

Воспоминания об А.Л. Фуксмане

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича
(мехмат)

КАК ПОЛУЧАЮТСЯ ПРОГРАММИСТЫ?

Воспоминания об А.Л. Фуксмане



Ростов-на-Дону

Издательство Южного федерального университета

2017

КАК ПОЛУЧАЮТСЯ ПРОГРАММИСТЫ?

Воспоминания об А.Л. Фуксмане

Сборник готовили

заведующий лабораторией системного и теоретического программирования (1963-1978 гг), заместитель заведующего (1978 – 1999 гг.) ВЦ РГУ, к.ф.-м.н. доцент Сергей Марианович Абрамович;

доцент кафедры математического анализа мехмата ЮФУ, к.ф.-м.н., доцент Юлия Сергеевна Налбандян;

заведующий кафедрой алгебры и дискретной математики мехмата ЮФУ, д.т.н., Борис Яковлевич Штейнберг.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Б.Я. Штейнберг

Когда я начал ездить по ИТ-организациям Москвы, Питера и Новосибирска – меня представляли «Это Б.Я. Штейнберг из Ростова, где работал А.Л. Фуксман».

Я пришел на работу на вычислительный центр Ростовского университета в 1981 году, – и каждый сотрудник, с которым я знакомился чуть ближе и оставался наедине, спрашивал меня, был ли я с знаком А.Л. Фуксманом. Я не был с ним знаком.

Некоторые подробности о А.Л. Фуксмани (04.07.1937 – 08.01.1978) я услышал в «Лиманчике» (летний оздоровительный лагерь РГУ) на программистской всесоюзной конференции. Заместитель заведующего ВЦ Сергей Марианович Абрамович в один из вечеров, когда уже стемнело, собрал молодежь, повел на гору, усадил на бревнышки и при бликах костра рассказывал об Адольфе Львовиче. Таким образом, у меня о личности Фуксмани сформировались некоторые овеянные романтикой легенды.

Сегодня программирование вошло во все сферы нашей жизни, стало основной движущей силой развития человечества и профессия программиста в рекламе не нуждается. Но 50 лет назад программирование было как неродная дочка мехмата: сильные студенты старались получить хорошие знания по чистой математике или механике. Молодой Адольф Фуксман был наиболее сильным математиком (классическим, специалистом в математическом анализе) в своем поколении! ... – и в какой-то момент решил перейти в непрестижное тогда программирование... Почему? Может быть он видел перспективу? Или по причине, на которую намекает в своих воспоминаниях В.П. Захарюта? Или хотелось приносить конкретную осязаемую пользу людям? Можно только догадываться, точно нам не узнать...

Никакая наука не устаревает так быстро, как компьютерная. А.Л. Фуксмани нет с нами почти сорок лет, но многие его идеи (о технологии вертикальной послойной разработки программ) актуальны и развиваются последователями до сих пор. Программированием Адольф Львович занимался немногим более 10 лет, сочетая его с административной работой заведующего ВЦ и полноценной семейной жизнью, включающей рыбалку, музыку и путешествия по горам. Он создал серию всесоюзных школ-конференций по системному программированию, на которые приезжали все звезды советского программирования. Книг и статей по программированию А.Л. Фуксман оставил не очень много. Судя по многим отзывам (в том числе и устным), не вошедшим в сборник, А.Л. Фуксман генерировал задачи (идеи), которыми делился не только со своими сотрудниками ВЦ, но и с коллегами из других городов. Видимо, образ А.Л. Фуксмани живет в памяти его соратников и превращается в легенду.

Просматривая письменные и выслушивая устные воспоминания, некоторые стороны биографии Адольфа Львовича для меня оказывались неожиданными: у меня складывалась картина того, как формировался компьютерный гений. Надеюсь, что такая картина сложится и у читателя.

В сборнике представлены воспоминания ученика и соратника А.Л. Фуксмани, заместителя директора ВЦ РГУ тех времен Сергея Мариановича Абрамовича; друга и коллеги по теории программирования, автора одной из первых книг по языкам программирования Виталия Шахновича Кауфмана; друга с первых студенческих дней, входящего в число наиболее выдающихся выпускников РГУ и завоевавшего высокий авторитет в Европе в области функционального анализа, профессора Вячеслава Павловича Захарюты, старшего сына Адольфа Львовича, члена Правления Ростовского отделения союза композиторов РФ, доцента Ростовской консерватории, кандидата искусствоведения Михаила Адольфовича Фуксмани; воспоминания коллег и соратников и список собранных публикаций. Все эти воспоминания людей, знавших А.Л.

Фуксмана с разных сторон, и позволяют отвечать на вопрос о том, как стать (выдающимся) программистом.

Большое спасибо Валентине Фемистокловне Аманатовой за предоставленные фотографии.

НЕСКОЛЬКО ВСТУПИТЕЛЬНЫХ СЛОВ

Ю.С.Налбандян

Физико-математический (впоследствии – механико-математический) факультет Ростовского университета всегда отличался яркими, талантливыми, неординарными личностями, которые вдохновляли и вели за собой. Одной из таких звёзд был и Адольф Львович Фуксман. 40 лет его жизни вместили в себя блестящие оригинальные статьи по приближению функций, кандидатскую диссертацию, преподавательскую деятельность, руководство университетским Вычислительным центром, создание собственной научной школы, организацию легендарных ежегодных всесоюзных школ-семинаров по системному и теоретическому программированию, работы по технологии расслоенного программирования, исследования по слабоделимым грамматикам, оригинальный подход к технологии создания больших программных комплексов и монографию «Технологические аспекты создания программных систем», которая выйдет уже после гибели А.Л. Фуксмана и станет бестселлером для программистов и памятником выдающемуся учёному и практику.

В сборник вошла малая часть фотодокументов и воспоминаний об этом удивительном человеке, воспоминаний очень субъективных, в чем-то неточных (об этом ниже), но одинаково искренних, позволяющих за короткими строками официальной биографии увидеть Личность, покорявшую всех, кто оказывался рядом

Хронология жизни Адольфа Львовича Фуксмана на самом деле вполне типична для людей той эпохи. Он родился 4 июля 1937 года в

Запорожье, военные годы провел в эвакуации на Урале, в 1944 вместе с семьей оказался в Жданове (Мариуполь). 1954-1959 годы – учеба на физмате РГУ, активное участие в студенческой жизни (работа в научном обществе, поездка на целину, увлечение музыкой и спортом). Его официальным руководителем был профессор Михаил Григорьевич Хапланов (об этом говорит в своих воспоминаниях и В.Б.Дыбин), но В.П.Захарюта, например, подчеркивал, что задачу о приближении с соблюдением нулевых граничных условий (обобщение результатов И.Ю.Харрик) талантливому студенту поставил Иосиф Израилевич Ворович, а непосредственное руководство исследованиями осуществлял Семен Яковлевич Альпер. В связи с этим, наверное, стоит обратить внимание на воспоминания И.И. Голянда, которые ярко иллюстрируют легендарность Фуксмана (не был он в аспирантуре у Черняева, да и в пединституте работал недолго, с марта 1962 года по ноябрь 1963, после чего перешел в бурно развивающийся ВЦ РГУ).

Об упомянутой в воспоминаниях И.И. Голяндром публикации в американском научном журнале тоже ничего не известно, зато в 1960-1968 годах его статьи о приближении функций, в основе которых лежал новый метод продолжения функции с сохранением дифференциальных свойств из области, граница которой содержит особые точки определенного вида, появлялись в крупнейших советских математических изданиях (в «Докладах Академии наук СССР» - по представлению академика В.И.Смирнова, в «Сибирском математическом журнале», в «Успехах математических наук»). Но в середине 60-х годов А.Л. Фуксман кардинально меняет сферу своих интересов и переключается на тематику, связанную с развитием вычислительной техники. Его новые публикации посвящены трансляторам, языкам программирования, проблемам системного программирования.

Возглавив ВЦ, Адольф Львович Фуксман обеспечивает научное направление его развития, организует знаменитые школы-семинары, разрабатывает технологию расслоенного программирования, ведет исследования по слаборазделенным грамматикам.

С 1 февраля 1972 года он регулярно избирается на должность доцента (сначала, судя по архивным документам, по кафедре вычислительной математики, а с сентября 1974 – по кафедре математического обеспечения ЭВМ и АСУ, которую в те годы возглавлял Г.В. Аржанов и где А.Л. Фуксман и читал самые разнообразные курсы, покоряя слушателей профессионализмом, увлеченностью, энтузиазмом).

Обо всём этом, о разнообразии талантов и обаянии Адольфа Львовича авторы воспоминаний пишут увлечённо и радостно. И останавливаются, когда подступаются к событиям 1978 года. Ибо трагическая гибель этого человека потрясла всех. Студентов, коллег по мехмату, коллектив ВЦ. Потрясла всех, кто хоть раз общался с ним, кто знал его только по публикациям или по рассказам коллег. В предисловии к монографии «Технологические аспекты создания программных систем» академик А.П. Ершов напишет: «Каждый из знающих автора перевернет последнюю страницу этой книги со смешанным чувством удовлетворения и горечи. Почти завершив работу над рукописью, Адольф Львович Фуксман погиб в результате несчастного случая. Рукопись была подготовлена к печати его сотрудниками. Адольфу Львовичу, однако, удалось подвести первый итог его успешной научной и конструкторской работы, выдвинувшей его в ряды ведущих системных программистов. Память о нем навсегда сохранится в сердцах его друзей и товарищей по профессии, и его книга — одна из первых книг в СССР по системному программированию — долго послужит развитию предмета..».

Завершить это вступление можно словами, размещенными на главной странице сайта <http://rsu.ru/fuxman/index.htm>, посвященного А.Л. Фуксману: «Есть люди, которые не уходят. И память о них с годами не тускнеет, а, напротив, становится все более зримой, словно постепенно проявляющийся снимок. Каждый из тех, кто знал А.Л.Ф., помнит его по-своему, но из этих разрозненных воспоминаний, таких личных и непохожих, словно кусочки разноцветного стекла, встает один – живой, талантливый неумный и очень нужный для всех человек».

Оглавление

| | |
|---|----|
| МАСТЕР-КЛАСС ОТ АДОЛЬФА ЛЬВОВИЧА. Автор: Абрамович Сергей Марианович. декабрь 2016 г. | 9 |
| АДОЛЬФ ЛЬВОВИЧ ФУКСМАН. Автор:Виталий Шахнович Кауфман, доктор физико-математических наук, глава фирмы KaufmanICT (г. Хельсинки) | 14 |
| ВОСПОМИНАНИЯ О ДРУГЕ. Автор: Вячеслав Павлович Захарюта, математик, д.ф.-м.н., профессор Ростовского и европейских университетов. | 19 |
| ВОСПОМИНАНИЯ КОЛЛЕГ И СОРАТНИКОВ. | 26 |
| Александр Сергеевич Клещев, д.ф.-м.н., главный научный сотрудник Института автоматизации и процессов управления Дальневосточного отделения РАН | 26 |
| Владимир Борисович Дыбин, доцент кафедры алгебры и дискретной математики ЮФУ | 26 |
| Владимир Львович Тёмов, программист из второго поколения | 28 |
| Андрей Николаевич Терехов, профессор, заведующий кафедрой системного программирования СПбГУ, генеральный директор ООО "ЛАНИТ-ТЕРКОМ", г. Санкт-Петербург, 21 августа 2008 г. | 29 |
| Иосиф Ильич Голянд, заместитель директора вычислительного центра РГУ..... | 31 |
| ОЦОВСКИЕ УРОКИ. Автор: <i>Михаил Адольфович Фуксман</i> | 35 |
| ФОТОГРАФИИ..... | 49 |
| ФОТОГРАФИИ ИЗ АРХИВА Валентины Фемистокловны Аманатовой | 49 |

**МАСТЕР-КЛАСС ОТ АДОЛЬФА ЛЬВОВИЧА. Автор: Абрамович
Сергей Марианович. декабрь 2016 г.**

Я познакомился с Адольфом Львовичем в 1965 году, когда пришел к нему (тогда уже заведующему ВЦ РГУ) устраиваться на работу. После непродолжительной беседы Адольф Львович принял меня на должность м.н.с для выполнения работ по хоздоговорам. После завершения хоздоговоров, в которых я принимал участие, Адольф Львович предложил мне сделать транслятор с нового в то время языка АЛГОЛ-60 для ЭВМ УРАЛ-11, только что разработанной в Пензе. Я не проявил энтузиазма к такой деятельности (она показалась мне неинтересной, так как я писал дипломную работу по теории игр и хотел продолжить исследования в этой или близкой к ней области). Адольф Львович с пониманием отнесся к моим возражениям, но сказал, что сейчас ему нужен хороший программист, чтобы сделать эту работу. Он мне сказал буквально следующее: “Все в твоих руках – “сляпай” быстренько транслятор, а потом мы придумаем что-нибудь более интересное для тебя”. Воодушевленный такой перспективой я набросился на программирование этого транслятора, чтобы быстрее с ним покончить и заняться “настоящим делом”.

Я тогда не знал ни что такое транслятор, ни то, что созданием трансляторов обычно занимается не один человек, а коллектив разработчиков. Кроме того, в Ростове в то время не было ЭВМ УРАЛ-11. Но это (как ни странно) никак не повлияло на мою решимость быстренько “сляпать” этот самый транслятор и заняться “настоящим делом”! Адольф Львович на пальцах объяснил мне, что такое транслятор и как его надо делать. Он обещал мне отвечать на все мои вопросы в любое время суток, а когда дойдет дело до отладки, то в моем распоряжении будет любой город СССР, в котором есть ЭВМ УРАЛ-11.

Вопросы, конечно, возникали, но они быстро разрешались весьма оригинальными и остроумными решениями Адольфа Львовича. Несмотря на то, что Адольф Львович был старше меня всего лишь на 5 лет и никогда не делал трансляторы, я был в полной уверенности, что он ответит на

любой мой вопрос и решит любую возникшую проблему (что всегда так и происходило). Транслятор был разработан и отлажен в короткий срок и в процессе его разработки у меня не возникало потребности в чтении какой-либо специальной литературы (да ее практически и не было в то время), либо в консультациях с кем-либо, кроме Адольфа Львовича. Только лишь после завершения этой работы я стал осмысливать и понимать что же я такое сотворил.

Кстати, вопрос о смене тематики отпал как-то сам собой: ни Адольф Львович, ни я к нему не возвращались (я думаю, что Адольф Львович это предвидел с самого начала). Замечу, что вся моя дальнейшая профессиональная деятельность многие годы так или иначе оказалась связанной с трансляторами, языками программирования, технологией программирования и другими разделами системного программирования (о чем я ничуть не жалею).

Я привел этот фрагмент своей биографии, чтобы проиллюстрировать поразительную способность Адольфа Львовича четко и доходчиво формулировать проблему и пути ее решения даже для человека, далекого от данной предметной области. Адольф Львович научил меня четкости формулировки проблем и умению рационального и мотивированного поиска наиболее приемлемых путей их решения. Последние 15 лет своей профессиональной деятельности я был связан с разработкой прикладных программных систем и здесь мне очень пригодились знания и опыт, полученные в результате многолетней работы под непосредственным руководством Адольфа Львовича.

Параллельно с руководством разработкой транслятора с языка АЛГОЛ-60 для ЭВМ УРАЛ-11 Адольф Львович проводил теоретические исследования в области языков программирования и грамматик и руководил разработкой других инструментов и методик, что впоследствии превратилось в СПТ РГУ – одной из первых в СССР Системы Проектирования Трансляторов.

Адольф Львович обладал поразительной способностью просто рассказывать о сложных вещах, при этом сохраняя их суть, мгновенно

ощущать интересы аудитории и связывать рассматриваемую проблему с проблемами, актуальными для аудитории. Эти качества Адольфа Львовича я хочу проиллюстрировать следующей историей.

Для защиты моей диссертации мне нужно было опубликовать написанную мною совместно с Адольфом Львовичем статью, для чего ее необходимо было доложить на семинаре в одной из организаций. Адольф Львович сказал, что доклад должен делать я. Дойдя до середины своего доклада, я заметил полную скуку и непонимание на лицах слушателей и скомкав доклад, поскорее его закончил. После окончания доклада не последовало ни единого вопроса, что свидетельствовало о полном провале и (в частности) о том, что доклад опубликован не будет. Тогда попросил слова мой соавтор и быстро завоевал внимание слушателей, которые как будто бы проснулись, проявили большую заинтересованность и уточняли нюансы озвученных тезисов. В результате текст доклада был принят и впоследствии опубликован.

Когда мы возвращались в Ростов, Адольф Львович объяснил мне: “Ты думаешь только о своих проблемах, совершенно не думая о слушателях с их проблемами; надо показать связь решаемых тобой проблем с их проблемами, как методы решения твоих проблем могут быть полезны для решения их проблем. Тогда им будет полезно и интересно тебя слушать и, более того, выслушивая их вопросы и отвечая на них, ты и сам лучше осмыслишь свои собственные проблемы, что будет являться пищей для развития твоих идей”. Вот такой наглядный урок получил я из этой истории.

Адольф Львович живо интересовался новыми идеями, имеющими отношение к его области деятельности, особенно он любил и умел общаться с носителями этих идей. Я неоднократно был свидетелем таких бесед и восторгался умением Адольфа Львовича расположить к себе людей своей искренней заинтересованностью их идеями, его способностью быстро вникнуть в суть дела и порою докопаться до того главного, что иногда ускользало и от самого автора идеи. Как правило, такое общение происходило на конференциях, в конце дня. Адольф

Львович обычно говорил: “Сергей, сегодня вечером мы идем “потрошить” такого-то”. “Потрошение” заключалось в выявлении “сути” предлагаемых автором идей или методов, путем формулировки вопросов автору. Вопросы задавались очень доброжелательно, но формулировались так, что было очень трудно уклониться от ответа именно на этот вопрос, подменив его ответом на какой-либо другой. При необходимости вопрос задавался в иной форме и эта процедура продолжалась до тех пор, пока не наступала полная ясность как в голове Адольфа Львовича, так и в голове автора. В конце “потрошения” Адольф Львович формулировал краткую суть обсуждаемого, или (как он это называл) – “сухой остаток”. И только после этого наступала полная ясность и в головах остальных участников “потрошения”.

Адольф Львович никогда не боялся “потерять лицо”, он мог публично признать свою ошибку и был благодарен тому, кто ее находил. Научная истина для него была важнее всего. Это я здесь считаю уместным отметить, чтобы развеять миф о том, что Адольф Львович любил беседовать с автором каких-либо идей наедине, якобы для того, чтобы не уронить свой авторитет в глазах подчиненных.

Кроме трансляторов с языков программирования в сферу интересов Адольфа Львовича входили и операционные системы и технология программирования и ряд других (иногда неожиданных для специалистов в области системного программирования) вопросов (например, АСУ).

Адольф Львович успешно сочетал теоретические исследования с практической деятельностью. Под его руководством были разработаны операционная система для ЭВМ УРАЛ-11, Мониторная система с языка Фортран для ЕС ЭВМ и множество других продуктов. В области технологии программирования известна разработанная им технология так называемого “расслоенного программирования”.

Под руководством Адольфа Львовича или на основе его идей были подготовлены и защищены ряд кандидатских диссертаций в области теории грамматик, системного программирования и технологии программирования.

В результате деятельности Адольфа Львовича в РГУ сформировалась уникальная научная школа, ставшая широко известной в научных кругах Советского Союза. Ряд ее представителей (таких, как, например, Крицкий С.П., Литвиненко А.Н., Букатов А.А., Кондратенко В.А., Глушкова В.Н.) до сих пор работают в научных и образовательных организациях России. Этот список далеко не полон.

Я благодарен судьбе за то, что она подарила мне счастье работать и общаться с таким удивительным человеком, как Адольф Львович.

**АДОЛЬФ ЛЬВОВИЧ ФУКСМАН. Автор: Виталий Шахнович
Кауфман, доктор физико-математических наук, глава фирмы
KaufmanICT (г. Хельсинки)**

Начиная каждый день с зарядки (физической и психической) на своём любимом балконе среди фантастической финской природы, я обретаю **правильное состояние души**, обращаясь с благодарностью к образам родных мне людей (в большинстве, к огромному сожалению, уже нас покинувших).

Раздел близких друзей в этом «фильме» перед моим внутренним взором открывает **Адольф Львович Фуксман** (для нас — **Адик**) — молодой, весёлый, бодро размахивающий руками на фоне кухонного окна в нашей с Элей (Эльвирой Михайловной Киуру) московской квартире, что-то увлечённо нам объясняя-доказывая.

Адик в моей жизни продолжает значить необычно много для человека, погибшего уже почти сорок лет назад.

Адольф Львович поразительно совмещал в себе классического «очкарика», не слишком уверенно становящегося на лыжи, со столь же классическим «вдохновителем и организатором», уверенно творившим конфетку из стОящей задумки, как своей, так и с удовольствием заимствованной, уверенно творившим эту конфетку как совершенно самостоятельно, так и в качестве признанного лидера, «зажигая» этой задумкой массу людей.

Это было ещё во времена, когда «программистское братство» воспринималось нами как совершенно естественная объединяющая нас реальность, наша общая культура, если угодно, наша общая религия.

Адольф Львович Фуксман оказался выдающимся священнослужителем этой религии.

Познакомил нас, насколько помню, Евгений Андреевич Жоголев, мой научный руководитель и непосредственный начальник, к которому Адольф Львович приехал в Вычислительный центр МГУ, увлёкшись трансляцией с

языков программирования, в то время особенно — синтаксическим анализом и контекстно-свободными грамматиками.

В качестве аспиранта Евгения Андреевича я плотно занимался именно этой тематикой, так что Евгений Андреевич немедленно нас «свёл». Как тут же выяснилось, к нашему взаимному удовольствию.

В последующие свои приезды в Москву Адик уже обычно останавливался у нас дома.

Незабываемы впечатления от школы в Архызе, куда Фуксман впервые позвал меня в качестве лектора. Это была вторая из придуманных и организованных им ежегодных осенних школ по системному программированию, ставших впоследствии знаменитыми на весь СССР

Перечислю особенности этой школы, характерные для Адика как человека и организатора, а для программистского братства как культуры.

- Приглашённых Адиком лекторов (Владимира Львовича Тёмова, Валерия Александровича Непомнящего, Михаила Георгиевича Гонцу и меня) намеренно поселили вместе. Не просто вместе, а в одной комнате с руководителем школы, т.е. Адиком. Как он сам объяснял, это решало сразу несколько задач:
 - Укрепляло человеческие связи с людьми, представляющими профессиональный интерес для него лично и для руководимой им организации.
 - Содержательные дискуссии возникали и продолжались вне каких-либо официальных рамок.
 - Обстановка мгновенно сближала лекторов. Конечно, в теперешние времена трудно представить себе столь аскетические условия проживания для хотя и довольно молодых, но всё-таки уже оперившихся людей. Скажем, отсутствие отдельного номера мои теперешние западные коллеги посчитали бы совершенно неприемлемым. Однако для нас сколь-нибудь серьёзных проблем, насколько я помню, не возникало
 - Организаторы школы оказывались избавленными от каких-либо претензий к жилищным условиям со стороны участников учеников».

- Адольф Львович уверенно руководил занятиями, сознательно направляя их исключительно на выяснение сути дела, пресекая любые «растекания мыслями по древу» или, тем более, обиды или переходы на личности.
- Считалось неприличным акцентировать внимание на том, **кто** именно сказал «а», сказал ли **первым, обижает** ли сказанное того, кто оказался неправым — стремление к **пониманию сути**, помощь участникам дискуссии в таком понимании культивировалось как высший приоритет.
- Адольф Львович просил лекторов рассказывать о том, что их самих в это время увлекало, даже если это выходило за рамки заранее объявленной тематики школы. Ещё один элемент культа понимания, воспитание острого чувства новизны и перспективности тенденций в нашем деле.
- В конце лекции или доклада Фуксман всегда выступал с фирменным коротким резюме. При этом становилось «ясно, что сказал и сделал докладчик» не только слушателям, но иногда это впервые чётко понимал и сам докладчик.
- Отмеченные особенности характерны не только для школы в Архызе, но и для всех других школ, организованных Адиком, а также его коллегами, учениками и последователями.

Вот почему свои тезисы о «[Школе понимания](#)» я посвятил Адольфу Львовичу Фуксману.

Школы всегда проводились в сказочных местах, где можно было вкусить не только прелесть новых знакомств и общения со старыми друзьями, но и насладиться великолепной природой.

Благодаря школам Фуксмана я впервые в жизни встал на горные лыжи, побывал неоднократно в Баксанской долине, на Чегете, на Эльбрусе, в спортивных лагерях «Лиманчик» и «Моряк» в окрестностях знаменитого Абрау-Дюрсо. Иногда удавалось прихватить с собой и членов семьи. Старшая дочь, Ольга, даже побывала «Мисс Лиманчик».

Ещё одна компонента школьного ритуала, консолидирующую роль которой Адик прекрасно понимал и высоко ценил — венчающая праздник юмористическая стенгазета.

Забавные ситуации на лекциях (и не только) тщательно фиксировались Олей Ореховой (Трещовой) и Лизой Натанзон. В ходе ежевечерних бурных дебатов незабываемой редколлегии, не без творческих мук и споров рождался очередной эпистолярный шедевр — неотъемлемый атрибут каждой школы.

Его блестяще оформляла своими рисунками Лера Белоус (Шевченко), а на венчающем школу банкете, дождавшись момента, когда народ оказывался достаточно разогретым, редколлегия выстраивалась перед собравшимися, неподражаемый Володя Кондратенко торжественно выносил свёрнутую в свиток газету и артистически зачитывал её под хохот и аплодисменты присутствующих.

Школы Фуксмана для меня в то время — ещё и регулярные встречи в неформальной обстановке не только с Сашей Клещёвым, Лёней Белоусом и другими соавторами стенгазеты.

Это ещё и общение с такими замечательными людьми, как Григорий Самуилович Цейтин, Андрей Николаевич Терехов, Эдуард Зиновьевич Любимский, Марк Ефимович Неменман, Владимир Арнольдович Биллиг, Михаил Михайлович Горбунов-Посадов, Андрей Валентинович Климов, Сергей Анатольевич Романенко, Михаил Иосифович Дегтярь, Макс Иосифович Канович, Валерий Николаевич Агафонов, Александр Яковлевич Диковский. Этот список мне ещё предстоит с удовольствием дополнять и дополнять.

Бывали на школах и Андрей Петрович Ершов, и Святослав Сергеевич Лавров, и Евгений Андреевич Жоголев, и Николай Павлович Трифонов, и Игорь Васильевич Поттосин, и многие другие признанные программистские авторитеты того времени.

Благодаря Адику в моей жизни появились и его ближайшие помощники — Валя Куприянова и Сережа Абрамович, Христя Дженибалаев и Сережа Крицкий, Оля Ильичёва и многие, многие другие.

Ещё яркая картинка — Адик приехал к нам в МГУ в качестве докладчика на семинар, которым руководили Михаил Романович Шура-Бура, Евгений Андреевич Жоголев и Николай Павлович Трифонов.

Выходит к доске и предлагает **на выбор аудитории** четыре(!) **совершенно различные** темы.

Кратко проходится по каждой из тем и, когда Михаил Романович выбирает, насколько я помню, **расслоенное программирование**, бодро переходит к собственно докладу — как обычно для Фуксмана, блестящему.

Закончу этот небольшой опус фрагментом предисловия к моей книге «**Языки программирования: концепции и принципы**», судя по отзывам, удавшейся: «Автор старался не изменить духу преданности сути дела и творческой раскованности, воплощением которых для него остаются рано ушедшие из жизни Андрей Петрович Ершов, успевший прочитать первый вариант рукописи и поддержать настроение автора писать “как пишется”, и Адольф Львович Фуксман, который в свое время горячо обсуждал с В.Л.Темовым и автором совместный проект университетского учебника по программированию.»

Судьба Адольфа Львовича — и трагедия, и праздник.

Праздник души, которая всегда с нами.

Живёт в нас, поддерживает нас и очень помогает нам делать этот мир лучше.

**ВОСПОМИНАНИЯ О ДРУГЕ. Автор: Вячеслав Павлович Захарюта,
математик, д.ф.-м.н., профессор Ростовского и европейских
университетов.**

Прошло почти сорок лет как трагически погиб Адольф Львович Фуксман, мой ближайший друг Адик. Он ушёл молодым, сорокалетним, в расцвете таланта. То была огромная потеря для всех, кто его знал, а особенно, для тех, кто знал его близко... Я вспоминаю его семнадцатилетним, с огненной шевелюрой, лучистой улыбкой и пытливым взглядом. Таким он был, когда мы познакомились с ним на втором этаже физмата, у стенда математической олимпиады, содержащей 10 трудных задач для первокурсников. Адик решил безупречно все задачи, а ближайший конкурент вдвое меньше! Думаю, он превосходил всех на нашем курсе как по способностям, так и по подготовленности к избранной карьере.

Наша дружба началась с первого взгляда, с первого слова.

Мы вместе бродили по бульвару Пушкина, распевая дуэтом Элегию Массне, или лейтмотив из кинофильма "Колдунья" по Куприну, вконец околдованные Мариной Влади, или проверяя, например, можем ли мы передавать мысли друг другу. В последнем опыте мы передавали простейшие фигуры и было много совпадений, но потом мы поняли, что виной тому были одни и те же фонари перед нами. Мы вместе штудировали курс Фихтенгольца, далеко забегая вперёд по сравнению с лекциями, решали задачи или разбирали доказательства из книги Пойа "Задачи и Теоремы Анализа".

Позднее к нам присоединился Юра Троянker, и образовалась наша тройка. Юра был по складу ума скорее гуманитарием. Он помнил наизусть страницы прозы, знал множество стихов, сам писал. Он прекрасно дополнял наш дуэт. С ним мы увлекались переводами Маршака (сонеты Шекспира, Бернс) и Гинзбурга (ваганты), поэзией Пастернака, Заболотского, Мартынова, Хафиза, Хайяма и многим другим.

В нашей студенческой и аспирантской жизни было много музыки, пожалуй, не меньше, чем математики. Адик прилично играл на фортепиано, мог читать ноты с листа; иногда они играли в 4 руки с сестрой Светланой. Помню, как мы с Адиком исполняли для собственного удовольствия арию Надира из "Искателей Жемчуга" Бизе (я вёл соло на домре). До сих пор удивляюсь его терпению при разучивании этой прекрасной вещи, поскольку мой уровень был ниже плинтуса. Вот кто играл на домре виртуозно, так это Игорь Симоненко! С удивительным мастерством он исполнял "Цыганские напевы" Сарасате на студенческих вечерах. А ещё Ирина Систер просто волшебным образом пела только что появившийся, говоря нынешним языком, хит "Бессаме мучо" Консуэло Веласкес, а незрячий математик Гриша Бездудный профессионально исполнял на аккордеоне "Токкату и Фугу ре минор" Баха...

Мы были буквально одержимы классической музыкой, используя любую возможность узнавать новое: филармония (был тогда в Ростове довольно приличный симфонический оркестр), "открытая" сцена в парке имени Горького (тогда вход в парк был платный и надо было сначала перелезть через ограду со стороны Пушкинской улицы), кино (балет Прокофьева "Ромео и Джульетта" с Улановой и его же музыка к "Ивану Грозному", Адик особенно нравилась песня о бобре). А ещё прослушивание пластинок у Григория Соломоновича Бархина с его интересными комментариями, дружеские вечера у Миши Захар-Иткина (он открыл для нас Брамса!). Миша потом уехал в Москву, защитил докторскую диссертацию и ушёл из жизни молодым.

Адик, Юра и я вместе занимались греблей, играли в теннис. Втроём мы отправились после третьего курса на целину в составе студенческого отряда РГУ. Это было прекрасное время. Мы сначала строили элеватор и градирню, а потом, перелопачивали горы зерна, спасая его от возгорания. Мы работали по 10-12 часов, спали в палатках до самых холодов и были счастливы! Там, на целине, ярко проявились сильные, лидерские стороны характера Адика, он всегда брал на себя главную тяжесть, подавая личный

пример. Пожалуй, родился он лет на 25 раньше, быть бы ему "комиссаром в пыльном шлеме" (в хорошем смысле, как у Окуджавы!).

"Три юных ортодокса" сказал о нас Владимир Сидоров, тогда начинающий поэт, студент литфака, а позднее известный донской писатель, автор вполне ортодоксального романа "Камышеваха" (о стачке 1902 года).

Я вспоминаю, как мы втроем доказывали преимущества социализма в беседе с редактором журнала "Лайф". Он случайно оказался на том же теплоходе, на котором выпускники РГУ (будущие младшие лейтенанты запаса, артиллеристы!) направлялись на стажировку на полигоне вблизи Волгограда. Наши начальники проявили бдительность, нас высадили раньше, и пришлось нам идти строем лишних двадцать километров под модифицированного Киплинга:

Только пыль, пыль, пыль

От шагающих сапог,

Отдыха нет на войне студенту.

Пыль, пыль, пыль...

А злобный писака расписал как студенты клянчили у него US-сувениры, а об "ортодоксах" ни слова!

Юра окончил университет с красным дипломом, был распределён в РАУ, стал первоклассным преподавателем. Из-за тесного общения с университетским другом Солженицына Аполлоном Аполлоновичем Сукало его отстранили от преподавания и не позволили защитить готовую диссертацию по закрытой тематике. Юра погиб через десять лет после Адика из-за халатности врачей.

Адик начинал свою исследовательскую деятельность как чистый математик. Уже на четвёртом курсе он получил от И.И. Воровича задачу об аппроксимации функций в замкнутой области с сохранением однородных граничных условий. Она возникала в связи с применением вариационных методов решения краевых задач для эллиптических уравнений. Адик прекрасно справился с задачей, и к выпуску из университета были получены почти все результаты его будущей

диссертации "Приближение функций многих действительных переменных с сохранением однородных условий на границе области". Эти результаты были опубликованы в трёх статьях в ДАН (1960, 1961, 1962). Блестящий старт!

А вот с аспирантурой вышел казус. Профессор С.Б. Стечкин отобрал двух кандидатов (включая Адика) для поступления в аспирантуру при Математическом Институте АН СССР им. Стеклова. Но если сотрудник Стекловки не знал, что неправильная фамилия напрочь исключает такую возможность, то откуда было знать об этом провинциальным соискателям. Дело кончилось тем, что мы опять были вместе, в аспирантуре у Михаила Григорьевича Хапланова. Еще на пятом курсе мы регулярно принимали участие в областном математическом семинаре под руководством Хапланова. Тогда мы были под сильным впечатлением от блестящего результата М.М. Драгилева о квазиэквивалентности базисов в пространстве аналитических функций. Вспоминаю, как М.М. пригласил нас двоих, студентов 5 курса, на банкет по случаю своей успешной защиты. Мы поскромничали тогда - не пошли, а сейчас я жалею об этом. Драгилев поразил нас применением тонких методов функционального анализа к решению проблемы, которая ставилась в терминах классического анализа. Это было время большого увлечения функциональным анализом. Как раз в 1959 вышли две знаковые книги:

1. Канторович и Акилов. Функциональный Анализ в Нормированных Пространствах
2. Н. Бурбаки. Топологические Векторные Пространства (русский перевод)

А у М.Г. ещё был раритет - "Курс Функціонального Аналізу" Банаха, изданный на украинском языке во Львове (1948), отличающийся от издания 1932 множеством дополнений и замечаний, сделанных Орlichem и Мазуром. Кроме этих книг мы должны были изучить: уравнения математической физики (по Соболеву), теорию функций (Титчмарш), комплексный анализ (по Привалову), лекции по функциональному анализу (Рисс и Секефальви Надь).

Вспоминаю, как на выпускном вечере мы с Адиком подошли к В.С. Рогожину и предложили тост "за функциональный анализ!", на что он неожиданно отреагировал так: "Фёдор Дмитриевич тоже хороший человек."

Мы знали, что профессор Ф.Д. Гахов учёный с мировым именем, автор книги "Краевые Задачи", по которой он прочитал нам интересный спецкурс. А на его публичной лекции о туристической заграничной поездке, в которой он несколько приподнял для слушателей железный занавес, яблоку было негде упасть. Добавлю к этому, что после нашего выпускного вечера он отправился с нами на левый берег Дона встречать рассвет, рассказывал много интересного, громко пел "Всё выше, и выше, и выше..." Так что мы никак не могли сомневаться, что Ф.Д. хороший человек. Правда, он функциональный анализ не любил и, говорят, даже запрещал своим ученикам читать такие книги. На экзамене по спецкурсу он гонял меня по всему курсу и в конце предложил поступать к нему в аспирантуру. Но я уже был отравлен духом функционального анализа...

Мне приходилось слушать доклады Адика на семинаре по нелинейным задачам механики, руководимом И.И. Воровичем, на Всесоюзном Математическом Съезде в Ленинграде (1961), на Всемирном Математическом Конгрессе в Москве (1966). Его доклады и публикации отличались аккуратностью, чёткостью формулировок, если выкладки были громоздкими, он подключал формулу "грубо говоря" и объяснял "на пальцах" их смысл. Вспоминается курьёзный случай. Мы с ним напоролась в деканате физмата на реплику "А какая ваша разница?". Адик тут же отпарировал "А наша разница такая ..." и дальше шло краткое и ясное описание "нашей разницы".

Адик нравился нашим однокурсницам, но некоторые его побаивались - слишком умный, да и на язык остёр. У нашей тройки было табу - личные интимные дела каждого не обсуждались, их как бы не существовало. Но однажды я наблюдал неотразимость моего друга с близкого расстояния. Ленинградский съезд был в начале июля, белые ночи... Адик и я случайно познакомились с милой девушкой по имени

Ксения. Адик ей понравился с первого взгляда, она ему тоже. Ксения сразу же предложила быть нашим гидом. Наша импровизированная экскурсия длилась много часов. Это было здорово! Мы много шутили и смеялись. Где-то в три часа ночи мы проводили её до её подъезда и даже написали справку для её мамы, что возвращаем ей дочку в целостности и сохранности. Адик подписался Замкомпоморде (что означало: заместитель командира по морским делам) Мышкис, а я, же по индукции, командир Кошкис ...

Тогда же в Ленинграде мы хотели найти в Эрмитаже гемму, ярко описанную в романе Ивана Ефремова "На краю Ойкумены". На ней были изображены три героя, прошедшие через многие испытания. Этот роман нам очень нравился, наверное, потому что нас было тоже трое. Увы, эта гемма оказалось лишь красивой фантазией автора...

Диссертацию Адик защитил досрочно в Днепропетровском университете, как ему рекомендовал А.Ф. Тиман, высоко оценивший его результаты.

Вскоре после защиты Адик получил ещё два выдающихся результата: первый (СМЖ, 1964), о продолжении функций с сохранением гладкости, существенно усиливающий предшествующие результаты В.К. Дзядыка и С.М. Никольского; второй (УМН, 1965), где доказываются обращения известных теорем А.Ф. Тимана и В.К. Дзядыка. Он становится авторитетом в конструктивной теории функций.

Однако после избрания директором ВЦ РГУ совершается крутой поворот в его жизни. Адик ничего не делал впосилы и к новой должности отнёсся как к миссии. При нём ВЦ РГУ обрёл высокий научный уровень. Но об этом лучше расскажут его сподвижники и специалисты из разных научных центров страны, собравшиеся на конференции, посвящённой его памяти.

Адик был прекрасным преподавателем, строгим, требовательным, но любимым. Несмотря на большую занятость делами ВЦ, он не оставлял преподавательскую деятельность до конца. В последние годы Адик работал на износ и для него существовали два приоритета: работа и семья. Мне приятно, что в это время появились три наши совместные публикации.

Хочу, в заключение, вспомнить также двух наших старшекурсников Игоря Симоненко и Виктора Юдовича. Общение с ними, их пример давали мощный стимул для наших собственных успехов. Мне наиболее запомнилась наша совместная работа в семинаре по изучению результата Кальдерона-Зигмунда об ограниченности сингулярных операторов в L_p - пространствах. Адик использовал методы Кальдерона-Зигмунда в своих работах, а статья (Захарюта-Юдович, УМН, 1964), основана на применении самой теоремы Кальдерона-Зигмунда (последнее цитирование в 2007!). И ещё одно яркое личное воспоминание: Игорь и Виктор взяли меня, тогда ещё аспиранта, третьим в великолепный хоздоговор с Таганрогским Радиотехническим Институтом; по его результатам было опубликовано 6 совместных статей в "Электротехнике"!

Закончу прекрасными словами Василия Андреевича Жуковского:

...не говори с тоской: их нет.

Но с благодарностию: БЫЛИ!

ВОСПОМИНАНИЯ КОЛЛЕГ И СОРАТНИКОВ.

**Александр Сергеевич Клещев, д.ф.-м.н., главный научный сотрудник
Института автоматике и процессов управления Дальневосточного
отделения РАН**

Пытаясь вспомнить это время, я понял, что был знаком с Адольфом Львовичем шапочно и, в отличие от Виталия Кауфмана, Володи Темова или Андрея Терехова, не имел с ним серьезных разговоров. В то время я уже отходил от тематики языков программирования и трансляторов, или, вернее, размышлял о распространении этих методов на более широкий класс языков. Поэтому для меня Фуксман — это прежде всего организатор ростовских школ, которые действительно были Школой для нас и одним из самых ярких событий того времени. И здесь конечно важно то, что после гибели лидера Сережа Абрамович и весь коллектив ростовского ВЦ продолжил эту традицию на самом высоком уровне, расширив тематику этих школ далеко за пределы языков и трансляторов. За это им низкий поклон.

**Владимир Борисович Дыбин, доцент кафедры алгебры и дискретной
математики ЮФУ**

Несколько строк об Адольфе Львовиче Фуксмане.

С Адольфом Львовичем Фуксманом я познакомился в 1957 году на «целине», где мы оба оказались в составе мехматовского студенческого отряда, я в качестве второкурсника, а он — четверокурсника. В нашем отряде выделялась тройка друзей-четверокурсников: Адольф Фуксман, Вячеслав Захарюта и Юрий Троянкер.

В один из первых дней после возвращения в Ростов мы с Фуксманом столкнулись в фойе физмата. Мы оба не имели жилья, и Фуксман

предложил поселиться вместе. Наша комната расположилась в коммунальной квартире двухэтажного дома, стоявшего напротив физмата на улице Горького. Она оказалась тесной, на три кровати. На третью кровать приходил ночевать хозяйский сын, в остальное время она была целиком в нашем распоряжении, а мы были неприхотливы. Тем более в те годы можно было заниматься и на физмате, где во второй смене пустовало много аудиторий.

С той поры я стал называть Фуксмана Диком, а он меня – Вовкой. Научным руководителем Дика был М.Г. Хапланов. Тема научной работы была по теории приближений. На меня большое впечатление производила непрерывность и интенсивность работы Дика над темой. Второкурсник впервые получал уроки профессиональных занятий математикой. В памяти осталась мимоходом брошенная фраза «Вовка, какие ещё есть буквы, индексы уже не помогают?».

Несмотря на поглощённость математикой, у Дика оставалось время и силы на общекультурное образование. Он любил классическую музыку. А когда узнал, что я увлекаюсь живописью, попросился в гости ко мне в Таганрог, чтобы познакомиться с моей коллекцией открыток. В одно из воскресений мы осуществили эту поездку. Расположились на диване, и примерно около двух часов я рассказывал ему о русской живописи, иллюстрируя свой рассказ открытками: Академия, Передвижники, Мир Искусства, советская живопись... Когда мы возвращались на электричке в Ростов, Дик поблагодарил меня за поездку и лекцию, которая ему очень понравилась, и высказал желание послушать аналогичную лекцию о западной живописи. К сожалению, последняя не состоялась.

Позже наши пути разошлись. И вся информация о его дальнейшей жизни поступала ко мне от третьих лиц. Дик быстро написал и защитил диссертацию. Стал работать в вычислительном центре РГУ, продемонстрировал отличные организаторские способности, сформировал работоспособный профессиональный коллектив, который начал успешно развивать новые научные направления. Он заинтересовался

математической логикой, установил контакты с московскими логиками школы А.А.Маркова, получил известность в нашей стране.

Адольф Львович создал свою семью, родил и вырастил талантливых сыновей. Он любил отдыхать в горах Кавказа, в Ростове часто посещал филармонию. Во время туристских походов у Адольфа Львовича стала проявляться специфическая черта. Он не мог полностью оторваться от углубленных математических размышлений и полностью отдаться туристскому кодексу поведения в горах. В результате, его математическая одержимость вступала в противоречия с инстинктом самосохранения в условиях опасности среды, в которой он находился. Позже эта черта стала причиной его гибели.

Владимир Львович Тёмов, программист из второго поколения

АДОЛЬФ ЛЬВОФИЧ ФУКСМАН

Адик был прирождённым лидером. Я не уверен, что он сам это осознавал, но каждый кто с ним общался — сразу это чувствовал. Общение с ним возвышало.

Мы были счастливыми, в первую очередь, конечно, потому что были молоды. Но был ещё один фактор: мы были профессионалами, и были сильно увлечены своей деятельностью. Тогда казалось (да я и сейчас так думаю), что все программисты были хорошими людьми. Мы почти прикасались к бесконечности и алгоритмической неразрешимости, это лечило от мелочности и суеты. Нынешние вряд ли это поймут.

Адик всегда стремился понять не только, если можно так выразиться, суть вещей, но и источники наших суждений о них, верных или нет. Вспоминается характерный пример. Возвращаясь из школы в Архызе, я провёл ночь в его доме. Мы проговорили до утра, и в какой-то момент возник азартный спор: наши оценки одного из алгоритмов автоматического распределения памяти оказались резко противоположными. Адик задумался и предложил детально, шаг за шагом,

разобраться не с алгоритмами, а с тем, как каждый из нас пришёл к своему мнению. Решение оказалось простым. Это была эпоха ЭВМ, которые сильно различались по внутренней структуре. Адик работал на машине, в которой перемещение больших массивов в памяти было относительно медленным процессом, а в моей — весьма быстрым. *Так оказалось, что наши мнения были непримиримы, и оба были правы.*

Адик был один из самых светлых людей с которыми мне посчастливилось встретиться.

**Андрей Николаевич Терехов, профессор, заведующий кафедрой
системного программирования СПбГУ, генеральный директор ООО
"ЛАНИТ-ТЕРКОМ", г. Санкт-Петербург, 21 августа 2008 г.**

Я закончил мат-мех Ленинградского университета в 1971 году, причем был первым выпускником, который защитил диплом самого первого выпуска новой кафедры математического обеспечения ЭВМ. Моим научным руководителем был доктор физ-мат наук Григорий Самуилович Цейтин, мы занимались реализацией Алгола 68 для ЕС ЭВМ. В рамках этих работ было придумано довольно много новых идей и методов, о которых мы любили рассказывать на многочисленных в то время школах и конференциях по всей стране. Нашим любимым местом был лагерь «Лиманчик» около Абрау-Дюрсо, там на базе спортлагеря РГУ проходили ежегодные школы по системному программированию. Обычно они проходили в конце сентября-начале октября, море было теплым, вина было много, темы очень интересные. Я был довольно нахальным молодым человеком и как-то затеял спор с Адольфом Львовичем Фуксманом. Тот имел неосторожность сказать, что рекурсия никому не нужна. Я переспросил, какие машины и какие трансляторы с Алгола 60 есть у них в ВЦ. Тот перечислил. Я язвительно сказал, что ни один из этих трансляторов не поддерживает рекурсию, поэтому и говорить не о чем. Состоялась некоторая перепалка, в которой приняло участие довольно

много народу. Я решил, что мои отношения с А.Л. Фуксманом безнадежно испорчены, однако это оказалось совсем не так. Чем-то я ему понравился, поэтому он пригласил меня в Ростов на неделю для чтения лекций по технике трансляции. Это приглашение для меня, тогда еще совсем молодого ученого, было весьма лестным, поэтому я с удовольствием согласился. Не последнюю роль играло и то обстоятельство, что Адольф Львович сумел как-то обеспечить мне весьма хорошие финансовые условия.

Каждый день с 10 до 13 я читал лекции для сотрудников ВЦ и студентов, потом мы обедали, а после обеда Фуксман запирался со мной в своем кабинете, и я повторял все лекции ему одному. Это не было лекциями в классическом понимании этого слова. Он перебивал, комментировал, спорил. Я спросил, почему нельзя делать это прямо при всех. Ответ был коротким, как выстрел: «Вы уже один раз поставили меня в неудобное положение, я не хочу повторения, но поговорить интересно». Я решил, что, может быть, так и надо. Мои приезды в Ростов стали традиционными, практически каждый год я проводил там не меньше одной недели. Мы обсуждали широкий спектр проблем трансляции (анализ, оптимизация, генерация), операционных систем, технологии. Честно скажу, что слово "технология" вызывало у меня в то время некоторое отторжение и только через 10 лет под давлением другого моего старшего товарища - капитана первого ранга Владимира Петровича Морозова, я понял насколько это важно и интересно. Технологией программирования занимаюсь до сих пор, не забывая, что первым, кто пытался меня приобщить к этой теме, был А.Л. Фуксман.

В Ростове у меня образовался круг друзей: Сергей Абрамович (помню, что у него было пятеро детей, меня это изумляло), Сергей Крицкий (он под руководством Фуксмана занимался синтаксическими анализаторами), Хачадур Дженибалаев (он часто бывал в Ленинграде), Наташа Дыбина, которой Фуксман поручил следить, чтобы я не умер от голода. В те годы Ростов имел одну отличительную особенность - огромное количество прудов, где разводилась рыба. Их видно было даже с

самолета. В Ленинграде тогда с рыбой были проблемы, поэтому я отъехал в Ростове. Иногда я попадал и в неловкие ситуации, например, я рассказал Фуксману про метод синтаксического анализа, который разработал мой начальник лаборатории Мартыненко Б.К., а потом Фуксман упомянул этот метод в своей книге с оговоркой «что этот метод не имеет практического значения». Мартыненко сильно обиделся, к этому времени метод еще не был опубликован, так что Фуксман ссылаясь только на мое устное сообщение. Были и еще случаи, когда мы сильно расходились во мнениях, но, тем не менее, ничто не омрачало наших дружеских отношений.

Я был совершенно ошарашен известием о гибели Фуксмана, особенно, когда узнал подробности. Академик Ершов на одном из собраний нашей группы по Алголу 68 сказал, что мы потеряли большого ученого и что мы должны сделать всё, чтобы его школа не развалилась. Несколько лет Сергей Абрамович достаточно успешно справлялся с ролью лидера. Сергей Крицкий защитил диссертацию, кажется, и Дженибалаев тоже. Но потом всё как-то затихло. Многие идеи А.Л. Фуксмана пережили годы и актуальны до сих пор. Например, профессор нашего мат-меха В.О. Сафонов не забывает сослаться на Фуксмана и его расслоенное программирование в своих работах по аспектному программированию.

В советские времена всячески принижали роль личности в истории, что, мол, незаменимых людей нет. Теперь я ясно понимаю, что это совершенно не так.

**Иосиф Ильич Голянд, заместитель директора вычислительного
центра РГУ**

Самой яркой личностью был, безусловно, Адольф Львович Фуксман. Я его знал ещё студентом, т.к. был комсомольским секретарём. Он окончил с защитой аспирантуру у проф. Черняева в пединституте, был направлен по распределению к нам на работу. Он занимался чистой

теоретической математикой, имел публикации в американском научном журнале (что было тогда крайне редко), бросил все свои наработки и занялся вычислительной математикой.

Он, кроме научного таланта, обладал ещё большим организаторским дарованием. Это он вытащил меня с "Урала", где я вместе с И.В.Симоновичем и Е.Г.Ротовым делали для МАИ хорошую хоздоговорную работу, попросил за полгода наладить работу "Урала-11", затем назначил своим замом.

Он привлёк к своим работам молодых тогда С.М.Абрамовича, Х.Д.Дженибалаева, А.А.Дагалдыяна, давал задания и строго контролировал исполнение, сумел продать свои и их работы в НИИ Калининграда, добиться бюджетного финансирования. Огромна его роль и в территориальном расширении ВЦ, сначала в "дурдоме", а затем в строительстве здания на Западном. К сожалению, он нелепо рано погиб. При нём ВЦ вырос в несколько раз, обзавёлся машинами "Урал-11", "М-222", "БЭСМ-6".

Студентом он учился на "пятерки", и, преподавая, требовал такой же учёбы у студентов. Помню, доцент истфака, моя знакомая-шахматистка, попросила походатайствовать перед Адиком о своей племяннице - студентке геофака, не получившей зачёт по программированию. Так он заставил её 10 раз пересдавать, пока она не выучила и сдала.

В 1969 г. (примерно) ВЦ получил БЭСМ-4. Фуксман и Ротов быстренько передали "Минск-12" какой-то сельской школе, на его место поставили Урал-11, а на его место поставили БЭСМ-4. Дмитрий Николаевич Биркин придумал занести огромную тяжелейшую ЭВМ через окно со двора 5-ой школы. Машина работала в 3-х сменном режиме и решала множество задач физиков, химиков и механиков (благо имелась большая библиотека подпрограмм). В бригаду по обслуживанию машины входили Л.А. Ситникова, В.С. Кравченко, В.В. Табуров, В.Г. Панасьян, Л.Комаровский и др. Начальником машины сначала был В.А. Лойков, потом – Е.А. Колычев.

Для размещения М-222 ВЦ передали 111 аудиторию главного корпуса. Там ранее была библиотека, а потом кафедра геофака. Сначала начальником машины был В.А.Лойков, потом В.О.Залеский. На этой машине велась учебная работа и решались научно-технические задачи. Фуксман читал вычислительную математику на геофаке и студенты геофака проходили практику на М-222. Кроме того, на этой машине была развернута АСУ. Фуксман вместе с бригадой Г.Лунёва (Н.Б. Дыбина, В.Донской) умудрился проводить все расчёты бухгалтерии. А это была 3-х адресная машина с очень маленькой оперативной памятью, без барабанов и дисков, совершенно неприспособленная к АСУ. Я потом проверял: никто в СССР не смог на М-222 запустить 8 подсистем АСУ, а Фуксман с бригадой Лунева – смог.

К 1977 году ВЦ представлял собой огромный научно-производственный коллектив: более 150 инженеров и лаборантов большого парка ЭВМ (УВП [учебно-вспомогательный персонал]), около 50 математиков по бюджету, около 100 – хоздоговорников. Всего 286 сотрудников. Естественно, это был лакомый кусочек для нескольких молодых докторов мехмата и НИИМиПМ. Мехмат имел тогда большую напряжёнку с кадрами, а мы на каждую ЭВМ получали штаты УВП [учебно-вспомогательный персонал] на одну смену и росли, как на дрожжах. Посему мехмат инициировал в первой половине 1977 года обсуждение на Совете РГУ кадрового положения на ВЦ. У нас тогда было всего 3 кандидата наук. Я и Ротов прочли предварительный проект решения (Женя [Ротов] в парткоме, я – в профкоме). Рекомендовались и кадровые решения. Мы приняли свои превентивные меры и этот параграф был провален, но рекомендация усилить научно-кадровый состав ВЦ осталась.

Мы понимали, что, если Адик срочно не представит докторскую к защите, нас в следующий раз скушают без соли. Поэтому сразу после Совета мы посовещались и решили следующее. Адик вникал во все проблемы ВЦ, а их хватало. Мы попросили его не лезть в тактические вопросы, мы их решим сами, а сосредоточиться на полгода на написании

его монографии. Он согласился, оставив себе руководство и контроль над кадрами математиков.

Перед Новым годом ХНО [хозрасчетное научное объединение] Минвуза, руководившее тогда нами, прислало приказ о сокращении с 01.01.78 ставок по смете хоздоговоров и бюджета. Ну по хоздоговорам мы это сделали легко: убрали свободные ставки инженеров и лаборантов и сократив несколько полставочников-совместителей. А по бюджету пришлось резать по-живому (все ставки были заняты). Всю первую неделю 1978 года мы обзванивали своих знакомых, трудоустраивая сокращаемых. Наконец, в пятницу последнего пристроили, и Фуксман заявил, что устал и в субботу пойдёт в район учхоза РГУ ловить рыбу (это было его хобби).

А в субботу был большой мороз (градусов 25 с ветром). Почему-то в излюбленном месте Адика рыба не ловилась, и он пошёл вдоль ж/д полотна к станции. Из-за мороза и ветра он завязал уши шапки и не слышал гудка машиниста товарняка, нёсшегося из Таганрога в Ростов. Внегабаритное бревно на платформе ударило его так, что его очки отлетели на 25 метров вперёд. Машинист сообщил в Таганрог, откуда он выехал. Тело Адика забрали в Таганрог. Никаких документов при нём не было. В воскресенье жена подняла тревогу, но наши поиски, к которым активно подключился В.И. Седлецкий - тогда он был 1-ым проректором - были безрезультатны. Ни в больницах, ни в моргах Ростова. Тогда Владимир Иванович позвонил в Таганрог. В акте о смерти было написано - травма, несовместимая с жизнью.

Мы постарались проститься с ним, как он того заслуживал. Комендантом ВЦ тогда был А.Г. Радюхин, решивший все вопросы с гробом и местом на кладбище. Был и траурный митинг, и почётный караул в траурных повязках, венки и цветы. И.И. Ворович предоставил холл 1-го этажа.

ОТЦОВСКИЕ УРОКИ. Автор: Михаил Адольфович Фуксман

Адольф Львович Фуксман был не просто папой для мальчиков Жени и Миши – он был / есть / будет ярко выраженным архетипическим Отцом, одной из наших дорожек во всечеловеческую библиотеку коллективного бессознательного. Отцом – волей, властью, разумом, знанием, законом, учителем, борьбой, управлением, карой, защитой...

Отец был мудрым и тактичным учителем. Через пример его собственной жизни, через наше семейное общение мы постигали разумом и чувством, что такое мир и что нам следует делать в нём. Вот некоторые папины заветы.

Трудись. Отец был неутомимым тружеником. Мы ложились спать, а из-под двери его кабинета кралась струйка света: он работал. Мы знали, там – тишина, мысль. Не шуметь, не входить! Впрочем, Женя вспоминает одно яркое исключение. Однажды отец работал. Женя сидел в том же кабинете, где временно стояло пианино, и занимался на инструменте. Матриарх наших домашних кошек, Мурашка, готовящаяся разрешиться от бремени, бегала по квартире и жалобно взывала о людской помощи ... котята, естественно, вскоре благополучно появились. Невероятно, но папа мог работать и в таких условиях!

Мы с братом учились хорошо – конечно, вследствие папиных генов. При этом я не припомню родительских наставлений на тему долга ученика. Просто так было принято: отец делал всё, чем ни занимался, качественно, вкладывая весь разум и всю страсть – мы тянулись за ним. Родители особенно не контролировали нас, в школе появлялись нечасто.

Отец никогда не ограничивался только работой – он любил кататься на коньках, на лыжах, пешие прогулки на равнине и в горах, рыбалку, плавание, и приобщал нас к своим увлечениям. На редких фотографиях запечатлено даже, как отец делает упражнения йоги, стоит в перевёрнутой позе на пляже Мелекино, пансионате близ Жданова (Мариуполя), где мы часто отдыхали летом...

Развивай свои таланты. Отец чувствовал способности детей и заботился об их развитии. Женя хорошо рисовал – и ему покупались качественные краски, бумага, карандаши, кисти, рамки юный художник зачастую делал сам. Женя признаётся, что в детстве у него был художественный всплеск (у мамы и сегодня в квартире мы видим те давние работы), а вот со смертью отца увлечение живописью сошло на нет... Мальчик проявил влечение к ручному труду – папа поощрял и направлял: это были конструкторы, которые Женя помнит до сих пор. Как-то в детстве, лет в 6-8, он не по инструкции, а самостоятельно задумал, как бы мысленно спроектировал, сложный механизм. Это была канатная дорога! Что и неудивительно: мы бывали в горах не раз, и сами ездили на таких дорогах. Её игрушечный прототип был спроектирован для перевозки грузов. Конструкция включала две башни, между которыми была натянута леска. По леске ездил вагонетка с грузом. Когда она доезжала до башни, то переворачивалась при помощи остроумного устройства. Груз был доставлен! Но возникло затруднение со строительными материалами: в конструкторе явно не хватало крепежа на такое сложное сооружение. Женя озвучил проблему – на следующий вечер папа, наш всемогущий снабженец, доставил ему большое количество винтов и гаек. Модель была построена и действовала, ура! Мальчик подрос, был оборудован уголок в коридоре, огороженный занавеской. Это была настоящая мастерская, в которой Женя пропадал всё свободное время. Позже, уже готовясь к поступлению в институт (папы не было в живых), брат сам изготавливал наглядные пособия. Помню части человеческого тела, небольшой скелет Жениного производства.

А как-то раз учительница Жени вызвала родителей в школу. Пошёл папа, а Женя испугался: он был подвижным мальчиком и, случалось, попадал в истории. А что же теперь, тревожно думал он. И вот после уроков, в коридоре пустой школы отец говорил с учительницей. Пришедший с папой Женя прятался за углом, но потом не вытерпел и выглянул. Папа с учительницей беседовали как старые друзья, вспоминали, улыбались. Женя так и не понял, зачем вызывали родителей.

Зато отец, на пути домой, рассказывал сыну про подводные лодки и их модели.

Миша обнаруживал другие таланты. Хорошие музыкальные способности? Сначала появился частный учитель-скрипач, потом мальчик попал в музыкальную школу и закончил её... Плюс домашнее музицирование с папой. Есть склонности к абстрактному мышлению? Папа научил Мишу шахматам. Потом у мальчика был кружок при шахматном клубе – серьёзные, качественные занятия: изучение дебютов, эндшпиля, решение тактических заданий, анализ партий, и, конечно же, игра в турнирах на неплохом уровне.

Познавай. Отец с детства был очень любознательным мальчиком. Он живо интересовался различными предметами, быстро проникал в суть дела и чётко формулировал (о чём часто вспоминали позднее его коллеги), цепко запоминал.

Как вспоминает Светлана Львовна Фуксман, папина сестра, ещё в школе Адик пропадал после уроков в кабинете физики, от которого учитель, в знак доверия и уважения к пытливости мальчика, оставлял ключи. Адик вместе с другом сконструировал действующий радиоприёмник, и так заработало школьное радио!

Папа увлекался различными вещами так, что порой забывал обо всём на свете. Так однажды в калитку дома папиных родителей влетела испуганная женщина и закричала: «Он меня преследует!». Следом вошёл погружённый в размышления Адик. Оказалось, он обдумывал какой-то очередной вопрос (их было много, и они сменялись один другим) и быстро шёл домой. Он совершенно не видел, что впереди шла, а потом бежала эта дама. Можно представить, какого свирепого маньяка нарисовало её воображение! Все, и наша неожиданная гостья, долго не могли успокоиться от смеха.

Надо ли говорить, что папа учился блестяще, по уровню интересов далеко превосходя среднестатистического «отличника». Школу он закончил с серебряной медалью, основательно учился и в Ростовском государственном университете. Естественно, он знал цену этим знаниям,

этой учёбе, этому труду. Для нас, детей, это ярко выразилось в юмористической форме в характерной цитате нашего детства, которую мы слышали впервые от папы. По словам А. Милна в переводе Б. Заходера и произнесении Иа-Иа, Кристофер Робин «обалдевал» знаниями. И отец «обалдевал». И мы «обалдевали».

Свою страсть к познанию отец прививал детям. Он часто, с увлечением рассказывал нам о разнообразных предметах. Женя вспоминает, как однажды папа провёл его в Жданове с городского пляжа до дома бабушки и дедушки какими-то замысловатыми тропами. Папа помнил их с детства! При этом путешествие получилось познавательным: отец рассказывал о том, что попадалось на пути – о баржах, о подъёмных кранах – рассказывал так, что это вспомнилось через сорок лет.

Миша, будучи постарше, слышал от папы про алгоритмы и блок-схемы... впрочем, вопреки ожиданиям, систематического авторского курса начинающего программиста не было. Жаль...

Отец часто вёл нас к знаниям не сообщениями, а умело поставленными вопросами. Как-то раз мы всей семьёй ехали в поезде. На вентиляторе, обратил внимание папа, были надписи. Слева – «хол.», справа – «гор.»; чуть левее центра – «норм.», чуть правее – «ально». Что такое «ально»? Мы с Женей, кажется, так и не нашли тогда ответа. Папа с мамой вели себя дипломатично – не улыбались и педагогично – не подсказывали.

Во время путешествий у нас часто практиковалась игра «Что я возьму с собой в дорогу». Суть её: ведущий загадывает закономерность, и берёт с собой в дорогу только предметы, подходящие под эту закономерность. Например, все предметы, которые потонут в воде, или все предметы, выражаемые словами из трёх слогов. Отгадывать было очень увлекательно. Папа при этом оценивал и работу ведущего. Некорректно сформулированную закономерность он называл «хулиганомерность». И в этом слове были проявления «фуксманизации» (как выразились в шуточной газете коллеги отца): папин задор, активность, умение улыбаться в логике и находить логику в смешном.

Помогай людям и доверяй им. Отец много помогал другим людям и они, естественно, тоже тянулись к нему. Как будто пришла из романа (с поправкой на советские реалии) сцена знакомства с Надеждой Левитской, будущей женой. Они, тогда ещё молодые люди, оказались в одном вагоне электрички, отец уберёг её от назойливого внимания какого-то подвыпившего пассажира. Рыцарь-спаситель... мы вспомним этот образ, когда, спустя несколько лет, папа доставит маму в больницу с острым перитонитом.

Вот другой пример. Как-то вечером наша семья стояла на остановке трамвая в Жданове, направляясь с моря в дом родителей отца. Смеркалось. Папа увидел мальчика, понуро стоявшего на остановке, подошёл, заговорил с ним. Оказалось, тот ехал с тётёй и потерялся. Выяснилось, что тётя живёт недалеко от нашего дома. Мы взяли ребёнка в свою кампанию и, не заезжая домой, отправились на поиски его жилища и, после долгих поисков, нашли-таки его. Тётиной радости и благодарственным речам в папин адрес не было предела, мальчик же не верил своему счастью.

Вспоминает Евгений Адольфович Фуксман. Иногда случалось так, что он (тогда ещё – младший школьник) приносил домой папину зарплату – вероятно, немалую. Бухгалтер вычислительного центра подкалывала свёрток к Жениной одежде изнутри (крепко сидит, снаружи не видно), инструктировала для инкассаторского рейса (никаких игр, прямо домой) – и брат отправлялся в путешествие. Проблем не случалось никогда. Разумеется, папа мог забрать деньги сам, но не делал этого. Такой внешне экстравагантный обычай выражал ясное педагогическое намерение – это был урок доверия и ответственности, урок отношения к деньгам. Они были важной частью жизни, но никогда не стояли в нашей семье на первом месте. Инструмент, не смысл.

Радуйся жизни. Отец был общительным и жизнерадостным человеком. У него было много знакомых, был и дружеский круг, из которого вспоминаю семьи Захарюты, Троянкера (коллеги-математики), Самариных (о, Жанна Васильевна, лечившая все наши детские травмы). Часто собирались у нас, или у друзей, или на природе.

Папа часто придумывал всевозможные способы, как весело и интересно провести время. Например, в отцовском кабинете выключался свет. Зажигали свечи. Кто-нибудь из хозяев или гостей усаживался так, что его тень падала на южную стену. Наша мама карандашом обводила профиль «модели» на стене. Потом, спустя некоторое время, все весело разгадывали, где чей профиль нарисован.

Ещё помню любительский фильм, который папа затеял снимать с друзьями. Нашлась даже камера, вещь по тем временам редкая. Юрий Троянker был шпионом в тёмных очках, мама, понятное дело, – центральной лирической героиней, а папа спасал её и страну от козней врагов. Помню какие-то отрывки из этого фильма, снятые на речном теплоходике.

Папиной (и вообще семейной) гордостью была коллекция этикеток от сыров. Папа часто бывал в командировках и привозил оттуда разные заманчивые вещи, в том числе сыры. Кроме обычных «Лета», «Дружбы», «Шоколадного сыра» на дверце кухонного шкафа отметились этикетками рокфор, камамбер и множество других, редких тогда сыров, названия которых и не упомяну. Как и где доставал их папа в условиях советского дефицита – неразрешимая загадка. Этикетки неумолимо покрывали всё большую площадь дверцы, доходя числом до нескольких сотен. Со временем папа вошёл во вкус коллекционирования, по-видимому, творчески переосмыслив практику филателистов. Этикетка от сыра теперь подклеивалась на альбомную бумагу, которая, в свою очередь, подклеивалась к дверце на ленточке.

Впрочем, иногда радости жизни доставались дорогой ценой. Папа любил ходить по горам, внимательно относился к своей экипировке. Случалось, готовясь к походам, отец пропитывал свои ботинки (настоящие туристические! с шипами!) ... горячим рыбьим жиром. Гм... видимо, для водонепроницаемости. Процесс происходил на нашей кухне. Запах стоял несравненный и невыносимый! Мама, выражаясь дипломатическим языком, вручала отцу ноту по поводу организации процесса. Что, впрочем, не мешало никому – ни папе, ни ботинкам. Ни рыбьему жиру.

Цени своих близких. Отец любил и ценил свои семейные связи, и любовь эта пришла из дома его родителей. Он был старшим братом Светочки. Светлана Львовна Фуксман с большой теплотой вспоминает, как трогательно отец опекал её, учил разным вещам, помогал в школьных предметах.

Наша семья была дружной, и это шло от старших. Папа с мамой были вежливы. С другой стороны, они не стеснялись проявлять эмоции по отношению друг к другу. Разногласия, когда таковые случались, выясняли между собой. Мы же никогда не слышали от них ни резких слов, не повышенного тона. Папа был для мамы «Рыжик» – за цвет волос, потемневших со временем. А, может быть, за характер, активный, солнечный. А, может быть, представляла его как гриб с большой головой. Папа примером своих отношений с мамой показывал нам, как относиться к женщине – бережно, ласково, брать под защиту, как отвечать за свои отношения.

Отец, как часто это бывает у мужчин, более строго придерживался правил поведения в семье, чем мать. Если кто-то из детей делал недозволенные вещи, наказание не заставляло себя ждать. Иногда папа произносил характерные слова: «Мама, у тебя на кухне что-то пригорает» – это был сигнал о грядущем воспитательном воздействии. В этом не было авторитарности или жестокости. Я не помню физических наказаний. А вот угол для размышления был: иди, подумай. По словам мамы, Женя часто на пути в угол говорил: ой, я уже всё понял, обдумал.

Впрочем, отец часто предпочитал выяснить, а не наказывать. Одно время Женя, не приняв вторую учительницу по фортепиано, довольно долго прогуливал занятия. Когда дело открылась, папа не наказывал мальчика, только провёл беседу: о таких ситуациях надо говорить открыто, а не делать втихомолку. Занятия прекратились. Случай не упоминался.

Мы часто собирались вместе всей семьёй – на праздники (о, эти детские дни рождения...), в походы, в горы, на море, на рыбалку. У нас были и традиционные семейные игры. Кроме уже упомянутой «дорожной» игры это был... доп. Недавно я узнал, что и среди коллег папа был

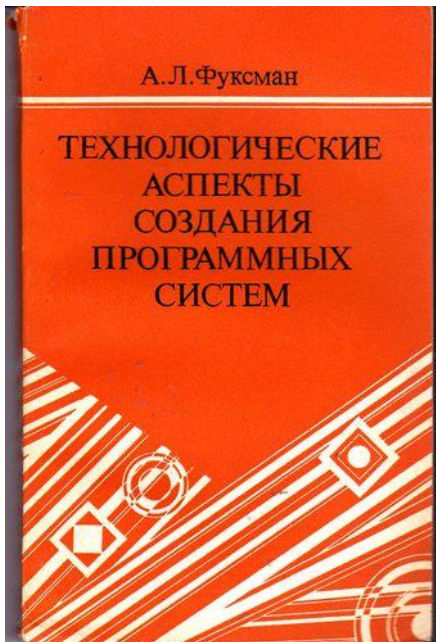
известен как любитель допа. В неё играют двумя командами. Игроки одной команды прячут монету (доп) – под столом её вкладывают кому-то в руку. Игроки другой команды угадывают, в какой руке эта монета. Даже в игре мы чувствуем логику мышления программиста – есть законное устройство ввода информации (капитан угадывающей команды), есть формализованные команды («Доп на стол!», «Убери руку!», «Дай монету!»), есть и результат работы программы (игроки проигравшей команды берут монету носом по периметру игрового стола). Очень задорная игра, особенно в заключительной части – тут всегда были шуточки, но не было обид. Проигрыш – это нормальный исход игры; соблюдай правила и, проигрывая, сохраняй лицо. Так не говорилось – это было закономерно. Это было естественно.

Яркое впечатление детства – папа, читающий нам на ночь. Он подбирал весёлые, умные, написанные ярким языком книги, пробуждающие мысль – вспоминаю Винни-Пуха (А. Милн в чудесном переводе Б. Заходера), Алису (Л. Кэрролл), мудрецов из местечка Хелом (О. Дриз), Людвиг Четырнадцатого и Тутту Карлсон (Я. Экхольм). Это был, кроме прочего, золотой фонд семейных цитат, которые папа часто обращал к нам в воспитательных целях: «Всё страньше и страньше», «Размахивая стулом, философ продолжал», «Чувствую себя одиннадцатичасово» (одиннадцать часов – «самое время подкрепиться» для Винни Пуха), «Смотрите, как я плаваю!», «Что я скажу вам. На это в ответ. Может быть, да. Может быть, нет», «Ты взъерошен, словно веник, Энык-Бенык, что с тобой?»...

Папа ценил точное и острое слово, сам шутил непринуждённо и ценил чужой юмор. Например, вечернее чтение иногда служило успокаивающим средством для маленьких детей, которым мама подстригала ногти. Мама в шутку приговаривала нам: «Посмотри, у тебя ногти, как у питекантропа». Женя однажды расшифровал незнакомое слово как «Петя Кантропов» и спросил: а кто этот Петя, Мишин одноклассник? Да, этот всеобщий семейный смех... как же давно это было...

Воспоминания об А.Л. Фуксмане

Публикации А.Л. Фуксмана



Монография



Труды школы А.Л. Фуксмана

СПИСОК РАБОТ А.Л.ФУКСМАНА (Собрано Ю.С.Налбандян, выделенные жирным шрифтом были включены самим А.Л.Фуксманом в список основных трудов)

- 1. Приближение функций с сохранением однородных граничных условий // Доклады АН СССР. – 1960. – Т. 134, № 2. – С. 289-291.**
- 2. О приближении функций многих переменных с сохранением граничных условий // Доклады АН СССР. – 1961. – Т. 141, № 5. – С. 1050-1053.**
3. О приближении функций с сохранением граничных условий / Материалы 3-й научной конференции аспирантов Ростовского университета. – Ростов-на-Дону: Изд-во ИРУ, 1961. – С. 70-75.
- 4. Локальные свойства некоторых аппроксимационных операторов // Доклады АН СССР. – 1962. – Т. 142, № 3. – С. 556-559.**
5. Приближение функций многих действительных переменных с сохранением однородных условий на границе области. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Днепропетровск, 1962, 8 с.
- 6. О продолжении функций с сохранением дифференциальных свойств // Сибирский математический журнал. – 1964. – Т.5, № 6. – С.1370-1381.**
- 7. О взаимодействии нулей и степенных особенностей функций действительных переменных / Вопросы вычислительной математики и вычислительной техники. Сборник статей. – Ростов-на-Дону: ИРГУ, 1965. – С. 67-88.**
- 8. О выборе координатных функций для приближенного решения одномерных краевых задач вариационными методами / Вопросы вычислительной математики и вычислительной техники. Сборник статей. – Ростов-на-Дону: ИРГУ, 1965. – С.3-7**
- 9. Структурная характеристика функций, у которых $E^n(f, -1, 1) \leq Mn^{-(k+\alpha)}$ // Успехи математических наук. – 1965. – Т.20, вып.4. – С.187-190. <http://www.mathnet.ru/rus/rm6064>**

10. Взвешенное приближение периодических функций многих переменных / Тезисы кратких научных сообщений Международного конгресса математиков. Секция 4. Классический анализ. – М., 1966. – С. 91.
11. Статистическое моделирование сложных систем. /Тезисы докладов научно-технической конференции по внедрению и использованию вычислительной техники в Ростовской области. – Ростов-на-Дону, 1966. – С. 19-21 (в соавторстве с С.П.Гайдамакиной).
12. Об использовании шкал для раскрытия линейных материалов /Алгоритмизация и программирование экономических расчетов. Тезисы докладов Межвузовской научной конференции. – М., 1967. – С. 88.
- 13. О некоторых грамматиках для описания контекстно-свободных языков / Труды 1-й Всесоюзной конференции по программированию. Секция А. Вопросы теории программирования. – Киев, 1968. – С. 135-143.**
14. Опыт определения миграционных форм растворенных веществ в природных водах // Гидрохимические материалы. – 1968. – Т. 47. – С. 194-202 (в соавторстве с А.Д.Семеновым, В.Г.Залетовым, В.П.Захарютой, Н.Н.Сюняковой).
- 15. Приближение функций действительных переменных алгебраическими полиномами в замкнутой области // Доклады АН СССР. – 1968. – Т. 178, № 6. – С.1263-1266.**
- 16. Алгоритмы синтаксического анализа для некоторых классических языков / Применение методов вычислительной математики и вычислительной техники для решения научно-исследовательских и народнохозяйственных задач, в.4. – Воронеж, 1969. – С. 61-64.**
17. Комплексообразование в природных волнах и его значение при решении некоторых проблем гидрохимии и геохимии /Тезисы докладов X Всесоюзного совещания по химии комплексных соединений. Киев, 2-6 июня 1969 г. – Киев: Наукова Думка, 1969. – С. 146-147 (в соавторстве с А.Д.Семеновым, В.Г.Залетовым, В.П.Захарютой, Н.Н.Сюняковой).

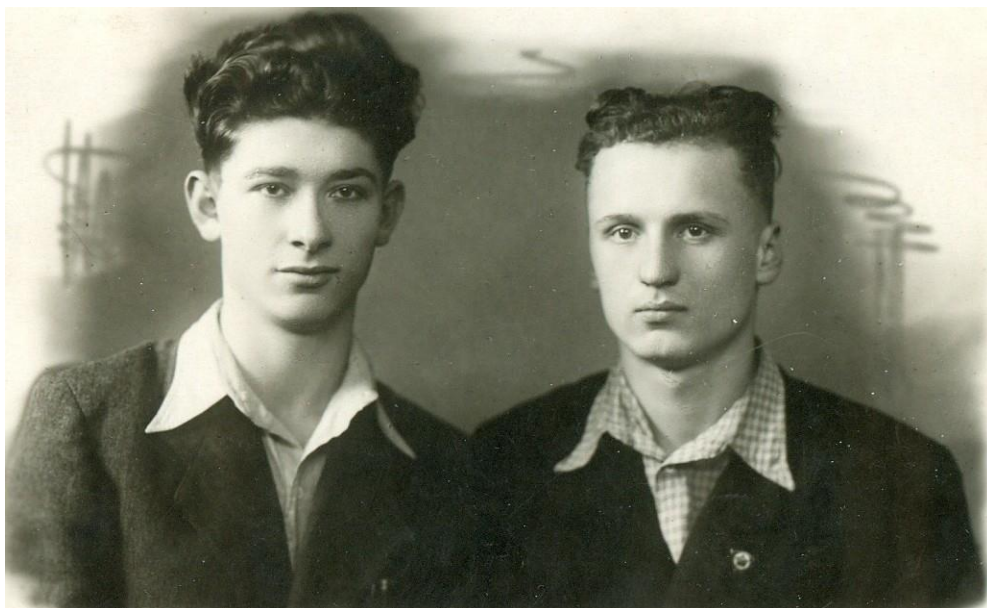
18. **О некоторых грамматиках для описания контекстно-свободных языков / Труды семинара ИК АН УССР по автоматизации программирования. – Киев, 1969.**
19. **О периодичности мультипликативных датчиков псевдослучайных чисел // Автоматика и вычислительная техника. – 1969. – № 2. – С. 92-94.**
20. Применение ЭВМ для исследования выбарий сельхозмашин // Тракторы и сельхозмашины. – 1969. – № 3. – С. 31-32 (в соавторстве с Ю.В.Гриньковым, В.А. Мочаловым и др.).
21. Расчет миграционных форм веществ, растворенных в природных водах / Материалы XXII гидрохимического совещания. В. 3. – Новочеркасск, 1969. – С. 68-69 (в соавторстве с А.Д. Семеновым, В.Г. Залетовым, В.П.Захарютой, Н.Н. Сюняковой).
22. **Ускорение процесса моделирования отказов в больших системах // Автоматика и вычислительная техника. – 1969. – № 1. – С. 62-64 (в соавторстве с с Е.Д. Харламовой, Н.В. Шмайло).**
23. Автоматизация работы за пультом ЦВМ / Тезисы докладов научно-технической конференции по использованию вычислительной техники (29-20 июня 1970 г.). – Ростов-на-Дону, 1970. – С. 123-124.
24. Автоматическая кодировка грамматик / Тезисы докладов научно-технической конференции по использованию вычислительной техники (29-20 июня 1970 г.). – Ростов-на-Дону, 1970. – С. 68 (совместно с И.В.Кузьминой).
25. **О некоторых свойствах формальных грамматик / Труды Всесоюзной конференции по программированию. Заседание К. 3-6 февраля. – Новосибирск, 1970. – С. 21-31.**
26. Отладка программ, написанных на АРМУ /Тезисы докладов научно-технической конференции по использованию вычислительной техники (29-30 июня 1970 г.). – Ростов-на-Дону, 1970. – С. 89-91 (в соавторстве с Л.А.Мачулиной).
27. Расчет норм времени и расценок на строительно-монтажные работы /Тезисы докладов научно-технической конференции по использованию

- вычислительной техники (29-30 июня 1970 г.). Ростов-на-Дону, 1970. – С. 103-104 (в соавторстве с И.В. Петровой).
28. Транслятор с АРМУ для машины «Урал-11» / Тезисы докладов научно-технической конференции по использованию вычислительной техники (29-30 июня 1970 г.). – Ростов-на-Дону, 1970. – С. 69-71 (в соавторстве с С.П. Крицким).
29. Универсальный метод обработки различных анкет / Тезисы докладов научно-технической конференции по использованию вычислительной техники (29-30 июня 1970 г.). – Ростов-на-Дону, 1970. – С. 114-115 (в соавторстве с И.И.Смирновой).
30. Эффективная организация переработки текста / Тезисы докладов научно-технической конференции по использованию вычислительной техники (29-30 июня 1970 г.). – Ростов-на-Дону, 1970. – С. 125-126.
- 31. Переработка текста на основе разделенного синтаксиса / Разработка трансляторов. – Ростов-на-Дону, Изд-во РГУ. – 1972. – С. 18—57.**
- 32. Общая организация транслятора / Разработка трансляторов. – Ростов-на-Дону, Изд-во РГУ. – 1972.**
- 33. Организация ввода-вывода в трансляторе / Разработка трансляторов. – Ростов-на-Дону, Изд-во РГУ. – 1972.**
34. Упорядоченные магазинные автоматы. Отчет ВЦ РГУ, 1972
- 35. Система проектирования трансляторов СПТ-РГУ / Труды симпозиума «Теория языков и методы построения системы программирования». – Киев-Алушта, 1972.**
36. Проблема эквивалентности для одного подкласса детерминированных магазинных автоматов. Отчет ВЦ РГУ, 1973.
37. Некоторые классы языков, определяемые их отношением к левостороннему анализу. /Труды семинара «Автоматизация программирования». – Киев, ИК АН УССР. – 1973 (в соавторстве с В.Т.Денисенко).

38. Разработка одной многоязыковой модульной системы пакетной обработки задач / Системное программирование, Ч. III. – Новосибирск, 1973. – (в соавторстве с С.М. Абрамовичем и др.).
39. Основы разработки трансляторов. – Ростов-на-Дону: ИРУ, 1974. – (в соавторстве с С.П. Крицким, А.А. Дагалдыяном, Х.Д. Дженибалаевым).
40. Решетровые и функциональные грамматики / Труды симпозиума «Системное и теоретическое программирование. – Кишинев, 1974.
41. Расслоенное программирование / Системное и теоретическое программирование, Новосибирск, 1974.
42. Макрогенерация с управляющим языком высокого уровня / Труды всесоюзного семинара по вопросам макрогенерации. – Тбилиси, 1975.
43. Упорядоченные магазинные автоматы и некоторые классы грамматик. / Однородные цифровые вычислительные и интегрирующие структуры. – Таганрог, ТРТИ, 1975. – С. 142—150 (в соавторстве с С.М.Абрамовичем).
44. Некоторые принципы построения трансляторов / Труды всесоюзного симпозиума по методам реализации новых алгоритмических языков. – Новосибирск, 1975.
45. Слаборазделенные грамматики // Журнал вычислительной математики и математической физики. – 1976. – Т. 16, № 5. – С. 1293—1304. <http://www.mathnet.ru/rus/zvmmf6039>
46. Диагностические и другие упрощенные формы магазинных автоматов // Программирование. – 1976, № 5.
47. Технологические аспекты создания программных систем - М. : Статистика, 1979. – 183 с.
48. «Язык УТОПИСТ» //Алгоритмы и организация решения экономических задач. Сборник статей. В. 10. – Москва, Статистика, 1977. — с. 80–122. (в соавторстве с М.А. Мяннисалу, Э.Х. Тыгу, М.И. Унт).

ФОТОГРАФИИ

ФОТОГРАФИИ ИЗ АРХИВА Валентины Фемистокловны Аманатовой



А.Фуксман и В.Захарюта, 1 курс, физмат, 1955



2. А.Фуксман и В.Захарюта, 1 курс, физмат, 1955

Воспоминания об А.Л. Фуксмане



3. А.Фуксман, Ю.Троянкер, В.Захарюта, целина, 1957



4. А.Фуксман, целина, 1957



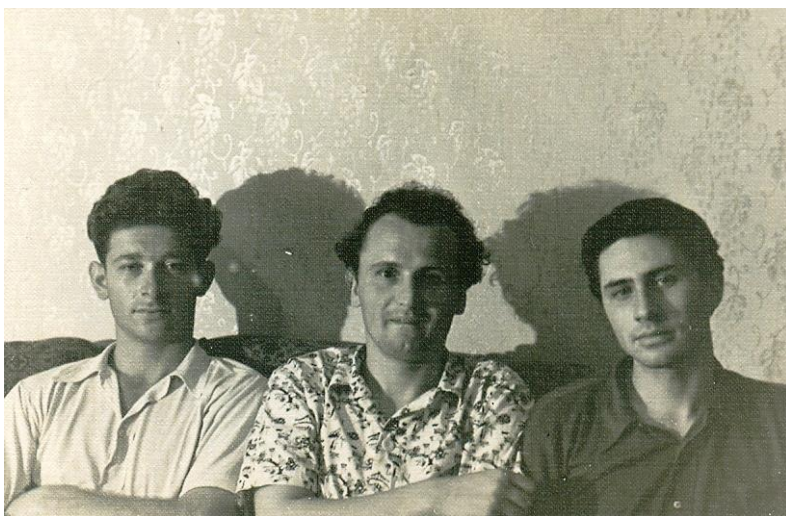
5. На целине, 1957



6. На военных сборах в Волгограде, 1959



7. На военных сборах в Волгограде, 1959



8. С В.Захарютой и Ю.Троянкером, 1959



9. Фотография из выпускного альбома, 1959



10. На пикнике в Старочеркасске, 1958



11. На пикнике в Старочеркасске, 1958



12. А.Фуксман и В.Захарюта, левый берег Дона, 1972



13. Андрей Захарюта, Женя и Миша Фуксман, левый берег Дона, 1972

ФОТОГРАФИИ ИЗ АРХИВА Михаила Адольфовича Фуксмана



Воспоминания об А.Л. Фукмане

