

Парфенов Владимир Глебович

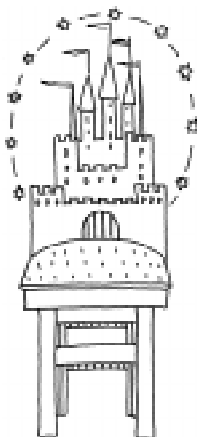
ФИНАЛ ЧЕМПИОНАТА МИРА ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ В ПРАГЕ

Финал 28 чемпионата мира по программированию проходил в красивейшем городе Европы, столице Чешской республики Праге, в которой находится самый сохранившийся в Европе исторический центр. Организатор финала Пражский технический университет сумел привлечь к проведению соревнований мэрию Праги, которая предоставила для финала одно из известнейших зданий города Общественный Дом – Obecní Dum. Эта имеющая всемирную известность архитектурная жемчужина считается самым красивым зданием, построенным в начале XX века в стиле модерн – Art Nouveau. Непосредственно церемонии открытия и закрытия и сами соревнования проходили в зале Сметаны (Сметана – известный чешский композитор, «отец национальной чешской музыки»), в котором обычно проходят различные музыкальные мероприятия и, в частности, концерты известнейшего музыкального фестиваля «Пражская весна». В соответствии с музыкальными традициями зала живая музыка симфонического оркестра звучала на церемониях открытия и закрытия соревнований.

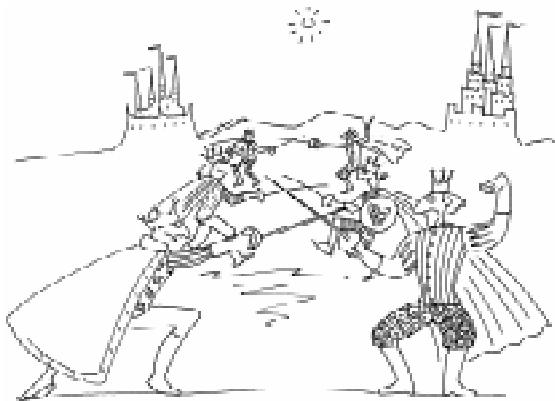
За счет «ликвидации» запасных участников – с этого года командам запрещено вносить какие-либо изменения в состав, завоевавший путевку на финал, организационному комитету удалось увеличить число команд-финалисток

до 73. Из них 21 команда представляли «родину» чемпионата – США, а 11 команд – нашу самую большую в мире полуфинальную Северо-Восточную Европейскую группу, в которой в прошедшем сезоне боролись за выход в финал 550 команд. Отметим, что все остальные европейские группы имели девять финальных мест, и это, как принято говорить в дипломатических кругах, «не всем понравилось». В связи с этим на наши команды ложилась задача выступить так, чтобы доказать справедливость такого распределения. По числу команд-финалисток вслед за США шли Россия – 8 команд, и Китай – 6 команд.

По традиции в предшествующий финалу день проходил Java Challenge, на котором командам-участникам обычно предлагается решить какую-нибудь веселую задачу или реализовать искусственный интеллект на языке Java. В этом конкурсе наряду с командами-финалистами могли участвовать и команды, сформированные из тренеров и болельщиков. Несмотря на то, что это соревнование носит скорее шуточный характер, битвы разгораются нешуточные, потому что программы участников соревнуются между собой. Лучшая программа определялась по олимпийской системе с выбыванием, при которой программы «сражаются друг с другом вплоть до полного уничтожения соперни-



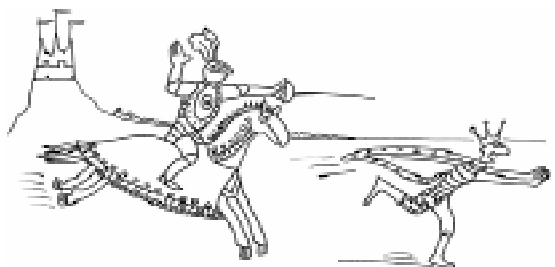
В этом году командам участникам предлагалось реализовать искусственный интеллект, управляющий государством.



...три лучшие «главы государств» от участников, соревновались с тремя лучшими «главами» от команд тренеров...

ков». В этом году командам – участницам предлагалось реализовать искусственный интеллект, управляющий государством. Для этого предлагалась некоторая упрощенная математическая модель окружающей среды, в которой программа-глава государства управляет крестьянами, замками и рыцарями. Государства находятся на одной территории и воюют между собой за земли и замки. Все программы, реализующие искусственный интеллект, помещаются на одну территорию. В итоге, как в кинофильме «Горец», остается только одно государство-победитель.

Сначала соревновались отдельно все программы участников, затем все программы тренеров, а затем проводился суперфинал, в котором три лучшие «главы государств» от участников, соревновались с тремя лучшими «главами» от команд тренеров и болельщиков. Команду тренеров и болельщиков России представляли три российские знаменитости прошлых сезонов – Анд-



«Мистер Путин добывает остатки United Nations»...

рей Лопатин из СПбГУ, Андрей Станкевич из СПбГУ ИТМО и Петр Митричев из МГУ. Все эти ребята в предыдущие сезоны выигрывали золотые медали на чемпионатах мира по программированию, а Андрей Лопатин дважды становился чемпионом мира. Они дали своей программе руководителя государства символическое название – «Мистер Путин». Нужно ли говорить, что их программа прошла в суперфинал, в котором после разгрома четырех из шести программ главным соперником нашей программы в «битве титанов» стала программа под названием United Nations. Каково же было удовольствие всех российских участников олимпиады, когда комментатор соревнования программ, которое отображалось на большом экране, сказал: «Мистер Путин добывает остатки United Nations», чем вызвал большое оживление среди собравшейся элитарной программистской публики.

Судя по результатам тренировок, «основной ударной силой» нашей полуфинальной группы являлся чемпион России 2003 года команда СПбГУ ИТМО. Основная проблема петербургской команды была связана с молодостью ее участников, поскольку в ее состав входили два второкурсника и один третьекурсник. Команда была противоречива, как противоречив Санкт-Петербург, который она представляла. Три бледных петербуржца внешне напоминали молодых героев из романов Достоевского и персонажей из песен Вертинского. Из этих трех, казалось, склонных к рефлексии любителей поэзии серебряного века тренер Андрей Станкевич собрал и воспитал команду, демонстрирующую на состязаниях поистине железную хватку и способность исключительно сильно выступать в заключительной части соревнований.

Отметим, что впервые команда СПбГУ ИТМО приняла участие в чемпионате мира в далеком 1994 году. За прошедшее десятилетие команды этого университета восемь раз выступали в финалах, одержали немало впечатляющих побед, но так и не достигли главной цели – завоевания звания чемпионов мира. С тайной надеждой на хороший результат на соревнования

в Прагу впервые за всю историю рискнул приехать ректор СПбГУ ИТМО Владимир Васильев. Перед отъездом региональный директор Северо-Восточного Европейского региона профессор СПбГУ ИТМО Владимир Парфенов ознакомил ректора с основными проверенными временем приемами психотерапии, которые Парфенов без особого успеха использовал на предыдущих восьми финалах: «Я приехал просто отдохнуть, результат меня не волнует, главное не победа, а участие, выход в финал – уже большое достижение, мы выигрывали достаточно много и в силу этих заслуг можем позволить себе спокойно философски наблюдать за происходящим, мы приехали не выигрывать, а участвовать в организации замечательного творческого конкурса и наслаждаться общением с интересными людьми, вот генеральный директор Билл Пучер вообще без команды приезжает и «бескорыстно» дарит людям свой труд, не имея возможности что-либо выиграть, и т. д.».

Пройдя краткий сеанс психологической поддержки на указанных принципах, Владимир Васильев понял, что самое лучшее для него – вообще не присутствовать на соревнованиях.

Командам было предложено для решения десять задач. Сразу после раздачи тренерам и болельщикам условий был сделан общий вывод о том, что они сложнее, чем год назад, и решения девяти или восьми задач ждать не приходится. Первой задачу на 33 минуте решила команда из немецкого города Ульм, второй – китайская команда Zhejiang University, третьей – команда Ижевского ГТУ. Спустя час после начала соревнований пятнадцать команд решили по одной задаче. В их число вошли команды ИжГТУ (3 место), СПбГУ ИТМО (5 место), СПбГУ (6 место), Киргизско-Славянского университета и БГУ.

На 69, 72, 76, 86 и 89 минутах вторые задачи сдали соответственно команды Ульма, СПбГУ ИТМО, Норвежского университета науки и технологий, Киргизии и СПбГУ и образовали лидирующую группу после истечения полутора часов тура. У руководителей команды СПбГУ ИТМО



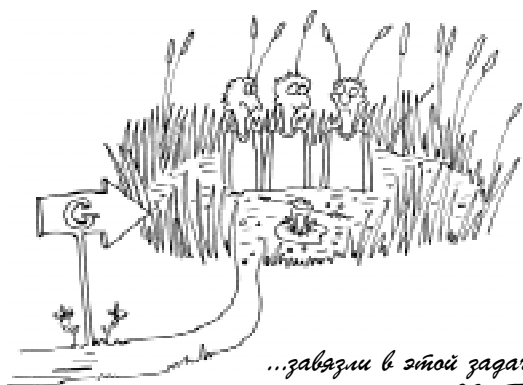
У руководителей команды СПбГУ ИТМО старт команды «скинул камень с души»...

старт команды «скинул камень с души», поскольку именно со стартом у нее обычно были проблемы – ребята часто не отличали простых задач от средних и начинали состязания «не с тех задач».

На 102, 118, 121, 124, 126, 131 минутах третьи задачи сдали соответственно команды Стэнфорда, Корейского института науки и технологий, Королевского университета из Канады (одновременно с корейской командой), СПбГУ ИТМО, Королевского института технологии из Швеции, Калифорнийского технологического института и университета Тайваня. Эти семь команд и образовали лидирующую группу на рубеже двух часов состязаний. Причем на первое место вышла команда СПбГУ ИТМО, ставшая единственной командой, решившей задачу В, за ней разместились команды Стэнфорда, Кореи, Тайваня, Калифорнийского института, Канады и Шве-



...на первое место вышла команда СПбГУ ИТМО, ставшая единственной командой, решившей задачу В



ции. На 139 минуте решила третью задачу и переместилась на четвертое место команда СПбГУ, но, к сожалению, этот успех оказался у нее последним.

Следующее крупное перемещение команд произошло на промежутке времени окончания третьего – начала четвертого часа соревнований. Подтвердила свою репутацию сильно проводящей вторую половину соревнований команда СПбГУ ИТМО, сдавшая на 173 минуте четвертую задачу. На 181 и 188 минутах четвертые задачи сдали команды Гарварда и Королевского института технологий. На 210 минуте сложнейшую четвертую задачу J решила команда Киргизско-Славянского университета и, произведя небольшую сенсацию, вышла на второе место. У ребят из Киргизии остались для ре-



шения задачи D и F, которые к тому времени сдали уже довольно много команд. Для завоевания медалей им осталось сделать только один шаг, решив одну из этих задач. К сожалению, киргизским студентам это не удалось. Тем не менее, выступление впервые участвовавшей в финале «киргизско-славянской» команды заслужило самую высокую оценку.

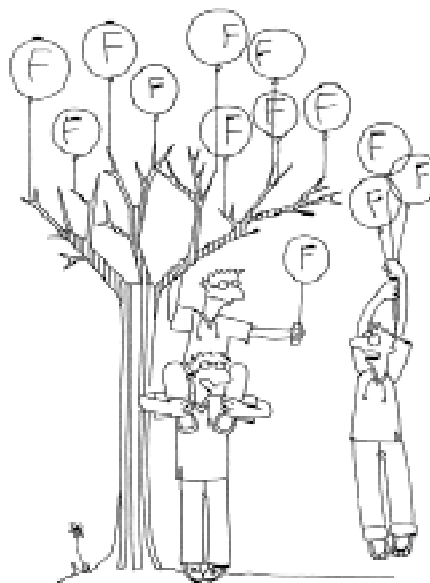
На 219 минуте весомую заявку на победу сделала лидировавшая команда СПбГУ ИТМО, которая сдала сложнейшую геометрическую задачу G, которая, как выяснилось позже, поддалась только ей. После этого стало ясно, что петербуржцам нужно сосредоточить усилия на задачах C и F, с которыми они, вроде бы, должны были справиться без больших проблем. Решение задачи G, по идее, могло направить на «ложный путь» команды-соперницы, однако получилось так, что завязли в этой задаче земляки из команды СПбГУ.

В последние двадцать минут перед заморозкой таблицы четвертые задачи сдали еще десять команд, среди которых была и команда БГУ. Таким образом, в замороженной таблице команда СПбГУ ИТМО имела 5 решенных задач и 13 команд – по 4 решенные задачи. Казалось, призовая дюжина будет сформирована из этих четырнадцати команд. Однако в результате напряженной финишной борьбы из этой группы выбыли команды китайского университета Фудан, Киргизско-Славянского университета, университета Нового Южного Уэльса и знаменитого университета Ватерлоо, которые так и не сумели что-либо сдать в последний час борьбы. Их места заняли команда Пермского государственного университета, сдавшая в последний час три (!) задачи и поднявшаяся с 21 на 4 место, и решивших по две задачи команда Ижевского государственного технического университета, переместившаяся с 20 на 8 место, команда Королевского университета из Канады, перешедшая с 18 на 12 место, и, наконец, команда Стэнфорда, которая из-за груза штрафных очков из-за неудачных попыток поднялась только на 2 места вверх – с пятнадцатого на тринадцатое – и осталась без медалей.

42

Казалось, что лидировавшая команда СПбГУ ИТМО, не принося больших переживаний своим руководителям, доведет дело до победы. Однако события повернулись по-другому. В начале заключительного часа борьбы, понадеявшись на то обстоятельство, что таблица заморожена, в зал пришел посмотреть «без излишнего нервного напряжения» выступление своей команды ректор СПбГУ ИТМО Владимир Васильев. Однако совершенно неожиданно он получил массу впечатлений, позволивших ему составить адекватное представление о нервных нагрузках, испытываемых руководителями команд в финале. Сидящие на балконах петербуржцы с нетерпением ожидали, когда команде СПбГУ ИТМО принесут желанный шестой воздушный шарик, который практически гарантировал ей первое место из-за подавляющего преимущества по времени. Однако минута шла за минутой, истекли десять минут последнего часа, двадцать минут, тридцать минут, тридцать пять..., многим командам уже принесли пятые шаррики, и они догнали лидера по числу решенных задач. Сидящие на балконе тренер петербуржцев Андрей Станкевич и вице-чемпион мира прошлого года Петр Митричев даже не могли сказать, послала ли команда на тестирование шестую задачу. Сверху было видно, что работа идет, как говорится, полным ходом, но без всякого видимого результата. Андрею оставалось лишь выслушивать жалобные вопросы руководителей типа – «Андрей, что же они не сдают задачу F? Ведь оранжевые шаррики прямо уже потоком текут в зал! Как думаешь, решат все же ее?» – Стали приходиться на ум печальные мысли и аналогии, вспоминалось недавнее минувшее, как в Голулу команда Саратовского ГУ так и не сдала в последний час шестую задачу, упустив наивернейший шанс на абсолютную победу. Возникло знакомое каждому участнику соревнований неприятное чувство, когда внутри все холодеет при осознании за полчаса до окончания тура того факта, что добываемая задача решается по принципиально ошибочному алгоритму, а времени написание нового варианта программы уже

нет. В этот момент Владимир Николаевич Васильев принял для себя окончательное решение, оглашенное им после окончания тура, что этот первый выезд на финал будет для него в обозримом будущем и последним. Наконец, за двадцать минут до конца соревнований эта становящаяся невыносимой ситуация благополучно разрешилась – команде СПбГУ ИТМО принесли шестой шарик за задачу С. После окончания тура выяснилось, что эту небольшую нервную встряску болельщикам петербургской команды устроили организаторы финала. Как оказалось, шестую задачу команда СПбГУ ИТМО сдала на 16 минуте заключительного часа, но, чтобы сохранить интригу состязаний и не оказать морального давления на другие команды, вынос шестого шарика был отсрочен до момента, когда остальные команды стали сдавать свои пятые задачи. В оставшееся время команда СПбГУ ИТМО послала четыре различных варианта программы решения задачи F, и все они были приняты, как удалось выяснить спустя пять минут после окончания тура из случайно посланного команде сообщения, причем первый раз положительный результат был достигнут на 280 минуте.



В оставшееся время команда СПбГУ ИТМО послала четыре различных варианта программы решения задачи F ...



*Шестую задачу
пермяки послали
на последних минутах...*

Много приятных переживаний принесла своим наставникам в заключительный час и команда БГУ. Белорусские студенты начали неспешно, сдав первую задачу на 58 минуте, а вторую – лишь на 149. После сдачи на 225 минуте четвертой задачи D команда имела достаточно проблематичные шансы на успех, поскольку для решения оставались только весьма сложные задачи. В Гонулулу и Беверли Хиллз перед последним часом команды БГУ имели и лучшие позиции, но не реализовывали свои возможности. Однако на этот раз дело пошло иначе. Белорусские студенты, среди которых выделялась очаровательная блондинка Виктория Лебедь, преподнесли замечательный подарок своей стране, решив еще две задачи, и впервые за всю шестилетнюю историю своих выступлений в финале не просто вошли в призовую дюжину, а завоевали золотую медаль. Команда БГУ, подготовленная Владимиром Михайловичем Котовым и Людмилой Владимировной Певзнер, в состав которой входили Максим Осипов, Иван Метельский и Виктория Лебедь, стала третьей командой мира.

Команды Пермского ГУ и Ижевского ГТУ финишировали исключительно сильно: они получили в заключительный час соревнований четвертый и пятый шарики, сделав заявки на высокие места в итоговой таблице.

Оглашение результатов финала проводилось, как обычно, начиная с двенадцатого места.

После оглашения мест с двенадцатого по девятое стало ясно – ижевские студенты завоевали серебро, что и подтвердил Билл Пучер, когда назвал команду, занявшую восьмое место. Команда Ижевского государственного технического университета в

составе Тимура Давлетшина, Руслана Ковычева и Николая Пермякова, подготовленная тренером Владимиром Георгиевичем Тарасовым, выступая в финале первый раз, не дрогнула и показала блестящий результат.

Далее Билл Пучер стал называть команды, занявшие седьмое, шестое, пятое места. Все ожидали название Пермского государственного университета, но его все не было. Возникли опасения – «Неужели он не вошел в призовую дюжину?». И вот, наконец, из уст Билла Пучера прозвучала фраза, которая показалась фантастикой пермским ребятам и их руководителю – «Четвертое место – Пермский государственный университет, шесть решенных задач – золотая медаль». Шестую задачу пермяки послали на последних минутах, по их мнению, без всяких шансов на успех, поскольку для нее проходили не все тесты. Поэтому сообщение о зачете этой задачи было воспринято поначалу чуть ли не как ошибка жюри. Хотя в принципе вероятность такой ошибки была весьма мала, поскольку все решения призеров перетестируются в обязательном порядке. И только позже при разборе возникшей ситуации выяснилось, что пермская команда потеряла лист с «clarification» для этой задачи и с учетом этого потерянного листа у них было правильное решение. Золотая медаль и четвертое место в мире подготовленной Еленой Юрьевной Никитиной команды, в состав которой входили Антон Фирсов, Ренат Муллаханов и Илья Немец, стали главной сенсацией финала.

Далее были оглашены уже ожидаемые третье место Белорусского государственного университета и второе место Королевского института технологий (вспомнились шестое и четвертое места шведского университета Умеа в 1997 и 1998 гг.). И, наконец, назван новый чемпион мира – команда Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики.

Чемпионами мира 2004 года стали студенты кафедры компьютерных технологий факультета информационных технологий и программирования второкурсники

Павел Маврин и Дмитрий Павлов и третьекурсник Сергей Оршанский. Тренер, студент шестого курса этой же кафедры Андрей Станкевич, готовил свою чудо-команду почти четыре года. Выпускники знаменитого петербургского физико-математического лицея № 239 Сергей Оршанский и Дмитрий Павлов начали заниматься у Андрея с десятого класса. В одиннадцатом классе Дмитрий получил серебряную медаль на Международной олимпиаде школьников по информатике в Сеуле. Павел Маврин, окончивший среднюю школу в городе Тольятти, тоже получил серебряную медаль в Сеуле. Несмотря на молодость, эти ребята имеют уже большой и в том числе, что очень важно, не всегда успешный опыт участия в командных соревнованиях. Хотелось бы отметить, что они много времени посвящают работе со школьниками, принимают участие в работе жюри командных и личных всероссийских и петербургских олимпиад по информатике и программированию, ведут кружки.

Команды СПбГУ ИТМО принимали участие с 1996 года в девяти финалах, за это время сменилось 7 составов, в которые входили 16 студентов. Из выступавших в финалах команд вышли тренеры Роман Елизаров, Марк Сандлер, Матвей Казаков, Андрей Станкевич, которые накапливали и передавали друг другу опыт подготовки высококлассных команд. Тренер команды-чемпиона мира Андрей Станкевич поднял методику подготовки на качественно новый уровень. За последние три года его команды два раза выигрывали звание чемпионов России по программированию, завоевали в финале 2003 года третье абсолютное место и золотую медаль, а в финале 2004 года титул чемпионов мира. Эти достижения позволили Андрею стать самым успешным российским тренером за всю десятилетнюю историю участия наших команд в чемпионате мира.

Небывало успешным было и выступление в финале команд Северо-Восточного Европейского региона в целом. Еще бы – они завоевали три из четырех золотых медалей!



...новый чемпион мира – команда Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики.

За выдающийся многолетний вклад в организацию соревнований чемпионата мира по программированию почетные награды Международного организационного комитета были вручены преподавателям СПбГУ ИТМО профессору Владимиру Парфенову, доценту Евгению Степанову, ассистентам Роману Елизарову и Андрею Станкевичу.

Успех российских команд имел огромный общественный резонанс в стране. Газеты и журналы были заполнены фотографиями команды – чемпиона мира, их много раз показывали по телевизору, а в понедельник 4 апреля на заседании Кабинета Министров состоялся интересный разговор между Президентом России Владимиром Владимировичем Путиным и Министром науки и образования России Андреем Александровичем Фурсенко, который мы приводим ниже по стенограмме, выставленной на официальном правительственном сайте.

В.Путин: ... Андрей Александрович (обращаясь к А.Фурсенко), в Праге прошло первенство мира по программированию, и, насколько я понял, результаты вполне приличные, да? Пожалуйста.

А.Фурсенко: В 28-й раз проходило первенство мира. Первоначально в нем уча-

ствовало более трех тысяч команд из 75 стран. В финале было 73 команды из 31 страны. Больше всего команд-финалистов было из США (двадцать), из России – восемь команд. Абсолютным чемпионом стала команда из Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. Показали отличный результат – решили семь задач. Мне кажется, еще важнее то, что 4-е место заняли пермяки и 8-е место занял Ижевский государственный технический университет. По-моему, Гарвард на девятом месте.

В. Путин: Те, кто учатся в Гарварде, должны теперь переезжать в Пермь?

А. Фурсенко: Как можно скорее.

В.Путин: Да, как можно скорее.

А. Фурсенко: Владимир Владимирович, прошлый раз победили поляки, и их принимал Президент Квасъневский. Я не знаю, может быть...

В.Путин: К Квасъневскому посылать не будем. Я их с удовольствием приму в Кремле.

Чемпионов мира поздравили также губернатор Санкт-Петербурга Валентина Матвиенко, Председатель Совета Федерации Федерального Собрания России Сергей Миронов, Министр науки и образования Андрей Фурсенко.

В середине апреля губернатор Санкт-Петербурга Валентина Ивановна Матвиенко приняла чемпионов мира, тренера и руководителей команды в своем кабинете в Смольном. Состоялся интересный разговор не только о завершившемся финале, но и о перспективах развития в Санкт-Петербурге направления высоких технологий, связанного с разработкой программного обеспечения. Губернатор отметила, что сохранение и развитие интеллектуального и экспортного потенциала России в области информационных и коммуникационных технологий, являющихся базой экономики, основанной на знаниях, является приоритетной задачей Администрации Санкт-Пе-

тербурга. Именно на направлении высоких технологий, связанных с разработкой программного обеспечения и компьютерных технологий, страна является наиболее конкурентоспособной на мировом рынке. Эта область относится к числу критически важных для будущего Российской Федерации. Созданные в городе в результате многолетней работы лучших петербургских педагогов организационная структура, методическое и программное обеспечение, ориентированные на подготовку высококвалифицированных программистов, получили высокие оценки ведущих российских и зарубежных специалистов. Достижения команд петербургских студентов в финалах чемпионата мира по программированию внесли существенный вклад в формирование положительного образа России и Санкт-Петербурга в мировом сообществе. Эти обстоятельства позволяют поставить задачу превращения Санкт-Петербурга в главный российский центр разработки программного обеспечения. Губернатор поручила ректору СПбГУ ИТМО Владимиру Васильеву подготовить для правительства города соответствующую комплексную программу. В заключение встречи Валентина Матвиенко наградила членов и руководителей команды почетными грамотами и ценными подарками, а студенты преподнесли губернатору футболку члена команды-чемпиона мира.

В конце апреля команде СПбГУ ИТМО и ее руководителям пришло приглашение из ACM на традиционный торжественный ежегодный банкет ACM Award Banquete, который должен состояться в Нью-Йорке в субботу 5 июня в одном из самых фешенебельных отелей города The Plaza Hotel, расположенном по адресу 59 st. / 5 av. Central Park Corner и который о многом говорит побывавшим в этом городе. На этом банкете награждаются лауреаты различных научных премий и в том числе оглашаются результаты присуждения знаменитой ACM Annual Meeting Turing Award, называемую нобелевской премией в области computer science.

Таблица результатов команд-призеров чемпионата 2004 года выглядит следующим образом:

Место	Университет	Страна	Задачи	Время
1	Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики	Россия	7	1204
2	КТН - Royal Institute of Technology	Швеция	6	1118
3	Белорусский государственный университет	Беларусь	6	1157
4	Пермский государственный университет	Россия	6	1255
5	Massachusetts Institute of Technology	США	6	1312
6	National Taiwan University	Тайвань	5	773
7	California Institute of Technology	США	5	818
8	Ижевский государственный технический университет	Россия	5	930
9	Harvard University	США	5	937
10	Warsaw University	Польша	5	938
11	ZhongShan (Sun Yat-sen) University	Китай	5	954
12	Queen's University	Канада	5	965

Остальные российские команды выступили также весьма успешно. Команда Нижегородского государственного университета решила 4 задачи (такой результат показали еще 11 команд). Команды Новосибирского, Петрозаводского и Санкт-Петербург-

ского государственных университетов оказались в числе 17-ти команд, решивших по 3 задачи. Команда Московского государственного университета выступила неудачно, решив 1 задачу.

*Парфенов Владимир Глебович,
профессор, декан факультета
информационных технологий и
программирования СПбГУ ИТМО,
член Международного
организационного комитета
чемпионата мира.*



Наши авторы, 2004.
Our authors, 2004.