довольно точно), и [футбол](#)

(опять же, с мячиком чуть побольше, и надо заметить, что это был единственный номер, на которой зрителей чуть прикрыли металлической сеткой), и [баскетбол](#) (тут надо заметить, что слоны бросали гораздо точнее с дальних дистанций, чем с ближних), и [боулинг](#) (опять же, точности можно было удивиться). После успешно выполненных манёвров, слоны любили издавать довольно странные звуки, которые мы перевели как радостные возгласы. Наверное. Дальше решили привлечь публику – выбрали пятерку желающих, и слоны сделали им... хм... [небольшой массаж](#). Ногами и хоботом, естественно. Вполне возможно что желающим было немного страшновато. Впрочем, напоследок, нашёлся доброволец ещё более смелый, которому произвели массаж не спины, а [живота и того, что чуть пониже его](#). Словами я это описывать пожалуй не буду, отмечу лишь что доброволец остался в живых, и пожалуй ещё способен пополнить население Земли. Возможно.



Завершить же представление решили [танцем слонов](#), и меня опять очень сильно поразило, насколько долго слоны могут вертеть хоботом обруч. Лично я не могу удержать его на животе достаточно продолжительное время, а тут проблем не было никаких. Зачёт. После представления все желающие за небольшую плату могли также подойти к слону, чтобы он тебя аккуратно хоботом поднял в воздух. Одной из жертв оказался Эрик, который вообще-то подошёл тупо покормить слона, а его взяли, и

[подняли в воздух](#). Внезапно. Произошло всё довольно быстро, поэтому я еле-еле успел это всё сфотографировать.

Тем не менее, представление завершилось, и все пошли на обед, после которого у нас остался час свободного времени. Нормунд решил окончательно забить на свою группу, о чём он и осведомил Фанг. И гида нашего автобуса. И гида своего автобуса. И координатора нашего автобуса. И координатора своего автобуса. И ещё 100500 различных людей, которым это могло показаться интересным. В конце концов разрешение было получено, но вы поняли, насколько на этой олимпиаде не любили самодеятельность. Впрочем, чуть позже это станет ещё более явным. Как бы то ни было, Эрик захотел осмотреть одно из трёх местных озёр, и поскольку других идей ни у кого ни оказалось, мы все пошли туда. По дороге мы наткнулись на несколько интересных экспонатов, таких как двойной кокосовый орех (в смысле, два сросшихся кокосовых ореха), а также на теплицы, полные красивых цветов. Помимо цветов в ах находился небольшой водоём с маленькими рыбами, которых можно было покормить. Для этого по краям водоёма стояли 2 автомата, в которые можно было засунуть 10 бат (по грубой оценке, 25 бат равнялся 1 доллару США) и взамен получить что-то, чем можно было покормить рыб. Однако, несмотря на все наши усилия у обоих автоматов, 10 бат помещались в автомат, далее ничего не происходило, что бы мы ни делали. Точнее, это неправда, поскольку кнопка возврата денег работала исправно. Только корму нам так получить и не удалось, поэтому мы забились на всё это дело и пошли дальше. Помимо всего этого, по дороге я ещё успел купить несколько сувениров со слонами из Таиланда, а это была довольно редкая возможность, так как не так уж и часто мы выезжали за пределы гостиницы.

Дойдя до озера, мы увидели, что по всему озеру были проложены мостики-тропы, причём в два этажа. Однако, мы также заметили две ещё более интересные вещи – огромную вывеску посреди озера “Feed the giant [arapaima](#)” и ещё один автомат для выдачи корма рыбам за 10 бат. Автомат выглядел абсолютно идентичным (в форме рыбы), только на этот раз на автомате была наклеена инструкция, похожая на инструкцию от какой-то машины, прогнозирующей будущее. Тем не менее мы попробовали, она заработала и Лёша, на чьи баты мы и развлекались с автоматами, получил даже не аналог fortune cookie, а действительно

пробирку с кормом для рыб. Поначалу мы думали, что получим какую-то более мелкую рыбу, но корм оказался сухим. Ну да ладно. Теперь мы пошли кормить гигантских арапайм, и быстро поняли, что на наши “семечки” ей будет абсолютно наплевать. Кормили её на удочках и тут уже действительно более мелкой рыбой. Сам [процесс кормления](#), впрочем, был весьма забавным. Арапаймы оказались довольно массивными рыбами, не ленившимися выпрыгивать за своей добычей из воды, и уж если ухватились за неё, то почти никогда не отпускали. Так что нам пришлось искать рыб поменьше, что нам, впрочем, быстро удалось, и Лёша таки их [покормил](#). После всего этого выяснилось, что наш час подходит к концу, поэтому мы вернулись обратно в центр сада. Там опять же подождали всех и погнали на групповую фотографию, которая, да простят меня организаторы, оказалась эпичным фэйлом. Видимо, забраться на такую высоту, чтобы все влезли в один кадр, у организаторов не получилось, и поэтому они очевидно решили сделать несколько фотографий, а потом объединить их в панораму. Не имею ни малейшего понятия, чем они это делали, но оно сделало это весьма плохо. На первый взгляд, всё выглядит весьма неплохо, но потом начинаешь замечать небо в вертикальную сине-голубую полосочку и стыки, которые привели к появлению второй головы у одних и её нехирургическому удалению у других. Поржать, конечно, можно, но лучше бы организаторы оставили и оригиналы фотографий, чтобы можно было произвести нормальную склейку. Ну, да ладно. После фотографирования все разошлись по автобусам, и уже вскоре мы вернулись в гостиницу.

Как я уже упоминал, экскурсия закончилась весьма рано, поэтому до ужина оставалось ещё часа 3, и организаторы запланировали некое мероприятие под названием “Variety for fun”. Его краткое описание меня не особо впечатлило, поэтому я решил лучше отдохнуть после экскурсии перед вторым днём, и на него не пошёл. Остальные трое со мной не согласились и посетили его, и надо заметить, что оно таки оказалось гораздо интереснее, чем я предполагал. Для начала, там было можно своими руками сделать сувениры (свечки, например), но самой большой популярностью пользовались таблички, на которых ты мог написать своё имя на тайском. Точнее, я предполагаю, что это было скорее твоё имя, написанное тайскими символами (что-то типа транслита), но всё равно интересно. Уже узнать, как пишется твоё имя по-тайски довольно увлекательно, так что я был благодарен своим коллегам за то, что хотя я туда и не пошёл, они таки поинтересовались, как пишется моё имя, и принесли мне его на бумажке. Помимо этого, на этом мероприятии можно было поиграть в очень забавную игру. Не имею ни малейшего понятия как она называется, я бы назвал её дуйбол, или что-то в этом духе. Итак, имеется стол с двумя воротами по краям и четырьмя дырками – по две с каждой стороны. В эти дырки снизу стола вставляются головы игроков (как вы догадались, играют две команды по два человека в каждой), и собственно все приготовления закончены. Дальше на стол



выбрасывается мячик для настольного тенниса, и игроки начинают дуть. Кто больше дует мячик в ворота, тот и выиграл. Судя по рассказам, это было действительно весело, и мне хочется в это верить. Ну и наконец, на этом мероприятии довольно активно брали интервью, так что Лёше и Эрику пришлось [отвечать на вопросы](#) журналисток. Так что время ужина подошло довольно быстро, у нас опять забрали мобильные телефоны по случаю карантина, но так как сегодня все ещё немного подустали, то и спать мы пошли ещё раньше, чем два дня назад.

26.07.2011 – Второй день конкурса, или Epic win

Вот так вот незаметно и подкрался второй день конкурса. По сути дела, это был день, к которому я готовился семь лет. Не то чтоб мне было всё равно на все остальные олимпиады, просто это была моя последняя олимпиада, и поскольку шансы на золото у меня сохранялись весьма хорошие, то ситуация действительно превращалась в “или сейчас, или никогда”. Тем не менее, хочу дать совет, который, на мой взгляд, применим и к олимпиадам, и к экзаменам, да и вообще к много чему. Я честно следовал (или по крайней мере пытался ему следовать, поскольку это всё-таки тяжело) ему, и действительно считаю, что это помогает. Все мысли о том, насколько это всё важно для тебя, что ты не имеешь права на ошибку и тому подобное, безусловно, может и будет крутиться в голове. Но только подошло время для конкурса, надо просто выкинуть всё это из головы. Вот есть 5 часов, есть 3 задачи, и больше нет ничего. Не надо считать очки, вспоминать что было в первый день, прикидывать свои шансы (хотя иногда это полезно, но в очень разумных пределах). Просто выложись по полной программе за эти пять часов, покажи всё, что ты можешь, а что из этого получится – выяснится потом. Ты на это повлиять всё равно никак не можешь, так зачем тратить время на лишние размышления и переживания? Безусловно, я хотел получить золото в Таиланде, но моей целью было выступить так, чтобы выходя с обоих дней конкурса, я мог себе сказать, что я отработал все пять часов на полную силу, и сделал всё, что смог. Ведь самое обидное, это выйти, и понять, что небольшими усилиями можно было ещё сделать это, это, и ещё вот это. Пожалуй, могу сказать, что мою цель выполнить мне удалось, и, к счастью, оценка моей работы оказалась соответствующей моим желаниям. Ну да ладно, пора завершать абзац пафоса и вернуться к рассказу.

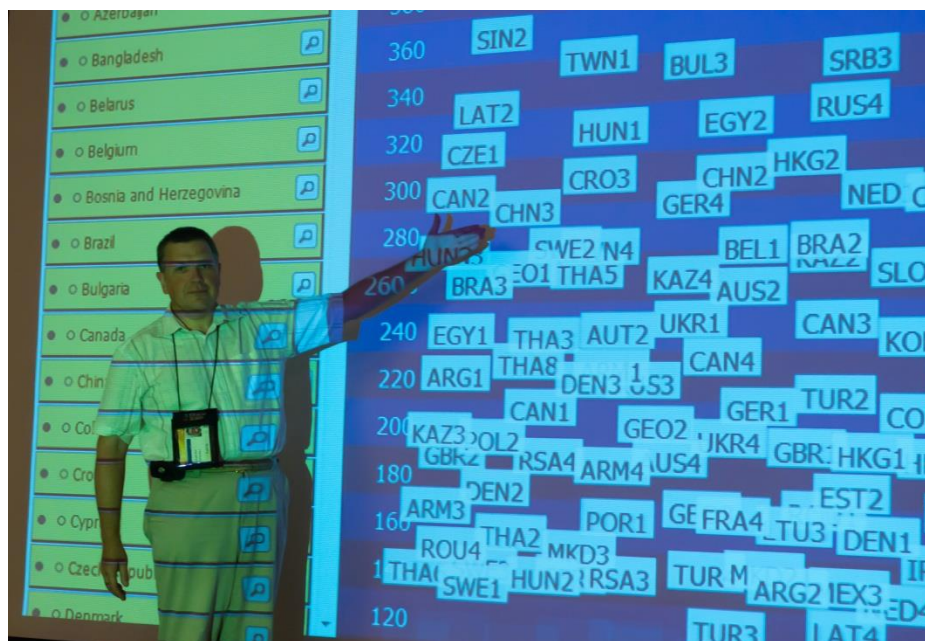
На этот раз мы встали чуть пораньше, так как организаторам, видимо, не понравилась пятиминутная задержка первого дня конкурса. Тем не менее, мы всё равно встали, оделись, позавтракали и вышли из гостиницы довольно быстро. Очень быстро. Настолько быстро, что оказались первой группой, прибывшей в выставочный центр. Опять быстрый досмотр письменных принадлежностей, и вот сборная Латвии первой заходит в огромный, но пока ещё пустой, зал для соревнований. Весьма интересное ощущение, если честно. Моя куртка также висела на моём месте. Еда также присутствовала, также добавились два запечатанных стаканчика с питьевой водой, которые я открывал по две минуты каждый. В связи с ранним заходом, ждать начала пришлось чуть больше, но время для очистки головы от всего лишнего никогда не помешает. В этот раз уже ровно в восемь утра был дан сигнал к старту второго дня соревнований.

На этот раз шансы встретить “оптимизационную” задачу явно увеличился, принимая во внимание результаты первого дня – а ведь надо же как-то организаторам разделить семнадцать лидеров. Тем не менее, мне повезло и во второй день. После беглого просмотра задач, “оптимизационная” задача таки нашлась, однако она имела полную аналогию с канадской задачей Hottercolder. Поясняю. 4 её сабтаска были абсолютно обычными, и только в пятом, последнем, сабтаске моно было получить что угодно от 0 до 19 очков. Тем более, как выяснилось позже, эта “оптимизационная” задача оказалась не совсем даже и “оптимизационной”, а имеющей вполне полные решения, и, соответственно, разные решения набирали разные очки за этот сабтаск, просто этих решений было довольно много. Так что я с облегчением отметил, что то, на что я надеялся, так и произошло, и тайцы не пошли по стопам канадцев. А теперь пахать.

Первой прочитанной задачей оказалась Crocodile. Подумал, но никаких быстрых идей не пришло, поэтому решил, что целесообразно прочитать следующую задачу. Elephants. Ну брут тут понятен, а на всю задачу целиком опять никаких моментальных полезных идей. Печально. Ну ладно, дочитаю уже задачи до конца. А осталась Parrots, о которой я уже упоминал (именно у неё пятый сабтаск имел возможность получить частичные очки). Довольно быстро придумав решение к первым трём сабтаскам, я понял что напишу это позже, если понадобится, и стал думать над четвёртым сабтаском. Думал, думал, по-разному группировал информацию – ничего не выходит. Совсем печально. Время идёт, идей нет, а к компу я даже особо не прикасался. Ладно, плевать, вернёмся к Crocodile. Забавно, что в первом сабтаске, который тем не менее стоит целых 46 очков, предполагается, что граф – дерево. А с деревом это всё дико напоминает задачу из теории игр, где игрок пытается минимизировать/максимизировать свой результат (в данном случае, расстояние) при том условии, что второй играет наилучшим образом. То есть, проходя от стартовой точки

вниз по дереву – к финишным позициям, второй игрок всегда будет блокировать ту дугу, из которой дойти до финиша можно быстрее него, а мы пойдём по второй. А если такой нет? Проблема. Но тут я таки дочитал условия сабтаска, где написано, что из каждой не финишной позиции выходит не менее трёх дуг. Как раз – максимум один предок, и не менее двух сыновей, так что всё ОК, и получается довольно простое ДП по дереву. Зашибись. Но опять же, если понадобится быстро напишу. А теперь, вернёмся к оригинальной задаче. Пахнет тем, что нам надо построить какое-то стягивающее дерево в этом графе, по которому наш крокодил и будет всегда ходить. Допустим, мы уже построили для каких-то вершин, как и насколько быстро мы по-любому сможем добраться до финиша, несмотря на всё сопротивление. Попробуем сделать некую смесь Крускала с Дейкстрой. Возьмём самую короткую ещё нерассмотренную дугу, ведущую в уже построенное дерево. Если из той вершины, из которой она выходит, мы ещё ничего не блокировали, то просто блокируем её. Иначе берём. Так? Не совсем. Не факт, что выгодно блокировать самую короткую дугу из вершины. А вообще, при чём тут Крускал? Не будем брать самую короткую дугу, ведущую в уже построенное дерево. Будем лучше брать дугу, ведущую уже в построенное дерево, но пройдя по которой, можно добраться до финиша как можно быстрее. Поскольку все рёбра имеют неотрицательные веса, то превзойти этот путь мы уже никак не сможем, следовательно вот его-то и надо стопудово блокировать. Если ещё можем. Кажись, всё. Однако, я не был в этом до конца уверен, и по этому решил использовать возможность full feedback'a по полной программе. Я решил написать для проверки этот алгоритм, только с более лёгкой реализацией за $O(N^2)$, что при правильности алгоритма должно брать 89 очков, а если всё ОК, то тогда быстро прикрутить туда бинарную кучу, как в Дейкстре, что даёт $O(M + N \log N)$, и засчёт разреженности графа по сути дела даёт $O(N \log N)$. Ну вот, наконец-то я дошёл до программирования, спустя час после начала контеста. Написал, заслал, и к моей радости получил таки 89 очков. Ещё за 11 минут докрутил в решение бинарную кучу, при этом сделав его ещё чуточку проще в реализации (похоже мне удалось сделать квадрат тяжелее в реализации). Получил за это 100, одной задачей стало меньше.

Возвращаемся к Elephants. Опять, никаких кардинальных идей нет. Пожалуй есть смысл написать быстренько брут за $O(N * \max_pos)$, и забыть про это, решая только полную задачу. Третий сабтаск довольно



А пока контестанты пашут, тимлидеры развлекаются

забавный. 50000 в квадрате... Два с половиной миллиарда. Это при лимите в 9 секунд. Вроде должен брать. Четвёртый сабтаск тоже не смертельно, чуть меньше пяти миллиардов, но не верю я, что 97 очков на этой задаче можно набрать брутот. Так что рассчитываем на три сабтаска и 50 очков. Только как-то побыстрее бы написать квадрат, поэтому сделаем всё связными списками. Написал. Заслал. 26 очков – третий сабтаск не прошёл. Хм. Забавно. Может я перемудрил со своими связными списками? Давайте напишем это просто на массиве в

три этапа. Во-первых, убрать слона с нужной позиции, сдвинув конец массива влево. Во-вторых, вставить слона на нужную позицию, сдвинув конец массива справа. Ну и в-третьих, пробежаться по всему массиву и подсчитать, сколько камер таки понадобится. Написал. Заслал. 26. Печально. Поругал себя за то, что занимаюсь не тем, чем надо. А что делать? Никаких вразумительных идей на полный солюшн так и не пришло, только кроме того, что после перестановки одного слона, количество камер может измениться всего тремя способами: $-1/0/+1$. Но это я никак использовать пока не смог. Тем не менее, третий сабтаск не давал мне покоя, но пожалуй стоит вернуться к Parrots.

На самом деле, к Parrots я целиком не обратился, по очереди возвращаясь то к одной, то к другой задаче. Уже после конкурса, читая солюшоны, я выяснил, что у четвёртого сабтаска Parrots имеется сравнительно простое решение, но я его так и не придумал во время конкурса. К сожалению? Скорее наоборот, к счастью. Поигравшись с различными вариантами группировки/передачи/разбиения данных, причём довольно много, я таки придумал решение, и заключалось оно в следующем. Разобьём все 256 (8N) бит информации на 64 блока по 4 бита. Соответственно, попугаями будем передавать номер блока (6 бит) и два бита остаётся на передачу данных. Ключевой идеей стала идея передавать не саму информацию, а что-то другое. В оставшиеся 2 бита мы можем передать одно из четырёх чисел. Проблема в том, что мы не сможем восстановить порядок, но мы будем знать, сколько нулей, единиц, двоек и троек нам дошло. О! Быстренько набросав какую-то левую биекцию между 16 значениями и 16 случайными комбинациями из различных количеств нулей, единиц, двоек и троек, и накодив её с помощью кучи if'ов, я таки столкнулся с технической проблемой. RunC утверждал, что у меня не проходит sample тест. Я естественно, начал дебажить, и, проследив весь путь сообщения, на ошибку не наткнулся. Совсем. Попробовав послать gups, и заслав свой код на сервер, я получил... правильно, 81 очко. Оооокей. Всё равно много времени это у меня не отняло.

Но мне всё время не давал покою третий сабтаск слонов. Как-то он мне показался обязательным, и что его непременно надо сделать, и что это может сделать $O(N * \max_pos)$. К тому же, после написания Parrots, мне пришла ещё одна идея. Помните, я писал про 3 этапа: убрать слона с нужной позиции, вставить слона на нужную позицию и пробежаться по всему массиву. Вряд ли они в тестах убирают все слонов с начала. Но тем не менее, я всё равно каждый раз третьим этапом бегаю по всему массиву, тем не менее вычисляя каждый раз значения по новой, и, естественно, до какого-то этапа они остаются такими же, ведь в до того, как мы что-то изменили (или убрали, или добавили слона) ничего не изменилось вообще. Так зачем делать лишнюю работу. Будем перевычислять только с нужной нам позиции. Может я и трачу время, но давайте попробуем. Написал. Заслал. Тестилось чуть дольше. Значительно дольше. Хороший знак. Мне действительно нужен этот сабтаск. Я даже заюзал чисто покерный [one-time](#). Вот почему-то именно этот сабтаск мне казался очень важным, и я почувствовал, что для меня он может оказать разницей между золотом и серебром. И вот наконец тестинг закончился. 50. Прошло. Восемь из девяти секунд. Некоторые знают, что на тренировках тихим кодером я не являюсь ☺. Тут всё-таки олимпиада, но соседи таки услышали и немного обратили внимание на мой сравнительно тихий радостный возглас. Впрочем, уже во второй раз (первый был после 100 на техническом Garden).

Почти сразу же меня осенило и на попугаях, когда я таки решил забыть Канаду и перестать бояться сабтасков с частичными очками. Помните я говорил, что то, что я не придумал более лёгкого решения, скорее всего к счастью. Почему? Да потому что я додумался до идеи, которая по моей грубой оценке, должна была набрать неплохое количество очков и на пятом сабтаске. Теперь у нас опять 64 группы, только каждая группа может принимать значения от 0 до 255. Вроде бы больше. Но надо заметить, что когда я строил биекцию, я же использовал далеко не все комбинации из нулей, единиц, двоек и троек. Круто. Но стоять. Время есть, а тут момент когда лучше подумать десять минут и сэкономить два часа. Писать кучу if'ов нельзя уже ни в коем случае. Надо построить нормальную биекцию. Поскольку оценка сабтаску идёт исходя из отношения количества посланных попугаев к длине сообщения, мы хотим, чтобы сумма чисел в комбинации была как можно меньше. Давайте возьмём все разные комбинации с суммой чисел меньше какой-то константы, и отсортируем их по сумме, количеству нулей, единиц, двоек и троек. А как сгенерить все разные комбинации? Не придумав быстро ничего хорошего и правильного, не придумав даже как посчитать их количество (и когда я таки позже понял как это делать, я захотел получить по морде за то, что не придумал во время конкурса), я решил сделать так. Тупой рекурсией сгенерировать все комбинации так, как будто порядок нам важен (то есть посчитать {1,1,2} и {1,2,1} как разные комбинации), после этого перевести их в количество (то есть {0,2,1,0} и {0,2,1,0}), отсортировать и убрать повторы. Всё равно много не получится. ОК, сделано и написано. А что там с той самой константой. Отношение ≤ 5 — это 19/19 за сабтаск. Но 5 оказалось слишком мало. 6 тоже чуть маловато. А вот если взять семёрку, то количество различных комбинаций получилось уже больше интересующих нас 256 значений, так что это решение должно брать 17/19 за этот сабтаск, и в общей сумме 98 очков. Круто! Скопипастив (а здесь это не зло, ведь если я ошибся в генерации комбинаций в энкодере, то я

ошибусь точно так же и в генерации в декодере, и всё будет работать) генерацию комбинаций и в декодер, я таки получил биекцию, ну а дальше было дело техники. Закончил. Заслал. 98. Опять же, осталось около полутора часов до конца контекста.

Возможно, что используя такой же приём, но другую группировку (например, 32 группы по 16 бит, но зато числа получаются не от 0 до 3, а от 0 до 7), мы сможем получить что-то лучше, но я посчитал, что 50 очков в Elephants гораздо перспективнее 2 очков в Parrots, и поэтому в основном переключился на первый вариант, впрочем, иногда возвращаясь и ко второму - подумать над какой-нибудь несложной трансформацией, впрочем не увлекаясь особо сильно. На самом деле, придумав как с помощью $C(N, K)$ быстро генерить такие комбинации, это легко можно посчитать. Получилось, что разбивая на 32 группы по 16 бит – максимальное количество необходимых элементов равно 11, что даёт нам отношение $11 * \lceil N/2 \rceil$, или, грубо говоря, 5.5. То есть – 99 очков. Если же разбивать на 16 групп по 32 бита (и числа в комбинациях от 0 до 15, соответственно), то максимальное количество необходимых элементов равно 20, что даёт $20 * \lceil N/4 \rceil$, или, грубо говоря, 5, что даёт 100 очков. Только надо осторожно обыграть остатки, ведь если N не делится на 4, то отношение получится чуть больше. Но это довольно легко, и у меня есть работающий код с довольно простой реализацией. Тем не менее, вернёмся к контексту. Хотя там ничего особо интересного больше не было - ситуация первого дня повторилась, и больше я никак не продвинулся. Впрочем, ощущения у меня были

лучше, чем в первый день. Про Race я действительно не знал – или я туплю, или это сложная задача. Тут же, учитывая семнадцать 300к в первый день, можно было предположить, что организаторы запихнут во второй день хотя бы одну реально сложную задачу. Так что я был более уверен, что Elephants таки является сложной, а всю обязательную программу я на ней взял. Тем не менее, я тоже чуть ошибся, что я



понял уже вернувшись из Таиланда. Я всё время думал о логарифмических решениях, а ну очень большой лимит времени должен был хотя бы натолкнуть меня на мысль о квадратных корнях. Не знаю помогло бы это, но тем не менее, эта деталь мне не совсем понравилась. Не забывайте про это, не всё на этом свете сводится к прекрасным логарифмам ☺. В последние полчаса я таки сдался думать полное решение, и решил написать какой-то брут с использованием Декартового дерева (и теоретически худшей ассимптотикой чем $O(N * \max_pos)$), в надежде, что он в среднем случае может дать что-то лучше. Таки закончив его писать за 3 минуты до конца, я его заслал. Неа. 26. Ну, 50 в этой задаче у меня уже никто не отнимет, но на всякий случай, я так быстро переслал решение на 50 баллов. Но я даже не успел его зарелизтестить, поскольку тут контекст и закончился.

Ну вот и всё. 491 из 600 очков. Вроде очень неплохо. Однако вдруг с Elephants окажется всё как с Race. Да и мне надо было отыгрываться после первого дня, что возможно подразумевало обязательно решить сложную задачу. Тем не менее, после скоростного кодирования Декартового дерева я реально чувствовал, что выложился на все сто, и хотя бы это мне нравилось. Все постепенно направляются к выходу и, наверняка, там стоит монитор с изображением этого странного тайского скорбоярда, по которому и можно всё узнать. И вот я уже стою у него. Нахожу себя. Вроде выше меня не так много человек. Хорошо. Поехали считать. Остановился я на числе около двадцати, что даже несмотря на возможные погрешности этого странного скорбоярда, могло

означать только одно – кажется, я таки сделал это и получил золото. Радость и огромное облегчение, хотя я действительно настолько устал, что особо бурных эмоций на тот момент, пожалуй, и не испытывал. Просто встретил довольных тимлидеров, и пошёл на обед.

Второй день у сборной Латвии удался лучше, чем первый. Эрик и Лёша набрали по 107 очков, решив четыре сабтаска в Parrots (81 очко) и написав брут на 26 в Elephants. Crocodile, к сожалению они не решили. Карлис же набрал там 100, который вкупе с 26 в Elephants, и только тремя сабтасками в Parrots (52 очка), и в сумме получились очень приличные 178 баллов. Итого, за 2 дня у меня было 491 очко, у Карлиса – 248, у Эрика – 196, и у Лёши – 128. Пообедали. На мониторе врубили нормальную версию скорбоярда (в табличной форме) с указанием мест. Понятно, что точного распределения медалей никто не знал, однако у нас всё было почти ясно – у меня оказалось 21-22 место, и это без серьёзных протестов таки золото, а вот всем остальным, к сожалению, медалей не доставалось ☹. Пожалуй, я начну оперировать официальными данными, которые стали доступны только после церемонии закрытия. Официальными катодфами оказались 478 – 370 – 267. Это значит, что, к сожалению, Карлис не дотянул до медали совсем чуть-чуть – четвёртый сабтаск в Parrots, и это уже бронза, не говоря уже про Ricehub. Я же оказался по другую сторону медали – отсутствие либо третьего сабтаска в Race, либо пятого в Parrots, либо того самого третьего сабтаска в Elephants сразу же опускали меня вниз до серебра. Elephants, кстати, действительно оказался сложной задачей – её решили на 100 только 6 человек, и ещё один – на 97. Тем не менее, моё выступление на IOI 2011, пожалуй, можно охарактеризовать следующим образом – хотя я и не решил сложных задач (Race и Elephants), мне удалось не допустить ни единой ошибки в других местах, выполнив всю обязательную программу, и этого, к счастью, оказалось достаточно для получения золотой медали. Победил же, как я уже упоминал, Геннадий Короткевич из Белоруссии с результатом в 600 баллов. При этом, он оказался единственным абсолютным победителем – Parrots в купе со сложными Elephants сделали своё дело в разделении семнадцати спартанцев – у китайца на втором месте 599 очков, а у занявших третье место бразильца и русского – 598. Следующий результат – уже 567 очков. Ещё один забавный момент заключался в том, что в результате золото получили таки все 22 конкурстанта, кто в первый день набрали 300 или 269. Всего золотых медалей дали 27. Но, пожалуй, хватит о результатах. Для тех, кому интересно, довольно подробные результаты имеются на странице 26. Понятно, что все результаты никого не интересуют, поэтому я сделал некую Балтийскую сводку – результаты только тех стран, которые участвовали в этом году в Балтийской олимпиаде по информатике – Латвия, Литва, Эстония, Швеция, Финляндия, Германия, Польша и Дания. Ну, и перед тем, как совсем покончить с обсуждением результатов, маленькое замечание – один из финнов не участвовал на олимпиаде, так как заболел прямо перед выездом, поэтому, фактически финская сборная состояла из трёх человек, что нельзя не принимать во внимания, изучая таблицу.

После обеда к нам присоединился Нормунд, который на этот раз не поехал на экскурсию для гостей, и остался наблюдать за ходом соревнований. Всё-таки не так часто выпадает возможность оказаться по ту сторону IOI. К тому же на завтра у конкурстантов была запланирована экскурсия туда же, куда и у гостей, а завтрашняя экскурсия тимлидеров и гостей, Нормунда не особо впечатлила, равно как и перспективы ехать 2 раза в одно место, или провести целый день с другими гостями, так что он решил свалить завтра с нами. Разумеется, предупредив заранее всех 100500 заинтересованных в этом лиц. Тем не менее, надо было что-то делать уже сегодня – в конце концов, конкурст уже закончился и можно было наконец-то расслабиться и не особо волноваться за то, чтобы не перегореть до конкурста. В разумных пределах, разумеется. Поэтому, мы решили, что хотим выбраться в город. Ну, а что такого? Встретились с Фанг, и скорее попытались просто поставить её в известность, ну и заодно спросить, может она хочет пойти с нами. После этого мы вышли в город. Такое развитие событий предполагали мы. Не тут то было. Нас ждал Великий Тайский Облом. Фанг явно впала в панику, заявив, что мы не можем никуда выходить в город без тимлидеров или гидов, а после шести вечера мы вообще не можем находиться за пределами гостиницы. По-моему, даже сопровождение местной армии с несколькими автоматами Калашникова не убедили бы её в обратном. То есть, даже если мы уедем сейчас (на тот момент времени было около двух часов дня), то к шести мы обязаны вернуться. Как логично заметил Нормунд, можно и просто вернуться тупо позже, а не в шесть; но уж дико сильно не хотелось подставлять Фанг, которой за это вполне могло и достаться, поэтому решили таки опять подчиниться

Место	Участник	Страна	Garden	Race	Ricehub	1й день	Crocodile	Elephants	Parrots	2й день	Сумма	Медаль
8	Jan Milczek	Польша	100	100	100	300	100	50	98	248	548	Золото
21-22	Eduards Kalinichenko	Латвия	100	43	100	243	100	50	98	248	491	Золото
26-27	Piotr Karol Bejda	Польша	100	100	100	300	100	26	52	178	478	Золото
51	Marijonas Petrauskas	Литва	49	21	100	170	100	50	98	248	418	Серебро
57-58	Lukasz Jocz	Польша	0	100	100	200	100	26	81	207	407	Серебро
70-73	Tobias Lenz	Германия	49	21	100	170	100	26	81	207	377	Серебро
77	Kestutis Vilcinskis	Литва	49	21	68	138	100	50	81	231	369	Бронза
96	Krzysztof Leszczynski	Польша	69	21	100	190	100	26	34	160	350	Бронза
104	Jaagup Repan	Эстония	49	0	68	117	100	26	98	224	341	Бронза
107	Aaron Montag	Германия	0	43	68	111	100	26	98	224	335	Бронза
110	Emil Lenngren	Швеция	49	21	100	170	46	26	89	161	331	Бронза
115	Johannes Bader	Германия	49	9	68	126	89	26	81	196	322	Бронза
116	Andrei Cramariuc	Финляндия	49	21	42	112	89	26	93	208	320	Бронза
123-125	Karolis Grebliskas	Литва	0	21	68	89	100	26	98	224	313	Бронза
129	Jeppe Bjorn Hallgren	Дания	49	21	68	138	46	26	93	165	303	Бронза
132-133	Jonas Olsson	Швеция	0	0	100	100	89	26	81	196	296	Бронза
138-141	Marten Wiman	Швеция	49	21	68	138	46	26	81	153	291	Бронза
148	Johannes Laire	Финляндия	49	21	17	87	46	50	93	189	276	Бронза
153-158	Patrick Klitzke	Германия	49	21	42	112	46	26	81	153	265	
153-158	Jakob Tejs Knudsen	Дания	49	21	42	112	46	26	81	153	265	
171-172	Karlis Senko	Латвия	49	21	0	70	100	26	52	178	248	
179-181	Ago Allikmaa	Эстония	49	21	17	87	46	26	81	153	240	
179-181	Ants Remm	Эстония	49	21	17	87	46	26	81	153	240	
182-183	Esben Andersen Sorig	Дания	49	21	42	112	46	26	52	124	236	
196-197	Anton Grensjo	Швеция	49	21	17	87	46	26	52	124	211	
196-197	Karl-Aksel Puulmann	Эстония	49	21	17	87	46	26	52	124	211	
205-206	Eriks Gopaks	Латвия	0	21	68	89	0	26	81	107	196	
205-206	Ignas Rudaitis	Литва	0	21	68	89	0	26	81	107	196	
207-210	Jasse Lahdenpera	Финляндия	49	21	42	112	0	26	52	78	190	
213-215	Svend Christian Svendsen	Дания	49	9	17	75	46	26	34	106	181	
237-238	Aleksejs Popovs	Латвия	0	21	0	21	0	26	81	107	128	
Место	Страна		Garden	Race	Ricehub	1й день	Crocodile	Elephants	Parrots	2й день	Сумма	
8	Польша		269	321	400	990	400	128	265	793	1783	
28	Германия		147	94	278	519	335	104	341	780	1299	
29	Литва		98	84	304	486	300	152	358	810	1296	
37	Швеция		147	63	285	495	227	104	303	634	1129	
41	Латвия		149	106	168	423	200	128	312	640	1063	
42	Эстония		196	63	119	378	238	104	312	654	1032	
44	Дания		196	72	169	437	184	104	260	548	985	
54	Финляндия		147	63	101	311	135	102	238	475	786	
Место	Страна		Золото			Серебро			Бронза			
6-7	Польша		2			1			1			
16	Латвия		1			0			0			
28-31	Германия		0			1			2			
28-31	Литва		0			1			2			
38-39	Швеция		0			0			3			
40-45	Финляндия		0			0			2			
46-59	Дания		0			0			1			
46-59	Эстония		0			0			1			

тотальному контролю со стороны организаторов. В итоге договорились выехать после того, как опять откроют зал для конкурса – всё-таки надо проверить результаты и скопировать свои коды и солюшоны. Да, выехать. Перспектива пройти (по заявлению Нормунда, до центра было всего два километра) Фанг тоже особо не впечатлила – я тоже считаю два километра небольшим расстоянием, но Фанг так не считала, да и полагала, что до центра гораздо больше. Ну ладно. Значит, нам надо заказывать автобус. Что необходимо было сделать как минимум за час до выезда. Время, правда, ещё было, но мы начали в спешке искать наших тимлидеров, чтобы поинтересоваться, поедут ли они с нами. Сумев провернуть данную операцию только при помощи телефона, Опманысы отказались, что, правда, нас никак не ограничивало, так как гиды с нами всё равно ехали, и присмотреть за нами было кому. Также мы так и не поняли, кому надо будет платить за этот автобус, но в итоге лично мы так ничего и не заплатили.

После этого нас таки допустили в зал для конкурса, я проверил, что у меня на сервере всё ещё то, что я ожидаю, скопировал своё барахло и совсем на всякий случай, прогнал свои коды на официальных тестах на локальной машине. Всё, что надо, прошло, я успокоился, и мы были готовы выезжать. Правда перед этим мы ещё минут 15 ждали своего микроавтобуса, а время всё близилось и близилось к шести. Я уже начал гадать, успеем ли мы выехать из гостиницы к шести. Так же, некоторые трудности у гидов были с пониманием того,



чего мы хотим, так как наши оригинальные планы – пойти случайно погулять по городу, в поисках чего-то интересного – их явно не вдохновили, так что мы предоставили им самим решить, что в Паттайе может быть интересным. Помимо этого, надо отметить, что мы были далеко не единственной сборной, которая решила поехать в город – только в нашем микроавтобусе сидело как минимум три сборных. Тем не менее, спустя некоторое время, мы наконец-то выехали из гостиницы.

Выяснилось, что Фанг оказалась права – может до какого-то места в центре и два километра, но то место, куда мы поехали, пожалуй, будет чуть подальше. К тому же, если бы мы пошли пешком, времени у нас оставалось бы ещё меньше. Так что ладно. Для начала мы остановились около какого-то магазина, где те, кто хотели закупиться чем-либо, могли вылезти из автобуса. Нам же ничего особо было не надо и мы поехали дальше. В итоге мы приехали на довольно большую набережную, и продолжили своё движение пешком по ней. С одной её стороны был настоящий пляж, с довольно приличным количеством отдыхающих. Вторая же сторона явно была торговой с кучей различных ларьков, продающей различную одежду, сувениры и другие вещи. Так же весьма популярной была продажа небольших лазеров, и, по-моему, мы даже увидели в продаже электрошок. Мы прошли по этой улице в сопровождении трёх гидов довольно приличное расстояние, пока не дошли до какого-то ювелирного магазина, где, судя по всему, работали друзья одного из гидов. Захватив и их тоже, нам предложили пойти в какой-то парк развлечений. Цена билета была названа 500 бат, так что особо сильно нам туда не хотелось, но тем не менее, мы не смогли это внятно объяснить, поэтому мы туда таки направились. Парк развлечений оказался на третьем этаже супермаркета, который мы уже проходили мимо, и, выяснилось, что мы далеко не единственная сборная, оказавшаяся там. Правда, одно развлечение мы нашли уже на первом этаже супермаркета, хотя надо заметить, что довольно классическое. Там стояла скульптура бронзового человека, который ел из сковородки денежные купюры и пил из

бронзовой кружки. Разумеется, он оказался живым, и выполнял [различные действия](#) при пополнении сковородки. Нас также очень сильно интересовало, что было бы, если попытаться забрать деньги из сковородки, однако нас сильно настораживала вилка в его руках, так что рисковать эксперимента ради мы таки не решились.

После этого мы таки поднялись на третий этаж. Действительно, там оказался комплекс различных развлечений, состоящий из 5 заведений – стеклянный лабиринт, комнат ужасов, музея восковых фигур, музея различных необычных явлений в природе и 4D (или 5D – честно, я не понимаю всех этих обозначений для кинотеатров) кинотеатр. Стеклянный лабиринт меня заинтересовал, однако, как выяснилось позднее, покупать билет на один аттракцион не имело никакого смысла, поскольку он стоил 400 бат. По какой-то совершенно непонятной мне математике скидок и акций, билет на все 5 аттракционов можно было приобрести за 500 бат. Соответственно, вопрос о том, кто куда хочет пропал сам собой, ну и раз уж мы пришли сюда, хотя билет и не из дешёвых, все их купили. Сначала мы решили пойти в лабиринт. Представлял он из себя не совсем то, что я ожидал, однако, всё равно оказалось интересно. Состоял он из около полутора десятка различных комнат, через которые надо было пройти, иногда находя двери. Условия в комнатах были самые разные – в одной была абсолютная темь, в другой на тебя всё время что-то сильно дуло, и так далее. Самой интересной оказалась комната, где время от времени свет мигал, как на дискотеке (и почему на этом свете заметки о возможной эпилепсии кладут в коробку с каждой компьютерной игрой, а вот на таких аттракционах всем на это наплевать?). В совокупности с зеркальными стенами и большими колоннами по всей комнате, процесс поиска двери (которые по внешнему виду не отличались от зеркал на стенах) был весьма весёлый. Тем не менее, общими усилиями, мы вскоре добрались до выхода.



Следующим были комнаты ужаса. Точнее некоего рода путь, на протяжении которого всё вокруг пыталось тебя испугать. Я от этого счастья отказался, и быстро осмотрел местные магазины, а остальные стали дожидаться своей очереди. По их рассказам было довольно весело. Страшно может быть тоже, но в основном, именно весело, поскольку, насколько я понял, они всё время соблюдали правило “girls go first”, и, следовательно, самый эффект доставался Фанг и другой гидше. Им было значительно менее весело, как, после того, как они вышли, можно было наблюдать на фотографиях, которые были засняты во время их путешествия организаторами аттракциона. После этого мы пошли в музей необычных явлений. Он оказался довольно познавательным, где можно было узнать довольно много интересных и необычных сведений о нашем мире. Помимо этого, большая часть всей выставки была посвящена различным необычным людям –

очень длинным, слишком коротким, быстростареющим, людям, умеющим сворачивать свой язык, и тому подобное. Особый интерес вызвал человек, который попал в аварию и в её результате ему в грудь вбилась большой кусок железного столба больше 5 сантиметров в диаметре. Так вот, он умудрился самостоятельно дойти с ним до госпиталя (насколько я помню, около двух километров), при этом у него ещё остались силы пофотографироваться с медперсоналом на память, и после этого трое здоровых мужиков с большими усилиями таки вынули ему этот столб из груди. А вам слабо?

Дальше мы пошли в кинотеатр. Наконец-то мне попался нормальный 4D кинотеатр. Скажем, в Дании, на Балтийской олимпиаде по информатике этого года, мы тоже посещали 4D кинотеатр, и нам тоже крутили фильм, где происходят какие-то футуристические гонки, однако ему особо сильно не верилось в связи с ограниченными движениями кресел. Здесь же такой проблемы явно не было – кресла были действительно подвижные, снабжались ремнями безопасности и ручками, чтобы держаться. Было за чем, поскольку они имели довольно неплохой угол поворота не только влево-вправо, но и очень приличный угол отклонения назад-вперёд. Вот именно такие кресла и необходимы в каждый 4D кинотеатр, а не то, что туда ставят обычно. В общем, было довольно захватывающе. Ну а после кинотеатра остался музей восковых фигур. Не могу особо сильно похвалить его за высокое качество, поскольку хотя персонажи, которых мы знали, и угадывались, но отдельным деталям не верилось, скопированы они были чуть не так, и вроде бы узнаёшь, кого хотели изобразить, но всё-таки чем-то не похож. Тем не менее, фотографировать здесь разрешали, поэтому всё равно было интересно. Мы даже втихаря нацепили на Гарри Поттера кепку IOI 2011 и сфотографировали. А что, ему шло.

На этом аттракционы закончены, но надо заметить, что я не пожалел проведённого времени и



потраченных 500 бат. Между прочим, времени было уже полседьмого (помните зловещие наставления про не позже шести – в гостинице?), но выяснилось, что это было скоординировано, потому что автобус, который должен был отвезти нас (и не нас одних) в гостиницу задерживается, и будет только около семи. Поэтому мы не совсем расслабляясь, но и не совсем бегом, вышли из супермаркета и направились туда, где нас высадили. По дороге, надо сказать, мы наткнулись на стенд, где продавали что-то типа повязок-браслетов на руку. Ассортимент

поражал воображение. Некая его часть была абсолютно нормальной – с названиями различных стран. Мы даже нашли Латвию. Однако под ней висел браслет с весёлой надписью “I fuck shit”, и в принципе браслетов такого рода там было много, наиболее цензурными из которых являлись браслеты с надписями “Anal intruder” и “Virgin my ass”, например. Надписи на всех оставшиеся браслетах имели форму “Fuck [некий футбольный клуб]”. К сожалению, мы только пробежали этот стенд, и закупиться особо не получилось. Тем не менее, на автобус мы подоспели вовремя, или даже чуть раньше, потому что мы с Нормундом ещё успели заценить в другом супермаркете площадку для детей, организованную Lego, где дети могли спокойно конструировать из Lego же, предоставленных на месте, всё, что угодно, под надзором работников данной площадки. Честно, жалко, что у нас в Латвии не делают подобных площадок для детей. Вернувшись же в гостиницу, мы поужинали, и на этом официальная программа закончилась, а мы перешли к своей. На этот раз мы успели ещё и поиграть с гидами в карты, после чего опять развлекались с тайским телевидением. К тому же, контекст уже закончился, и идти спать можно было позже, чем обычно.

27.07.2011 – Второй день экскурсий, или Тайская архитектура

На сегодня, помимо приёмов пищи, организаторами была запланирована только одна экскурсия – в местечко под названием “[Ancient City](#)”. Пожалуй, стоит вкратце рассказать о том, что оно из себя представляет. По сути дела, это огромный парк, где всеми усилиями пытаются восстановить различные памятники тайской архитектуры. Некоторые – по оригиналам построек, некоторые – по археологическим раскопкам, некоторые – по бумажным описаниям. В итоге получился огромный парк с кучей экспонатов – образцов древней тайской архитектуры.

Выехали мы туда сразу после завтрака, поскольку ехать туда было значительно дольше, чем в ботанический сад. Нормунд, как я уже упоминал, также поехал с нами. Гиды в автобусах сохранились с первого экскурсионного дня, поэтому наша гидша, по имени Пенни, уже нас более-менее хорошо узнавала. Опять таки, в автобусе она нам рассказывала различные интересные (наверное) вещи, но лично я в основном пытался ещё поспать. Доехав же до места, мы опять разделились на несколько групп во избежание пробок. Дождавшись своей очереди, мы расселись по небольшим открытым (но с крышей) автобусам, и начали своё путешествие. В первой его части мы проехали мимо небольших красных каменных построек. Были там и небольшие домики, и что-то наподобие кирпичных юрт. Не могу назвать себя большим любителем архитектуры, но всё равно это было весьма интересно.

Так вот незаметно, осматривая и фотографируя различные постройки, мы и доехали до места нашей первой остановки. Дело в том, что внутри этого парка воссоздали настоящий небольшой торговый городок с множеством деревянных домов. Самое интересное, что он не пустовал, и там действительно торговали различными вещами, так что можно было и на архитектуру посмотреть, и прикупить несколько интересных



безделушек, как например небольшую ёмкость, привязанную к концу стержня. Если раскрутить эту ёмкость вокруг стержня, вся конструкция издавала звук, очень сильно напоминающий утиное кряканье. Поэтому в гостиницу мы возвращались под аккомпанемент этих животных. Также нас заинтересовали местные лакомства – что-то вроде чипсов, только выглядели они как огромные шкуры, и вполне возможно, что они и являлись шкурами чего-либо. Говорят (я не пробовал), что было очень вкусно. Так же можно было встретить мороженное, со вкусом Coca-

Cola/Sprite/Fanta. Правда, это таки были просто замороженные Coca-Cola/Sprite/Fanta. Ещё можно было купить какой-то напиток в глиняном стаканчике. Напиток можно было выпить, а стаканчик (в форме [Hello Kitty](#), например) оставить себе, что Нормунд и сделал. Вдоволь осмотрев окрестности, мы поехали дальше.

Надо заметить, что во время второго переезда вид архитектуры явно изменился. Простые каменные или кирпичные здания заменились на роскошные постройки, почти полностью покрытые золотом. Иногда это были не здания, а просто скульптуры на религиозную тему. Тем не менее, украшения и сами скульптуры впечатляли не только своим роскошным видом, но и красотой исполнения. Причём некоторые постройки находились даже не на земле, а на воде, что ещё больше украшало сами постройки – представьте сами двух водяных драконов (естественно, вылезающих из воды) в качестве украшения. Словами описать всю красоту, что мы там увидели почти невозможно, да и, пожалуй, не имеет большого смысла, поэтому я и не буду особо

пытаться это сделать. Но, поверьте на слово, это было действительно очень красиво. Сам автобус же подтормаживал у данных экспонатов, чтобы мы смогли лучше их сфотографировать, за что мы были очень благодарны его водителю. В самом деле, нашему взору открывались виды, которые в Латвии, да и во многих других странах, не увидишь никогда.

Вскоре мы таки подъехали к месту нашей второй остановки – довольно большому храму. Несмотря на то, что его часть находилась на реконструкции (и, надо сказать, что на реконструкции там находилось довольно приличная часть экспонатов), нам разрешили войти внутрь. Внутри также всё было очень красиво, но, более того, всё было покрыто ковром, поэтому там можно было спокойно посидеть или полежать и отдохнуть, в том числе и от жаркой погоды, которая всё-таки потихоньку начала утомлять. Вдоволь належавшись, мы вышли наружу и напоролись на ещё одно интервью, только в этот раз отдуваться перед видеокамерой пришлось всей команде. Ответив, к удивлению, более-менее вразумительно на, к ещё большему удивлению, более-менее вразумительные вопросы, мы пошли осматривать окрестности нашей стоянки. К слову, [фрагмент интервью](#) таки попал в официальный видеоряд, и не только он, так как Лёша умудрился дать за этот день целых два интервью. Окрестности же также оказались весьма интересными – вскоре мы набрали на небольшой, но очень красиво ухоженный сад, с различными скульптурами и мостами поперёк небольших речек и озёр.

Вернувшись к нашей стоянке, все ещё ждали автобусов, которые должны были отвезти нас на обед. Тем временем, Фанг с другими гидами играла в местную игру, которую мы уже встречали не первый раз за время нашего пребывания в Таиланде. Итак, знакомьтесь – [“The ABCD Game”](#). Для начала, попробуйте посмотреть предоставленный отрывок видео с данной игрой и попытайтесь понять правила. Получилось? У нас нет. Лично нам сначала казалась, что это некий аналог народной русской игры-забавы “Догони меня, кирпич” (только чуть более гуманный), и что весь смысл заключался в как можно сильнее по очереди ударить своими ладонями по ладоням соперника, что видимо было несколько больно, поэтому бьющему и было весело, пока не наступала его очередь. Веселее всех же было посторонним наблюдателям, разумеется. Тем не менее, у этой игры таки оказались правила, которые я сейчас и попробую пересказать. Итак, имеется четыре жеста (каких не помню, посмотрите на видео, но в принципе это не играет никакой роли),



обозначенных хитрыми кодовыми названиями – А, В, С и D. При этом, исходным жестом считается жест А (то есть ты не можешь не показать никакого жеста – если ты не меняешь положения рук из исходного, это значит что ты показываешь жест А). Дальше, каждый, по очереди, называет какую-то букву, и показывает соответствующий жест. Все остальные должны в этот момент быстро показать любой другой жест. Показавшему же такой же жест полагается штраф – он складывает свои ладони вместе, и ведущий этого раунда как можно сильнее ударяет своими ладонями по ним. При этом, количество ударов зависит от жеста (А – два удара, В – три удара, С – четыре удара и D – пять ударов), кроме того последний удар должен выполняться одной рукой. Вот, собственно, и все правила. Игра, очевидно, была весёлой, однако я так и не рискнул в ней поиграть, опасаясь за целостность своих рук.



The ABCD Game в действии

После обеда нас повезли в floating market, находящийся в парке. Надо сказать, что такие рынки на различных водоёмах являются весьма популярными в Таиланде, и встретить такой можно почти в каждом крупном городе. Действительно, это оказалось довольно большой группой из плавающих деревянных жилищ, соединённых между собой проходами или мостиками, где торговали разными вещами. Тут, надо сказать, мы в итоге таки растерялись. Впрочем, пройдясь немного по лавкам, я понял, что меня не особо много чего здесь интересует, и присоединился к Лёше, который общался с участниками македонской команды – Предрагом Груевски. Он в этом году закончил школу и поступил в [MIT](#), поэтому Лёшу интересовали детали процедуры поступления туда. Меня их разговор также заинтересовал, поэтому я к ним присоединился. В итоге у нас втроём завязалась очень интересная дискуссия, причём не только про различные университеты, но и про олимпиады – поговорили немного и про IOI, и про Балканскую олимпиаду по информатике (македонцы в ней участвовали онлайн, а мы писали её онлайн на летних тренировках), и про подготовку к IOI в наших странах вообще. Так что это время, во всяком случае мы с Лёшей, провели с пользой – и хорошо познакомились с участником из другой страны, и узнали много интересного и нового.

Ну а после того, как мы покинули floating market, нас отвезли прямиком к автобусам, где мы таки встретились с Фанг и остальной нашей командой, за исключением Карлиса, который к тому времени уже успел наткнуться на нас. После того, как все добрались до автобусов, мы поехали обратно в гостиницу. Хотя дорога и была сравнительно долгой, мы нашли себе развлечение, играя в “Контакт”. При этом, потому что некоторые владели латышским не так хорошо, как хотелось бы, и аналогичная ситуация наблюдалась и с русским языком, играть решили на английском, который хорошо знали все. Вкратце, я перескажу правила. Есть ведущий, который загадывает слово и называет его первую букву. После этого, все остальные пытаются это слово угадать. Заключается это в следующем – один из угадывающих, придумав слово, начинающееся так

же, как и уже известная часть загаданного слова, даёт его определение. Задача – дать такое определение, чтобы до такого же слова догадался и кто-нибудь из других отгадывающих, но не ведущий. Если кому-то из отгадывающих кажется, что он знает о чём идёт речь, то он говорит “Контакт!” и на счёт три оба произносят это слово. Если они совпадают, то ведущий объявляет следующую букву своего загаданного слова (если



конечно она не оказалось угаданным), и всё продолжается. Если же слова оказались разными, или ведущий таки додумался раньше, о чём идёт речь (и назвал это слово вслух), то никакой новой буквы не называется, и всё продолжается. Вот, в принципе, и всё. Цель игры? Ну, получить удовольствие, а ведущему постараться, чтобы его слово угадывали как можно более долго (поэтому слишком сложные слова не подходят – слишком мало слов, начинающихся на какое-то

замысловатое начало). Именно так мы и развлекались всю дорогу. Кстати, в самом деле – идеальная дорожная игра.

Приехав обратно в гостиницу и поужинав, мы опять-таки развлекались, обучая Фанг и несколько других гидов играть в довольно популярные в Латвии карточные игры – Дурак и Мафия. Тут я их правила уже рассказывать пожалуй не буду ☺. К сожалению, довольно скоро гидам пришлось идти на их собрание, а мы продолжили играть в покер. Чипов у нас с собой не было, но тем не менее, у меня на iPod'е есть прога, которая довольно удобно симулирует их для каждого игрока, и, поскольку Лёша играть отказался, именно ему мы и впихнули эту прогу, так что нам, играя, об этом заботиться не приходилось. Через несколько часов гиды таки вернулись, подарив нам очередные сувениры, а также подарок от организаторов – коды от [Microsoft Dreamspark](#), где школьникам и студентам можно бесплатно качать различный софт от Microsoft для разработки программного обеспечения. Впрочем, зачем там нужны коды, я так и не понял, поскольку подтвердить статус студента можно также либо через [ISIC](#), либо через школу, но лично оба моих ISIC'a работать там отказывались (поэтому пришлось подтверждать через школу), поэтому вполне возможно, что если это то, что я думаю, а именно подтверждающий статус студента код, то это может оказаться весьма сильной экономией времени. После этого, гиды немного рассказали про завтрашнюю церемонию закрытия, и поскольку, всё было тщательно спланировано, то каждому медалисту присуждалась своя группа и порядковый номер, по которому он выходит на сцену получать свою медаль. Мне достался номер G 7, что по сути официально подтверждало, что я таки получил золотую медаль. После этого гиды нас покинули, а мы нашли новый способ развлечения. Дело в том, что у Карлиса с собой оказалось программируемое устройство-пищалка довольно маленьких размеров. Соответственно, можно было запрограммировать его пищать каждые минут 10, и потом куда-то спрятать. В комнате у литовцев, например. Или в публичном зале с доступом к интернету. За основную реализацию взялись Карлис с Нормундом, правда, насколько я понял, они таки зафэйлили: девайс в интернет-комнате они спрятали, но тот ещё не начал пищать, как пришли организаторы и сказали, что комнату закрывают. Пришлось быстро спасать устройство, что таки было сделано, но лучших идей, что с ним можно было сделать, нам так в голову и не пришло. За сим мы таки отправились спать.

28.07.2011 – День закрытия, или Местные развлечения

Церемония закрытия была запланирована на 15 часов, поэтому оставалось довольно много свободного времени между завтраком и обедом. Маловато для полноценной экскурсии, поэтому организаторы (или точнее, наши гиды) устроили дубль №2 – “Variety for fun”. Разумеется, программа была совершенно другой, нежели в первый раз. На этот раз я тоже пошёл, на самом деле мы пошли туда вшестером – я, Эрик, Карлис, Лёша, Нормунд и Рихард. Мартыныш от традиционных тайских игр вежливо отказался. Когда мы туда пришли, а происходило всё это неподалёку от гостиницы (в комплексе, разумеется) на открытом воздухе, команды уже потихоньку начали формироваться, и нас записали в жёлтую команду (всего их было 4 – красная, жёлтая, зелёная и синяя). Там мы быстро представились и нас обучили командному кличу (Yellow! Hey! Yellow! Hey! Yellow, yellow, yellow! Hey, hey, hey!). После этого нам рассказали про конкурсы, сказали сколько надо народу для каждого и соревнования начались.

Для начала нас ожидал бег в мешках. При всём при этом в виде эстафеты человек на десять. Довольно классическая забава, но всё равно было весело, особенно с учётом того, что один из забегов мы выиграли. Дальше последовала эстафета гораздо интереснее. С двух сторон площадки, напротив друг друга, становились две команды. В самом начале, в центре стоял ведущий с двумя платками. По старту начиналась



эстафета – участники бегут от одного края до другого и обратно, передавая эстафету. Платки же надо было забрать при пробеге первого участника, и, в дальнейшем, передавать его следующему за собой. А суть заключалась в следующем – надо было ударить бегуна другой команды платком, то есть фактически догнать его с расстояния в полкруга. Кто кого больше догнал из 3 раундов, тот и победил. Вот это уже было повеселее, правда, одного из членов нашей команды мы потеряли уже после первого конкурса – Рихарду явно хватило бега в мешках, и он нас покинул. Впрочем, ему на замену быстро подоспело четверо новых участников, так что на численность мы не особо жаловались.

После второй эстафеты, где мы также выступили довольно неплохо (хотя, надо заметить, что система раздачи очков пахивала рандомом), пришло время для творческого выступления команды. По сути дела, тема была вольная, но в основном все пели/танцевали несколько весёлых песенок, а также демонстрировали командный клич. Было дано минут 10 на репетицию, где нас быстро попытались обучить весёлой песенке про банан

и соответствующие к ней движения, а также ещё одной весёлой песенке про что-то жёлтое. После этого мы добавили к кличу немного спецэффектов, и были готовы. Надо заметить, что выступление нам, на мой взгляд, удалось (во всяком случае, в сравнении с остальными командами), хотя за всеми выступлениями смотреть было довольно... интересно. Тем не менее, оценок за это мы так и не узнали, а они на самом деле были. Ну опять же, никого дико сильно общие результаты не волновали. Почти. После этого, небольшое представление устроили и гиды, которые были подготовлены к этому гораздо лучше нас. Гораздо.

После праздника песен и танцев, пришло время для очередной игры, в которую играли одновременно все четыре команды - по два человека от каждой. Одного из каждой помещали в центр большой площадки,

завязывали глаза, и раскручивали для полной потери ориентации. Ах да, ещё ему давали палку. Человек с палкой в руках и завязанными глазами – это же так весело, правда? По краям площадки стояло четыре стула с банкой на каждом. За стульями стояли вторые члены команд. Итого, задача команды была ударить палкой по банке. Но до этой банки первым участникам надо было дойти, для чего и были нужны вторые участники, которые из всех сил пытались доораться до своего напарника и объяснить ему куда надо идти (ну и заодно, кого из конкурентов можно вынести палкой, по дороге). В общем, тоже оказалось довольно весело.

Ну а в завершении всего был народный мяч. 15 человек на 15 человек. Сначала принесли воздушный

шарик, правда, все быстро поняли, что это какая-то фигня, а не народный мяч получается, и принесли нормальный волейбольный мяч. Выступили мы опять же неплохо, эпично выиграв первый матч, оставшись в одиночку против троих – сначала одного выбили наши из-за задней линии, и мяч отлетел к нашему последнему полевому игроку, который выбил второго, а мячик плавно прикатился ко мне. А я, когда меня выбили, тихо встал слева от поля, где



почему-то сидела куча зрителей, и, следовательно, последний соперник тупо не ожидал, что в него сейчас оттуда начнут бросать, что, впрочем, и произошло, и довольно точно. Второй матч, мы таки проиграли, но удовольствие всё равно было получено. После всех запланированных матчей, и когда подсчитывались очки, организаторы решили устроить МЯСО, и собрали команду из 75 contestants и команду гидов, с небольшой примесью contestants, человек из 50. Для пущего веселья, играли двумя мячами. В общем, МЯСО обещали, МЯСО и получилось. Нам с Нормундом в команде гидов как-то удалось продержаться очень долго, дожив почти до конца, пока меня наконец не вынес тот самый второй мяч, когда всё моё внимание было сконцентрировано на первом. Тем не менее я не расстоился, и перед тем как наша команда проиграла окончательно (всё-таки перевес в 25 человек – довольно большой перевес), успел с боковой линии вынести Карлиса. Кто вынес Короткевича, я так и не заметил ☺.

Тем не менее, пришло время подводить результаты, и пока синие нарисовали себе бесконечность на табло, а Предраг подкрался к нам и стёр одну палку, оказалось что наша команда как-то умудрилась выиграть и получить главный приз – пять килограммов местного лакомства – чипсов из рыбы. Впрочем, сделав одну общую фотку (которую, к счастью, не склеивали как панораму), с хорошим настроением ушли все, за что надо сказать спасибо нашим гидам – было действительно весело и интересно. Пообедав же, пришло время готовиться к церемонии закрытия.

На этот раз не все были в командной майке, поскольку в то время, как я ходил в своей майке [Манчестера Юнайтед](#), Нормунд и Лёша догадались ходить именно в командной майке, и для церемонии они, пожалуй, больше пригодны не были. Впрочем, альтернативы тоже выглядели неплохо. У меня же командная майка была наиболее пригодна для церемонии, поэтому именно её я и одел, в сочетании с белыми брюками и туфлями. Собравшись в фойе, и ожидая, пока нам скажут направляться в выставочный комплекс, мы успели пофотографироваться, а также каждый расписался на табличке с названием нашей страны, которая потом осталась у Фанг на память. После этого все потихоньку направились на церемонию.

Пожалуй, стоит заметить, что на церемонии меня должны были награждать дважды. Вполне вероятно, что вы слышали про мою любимую серию интернет-олимпиад, которую ежегодно организуют хорваты (и, кстати, в этом году они выступили на IOI просто блестяще, получив 3 золота и бронзу) – [COCI](#). Так вот, в

announcement к этому году, они сказали, что лучший участник всех раундов, который будет участвовать также как конкурсант на IOI 2011, будет награждён на церемонии закрытия. Меня это заинтересовало, и так как осенью мне удалось несколько блестящих стартов, то, по моим подсчётам, мне удалось занять первое место с неплохим отрывом, даже не глядя на то, кто из участников поедет на IOI 2011, а кто нет. Мои подсчёты подтвердились, когда в самом начале IOI хорватский тимлидер Крешимир Малнар интересовался у Мартыньша, приехал ли я на олимпиаду. Однако, как выяснилось теперь, видимо из-за точной организации церемонии, хорватам не разрешили провести награждение во время церемонии закрытия, поэтому мы договорились, что меня наградят, и мы сделаем несколько фотографий уже после церемонии. После так после, огромное спасибо хорватам, что они вообще организовали что-то подобное, и я искренне надеюсь, что это перерастёт в некую традицию.

А пока вернёмся к уже начавшейся церемонии закрытия. Опять таки, всё это транслировалось в прямом эфире по интернету. Началось всё с десятиминутного видео о том, как король Таиланда связан с развитием в стране информационных технологий, и надо сказать, он действительно очень сильно приложил ко всему этому руку.

Продолжилось же всё очередными выступлениями, которые на этот раз включали в себя исполнение нескольких песен, одна из которых была написана королём Таиланда. После чего выступил, судя по всему, довольно знаменитый кукольный театр, причём очень хорошо отрепетированный и слаженный, который показал нам отрывок из своего спектакля. Однако, тут не



обошлось без перла со стороны ведущих, когда они объявляли этот номер. Когда нам рассказали историю, а театр был ещё не совсем готов, ведущая поинтересовалась у ведущего, смотрел ли он этот спектакль раньше, и получив отрицательный ответ, отпустила следующую фразу: “I only watched it once, and every time I watched it...”. Зал оживился и поржал, впрочем, ведущие продолжали как ни в чём не бывало. Закончив же фрагмент своего выступления, куклы обратили своё внимание и на высокопочтенных гостей, сидящих в первом ряду, уделив внимание каждому из них в той или иной степени – некоторых приобняв, с некоторыми подравшись и так далее.

После всех выступлений начались традиционные речи от организаторов, после которых началась долгожданная церемония награждения. Группы собирали действительно заранее, чтобы успеть во-первых собрать всех, а во-вторых отсортировать их по номерам, причём, надо сказать, сортировка производилась алгоритмом простых вставок, по мере подхода новых участников групп. Но надо сказать, что цель была выполнена, и все группы успевали собрать вовремя и без заминок. Всего было 6 бронзовых групп, 4 серебряных и одна золотая. Что мне понравилось больше всего, что как в Канаде, каждого вызывали по отдельности, награждали, фотографировали и он уходил со сцены, после чего вызывали следующего. По-моему, это гораздо красивее, чем когда всех награждают целой группой. Тем не менее, золотую группу, в которой и был я, начали собирать уже во время награждения серебряных медалистов. Там я успел поговорить с турком, который выступил в точности так же, как и я, и вот нас всех собрали, отсортировали по номерам, и мы прошли к сцене. Ещё немного ожидания, и вот называют моё имя, и я таки выхожу на сцену, и [получаю долгожданную золотую медаль](#). Небольшая задержка для фотографирования, и уже пора покидать сцену для награждения следующего. На выходе со сцены, к медали давалась коробочка для её хранения, а дипломы,

вместе с подарком от организаторов каждому медалисту – лицензией на [Wolfram Mathematica](#) for Students 8, были выданы лидерам команд. Довольно приятно, с учётом того, что год назад мы в Канаде получили лицензию только на седьмую версию (апгрэйд!).

Безусловно, призы от организаторов могли быть и получше (хотя, разумеется, золотая медаль самый главный приз, о котором можно мечтать), но один из главных спонсоров (я имею ввиду HP) оказался ещё менее щедрым, чем Blackberry в Канаде, который подарил мобильные телефоны только 10 лучшим. Так вот, ноутбук от HP достался даже не десятке, а только абсолютному победителю - Геннадию Короткевичу, - вместе с кубком абсолютного победителя. А я чуть надеялся, что повторится ситуация IMO 2010, где ноутбуки дарили всем золотым медалям, ну да ладно. Впрочем, после награждения абсолютного победителя, на сцену вышли представители Host Scientific Comitee, и вручили свои 4 приза – iPad первого поколения – в следующих категориях: первая сотня в Race, первая сотня в Elephants, первые 300 очков в первый день и лучший уровень компрессии в Parrots (а поскольку таких было несколько, то выбрали самое быстроработающее решение). Вот такое награждение я вижу впервые, и идея мне очень понравилась.

Награждение закончилась, а церемония продолжилась – надо было передать флаг IOI организатору IOI 2012 – Италии. Была также и речь от представителя итальянцев, и выяснилось, что сроки её проведения опять не совсем попадают в привычный для последних лет август – в следующем году олимпиада пройдёт с 22 по 29 сентября. После итальянцев вручали ежегодную премию за огромный вклад в развитие IOI, которую в этом году получил немецкий тимлидер Вольфганг Похл. Ещё несколько речей, удар в гонг, оповещающий об официальном закрытии IOI 2011, и церемония таки плавно подошла к концу. Правда, по традиции, многие команды по её окончании отправились не к выходу, а наоборот – на сцену, для того чтобы сделать командные фотографии, которые впервые могли быть украшены завоёванными медалями. Мы не стали исключением, и, постояв в очереди, тоже сделали несколько фотографий, используя красивое оформление сцены в качестве фона. После фотосессии, и после того, как Мартыньш случайно чуть не перевернул лестницу со сцены (причём, сделать это было довольно легко – достаточно было наступить на нужное место), мы стали искать хорватов, так как мы договаривались встретиться после, но не договорились где именно. Тем не менее, спустя некоторое время, мы их нашли уже на улице, и решили направиться к большому стенду с логотипом IOI 2011, чтобы там и провести награждение, сделав также несколько официальных фотографий



для хорватского пресс-релиза. По дороге, я спокойно успел поговорить с хорватским тимлидером по поводу СОСІ в целом - возможно, в следующем сезоне нас ожидают некоторые изменения, впрочем я полагаю, что по крайней мере формат соревнований на данный момент очень хороший, и его менять не стоит. Впрочем, возможность посетовать на долгую задержку с публикацией результатов я не упустил ☺.

Дойдя до стенда, меня сначала наградили красивым дипломом в рамке, подтверждающим, что я являюсь победителем СОСІ 2010/2011, а потом вручили приз – планшетку Easypix Easypad 1000, за что хорватам огромное спасибо. Безусловно, как и в случае с IOI, огромная честь получить уже одну медаль/диплом. Но и получить какой-нибудь полезный приз тоже всегда приятно. После этого было сделано несколько фотографий в различных позах (при награждении, в одиночку, с призами, с хорватской сборной), а после этого уже чисто хорватская сборная сама устроила фотосессию. Поскольку фон был действительно хороший, мы тоже сделали второй заход после них. После этого мы пошли на продолжение банкета – на ужин-вечеринку, посвящённую закрытию олимпиады. По такому поводу организаторы оградили один бассейн с прилегающей к ней территорией только для нас, где расставили много разноцветных столов и несколько шведских столов с едой, а также имелись несколько развлечений с возможностью выиграть сувениры, о которых чуть попозже. Для начала мы выбрали себе хороший столик рядом с бассейном и небольшим водопадом (пока места были свободны – специального распределения столов по странам не было), литовцы, не придумав ничего лучше, сели за столик рядом с нами. После этого большинство нашей команды поднялось в номер (мне, например, хотелось положить



Я и хорватский тимлидер Крешмир Малнар

хорватские призы, чтобы не носиться с ними весь вечер), после чего спустились обратно вниз. Кстати, надо отметить, что это было единственным местом, где контроль на входе был – без бэйджей внутрь не пускали. Которые Лёша и Эрик конечно же оставили на стульях у столика. Правда убедить охранников, что они оставили бэйджи внутри, и пройти вместе с ними до столов, чтобы они там могли лично в этом убедиться, удалось довольно быстро. Ужин уже потихоньку начинался, так что заняться было чем. На некоторое время. Когда же организаторы почувствовали, что народ уже наелся и жаждет продолжения в любой форме, на сцену (да, и она там была тоже) вышли ведущие и начали что-то рассказывать. После этого слово предоставили представителю администрации гостиницы, который радостно заверил всех, что если кто-то захочет организовать в Паттайе какой-либо евент, то их гостиница всегда будет рада принять гостей. Подозреваю, что не на халяву.

Правда после этого речи закончились и включили дискотечную музыку. Есть уже не хотелось, танцевать – ещё, поэтому мы принялись за развлечения. Первым оказалась уже знакомая нам игра – раздолбай с закрытыми глазами бейсбольной битой металлическую коробку. Правда на этот раз было два отличия. Первое – бита была надувной. Второе – человеку, говорящему тебе направление, разрешили находиться рядом с тобой. Первым попробовал попасть по коробке я, а указывал направления мне Карлис. Через некоторое время один раз я по коробке таки попал. Раздолбав, правда, при этом Карлиса раз двадцать. Тем не менее, сувенир получили оба. В дальнейшем, все по очереди пробовали эту забаву, а зрители время от времени тоже развлекались, оттаскивая ту самую коробку, например. Впрочем, управляющие отвечали

взаимностью, натравливая своих напарников с битой на самих зрителей. В общем, было весело. Настолько, что вскоре некоторые забыли про коробку и начали просто дубасить друг друга.

Для второго развлечения были необходимы только весы и куча разных предметов. Суть заключалась в следующем – ты выбирал некий вес, и, используя несколько предметов со стола, и несколько своих личных вещей, должен был получить вес, очень близкий к выбранному. После того, как ты это сделаешь (опция фэйла не предусматривалась организаторами), тебе опять же выдавали небольшой сувенир. Надо отметить, что на этом аттракционе довольно большой популярностью пользовалась моя золотая медаль, которая помогла выиграть не один сувенир 😊. Третье развлечение представляло собой некую полосу препятствий, состоящую, правда, из всего одной верёвки, натянутой на высоте 2.5 метра и кучей шариков на верёвках, привязанных к ней. От некоторых шариков надо было уворачиваться, по некоторым надо было попасть локтем и тому подобное. Последнее же развлечение было классикой жанра, но это не делало его менее интересным – [Jenga](#). Поскольку была очередь мы решили играть не по двое, а сразу всей кучей. В итоге играло пятеро – Фанг, Карлис, Нормунд, Эрик и Лёша. Проигравшему же предстояло небольшое наказание при помощи атрибута из первого развлечения. Вообще, надо отметить, что эта игра меня не перестаёт удивлять тем фактом, что она длится довольно долго, хотя после буквально каждого хода кажется, что уже следующим она закончится. После довольно продолжительной и увлекательной игры, а также постоянной конкуренции за последнее место (впрочем, Фанг каждый раз умудрялась найти довольно простой и безопасный ход) в связи с подработоранной уже в самом начале игры нижней части конструкции, проиграл Лёша, за что и получил несколько раз атрибутом.

После обследования всех этих развлечений, мы нашли уютный диванчик, и просто начали беседу с Фанг и подошедшими позже другими гидами. Правда, спустя некоторое время, я покинул эту компанию в связи с нашим скорым отъездом – наш самолёт из Бангкока был рано утром, поэтому уже в полночь мы должны были выехать на предоставленном организаторами автобусе. И, надо заметить, что в связи с появлением большой коробки с планшетом, упаковка багажа меня несколько волновала, поэтому я хотел собраться заранее, чтобы внезапно не нарваться на проблемы перед самым отъездом. В итоге, мне удалось это сделать



(собраться, а не нарваться), хотя содержимое большой сумки пришлось утрамбовывать и назначить ей девиз “Я не хочу это открывать до самой Риги”. После этого к нам в номера заглянул ещё и Рихард – проверить, как обстоят дела с подготовкой к отъезду, а я решил заодно дойти до их номера, и забрать лицензию на Mathematica, чтобы потом не забыть. Выяснилось, что в это время Мартыньш писал пресс-релиз, что было весьма интересно, поэтому я там опять же задержался. Тем временем, время быстро шло к полуночи, а Нормунд очень сильно хотел запихнуть небольшую часть своего багажа к Мартыньшу (ни у кого больше особо много свободного места в багаже не было), поэтому пришлось бежать за ним – все ещё сидели на том самом уютном диванчике, и, судя по наличию карт и красных рук, дело не обошлось без дурака и уже всем знакомой The ABCD Game. Да и всем остальным действительно пора было собираться, а ведь ещё надо было выписаться из гостиницы. Почти всем. Поскольку в полночь уезжало опять только 5 человек – у Карлиса был рейс вечером, а у Нормунда вообще чуть ли не через неделю – он ещё планировал пожить в Бангкоке в рамках своего азиатского турне. В связи с



этим, они ещё день оставались в Паттайе с Фанг и другими гидами, а потом перебирались в Бангкок – Карлис на самолёт, Нормунд – жить (поскольку дальше оставаться в Паттайе было всё равно не бесплатно). Между прочим, подавляющее большинство гидов также было из Бангкока, так что, насколько мне известно, Нормунд ещё встречался с ними и после олимпиады. А вот нам уже пора было уезжать. Впрочем, и у раннего отъезда есть свои преимущества – Карлис должен был только ехать из Паттайи в Бангкок, а мы уже были в Риге. Тем не менее, перед отъездом мы все обменялись контактными данными. А, надо сказать, в Таиланде настолько популярен Facebook, что группа IOI 2011 образовалась очень быстро и сейчас насчитывает чуть меньше 300 человек. Соответственно, и доступных нам фотографий оказалось очень много – очень редко фотографии гидов доходят до contestants, а тут всё оказалось в Facebook. Что, безусловно, приятно. Не могу не отметить, что тайские гиды были на полной высоте – с ними всегда было приятно общаться, и все были очень отзывчивыми и дружелюбными, при этом не только во время олимпиады, но и после. Могу смело заявить, что эта олимпиада останется в памяти каждого из участников надолго – и огромная заслуга в этом именно гидов.

А тем временем, полночь уже наступила – наступила и пора прощаться с гостеприимным Таиландом и 23й международной олимпиадой по информатике. Поездка назад прошла гладко, и уже до наступления вечера мы впятером были в Риге. Тем не менее, мне было немного грустно – всё-таки это была моя последняя олимпиада среди школьников, и, безусловно, я буду скучать по данным мероприятиям, к которым так успел привыкнуть за 4 года. Тем не менее, уйти на высокой ноте всегда очень приятно, и я очень рад, что у меня это получилось. И, напоследок, искренне желаю каждому, кому посчастливится в дальнейшем оказаться на международных олимпиадах, чтобы в завершении всего можно было сказать то же самое.

Эдуард Калиниченко