

АРХИВИТЕ ГОВОРЯТ: НАЦИОНАЛНИ СЪСТЕЗАНИЯТА ПО ИНФОРМАТИКА

Павел Азълов

Пенсилвански държавен университет (САЩ)

Навършиха се 30 години от Първата международна олимпиада по информатика, която се проведе в България. Професор Павел Азълов е един от колегите, които иницирираха олимпиадите по информатика у нас и активно участваха в организацията и провеждането на Първата международна олимпиада. По повод на 21-вата международна олимпиада по информатика той публикува статията „Олимпиадите по информатика – факти и събития, които все още се помнят“. Статията се прие като публичен отчет за дейността му като дългогодишен организатор на националните олимпиади по информатика и ръководител на националния отбор по информатика за международните олимпиади. Той е и дългогодишен член на редколегията на списание „Математика и информатика“. По този повод редколегията на списанието се обърна към него да сподели свои мисли, да разкаже за събитията, които стартираха олимпиадите по информатика, и да разкрие някои факти, които съхранява в своите архиви.



Статията, която се получи в редакцията, е оформена в две части, в които се представят националните и международните състезания по информатика. По-долу е публикуван текстът на първата част. Както сами ще се убедите, тя е откровен и на места емоционален разказ за събитията, които съществено допринесоха за стартирането на състезанията по информатика у нас и откриха пътя на международните олимпиади по информатика. Началото на разказа ни връща преди повече от 50 години, а самата статия представлява добре документиран обзор с множество цитирания и снимки.¹⁾

Резюме. В статията са представени основните събития, допринесли за иницирирането и утвърждаването на първите състезания по информатика за ученици в България. Подробно е описана предисторията на Националната олимпиада по информатика (НОИ). Тя включва първите състезания по програмиране у нас. Те са проведени в Шумен, Пловдив и Пазарджик съот-

ветно през 1982, 1983 и 1984 година и са инициирани от автора на статията. В тях учениците използват компютри от Единната серия и ФОРТРАН като основен език за програмиране. Подробно е описана Първата НОИ, проведена през 1985 г. По-накратко са представени някои от следващите олимпиади. Дадени са сведения за Зимните математически празници и ученическата секция на Пролетните конференции на Съюза на математиците в България. Представена е и кратка история от създаването на Пролетния турнир по информатика. Поради документалния характер на статията в нея са цитирани много статии, има извадки от текстове на публикации, както и снимки, с които точно се документират фактите в представените състезания по информатика.

Keywords: programming contests; olympiad in informatics; national olympiad in informatics; NOI; national spring tournament in informatics

I. Уводни бележки

Защо написах тази статия?

Когато получих предложението да пиша статия с тематика за олимпиадите по информатика, ми трябваше много време, за да взема решение. Не се решавах, защото бяха минали доста години, откакто се оттеглих от активната дейност, свързана най-общо със състезанията по информатика. Освен това по повод на 21-вата международна олимпиада по информатика (МОИ) аз вече бях писал материал на подобна тема за сп. „Математика и информатика“ (Azalov, 2009). Има и още една причина. Не бях сигурен дали все още разполагам с необходимия архив от документи, който грижливо събирах през годините.

В крайна сметка, реших да не отклонявам направеното предложение от списанието, на което самият аз много години бях член на редколегията и завеждах рубрики по информатика, написах статии за националните и международните олимпиади по информатика, конкурсни задачи, материали относно информатиката в училище и други.

Поразрових се из „старите“ архиви. Заедно с мен те бяха прекосили Океана и престояли в кашони почти 20 години. Вече бях забравил някои от тях, но виждайки ги, те отново ме пренесоха във времето на събитията, които датират отпреди повече от 50 години. За съжаление, не открих други, за които си спомням много добре. Разбираемо е. При трансфера, който направих през 2000 от Софийския университет „Св. Климент Охридски“ в Пенсилванския държавен университет (Penn State) в САЩ, някои папки се изгубиха. Успях да възстановя част от материалите и да ги допълня с нови. Помогнаха ми интернет технологиите и архивите на колеги, участници и свидетели на събитията от времето, когато „се наливаха основите“, за което сърдечно им благодаря. Дълго разглеждах архивите и те започнаха да ми „говорят“.

С тази статия, оформена в две части, се надявам да освежа спомените от минали години и едновременно с това да запълня празнината от конкретни факти, да коригирам някои данни, защото историята на едно събитие се приема за истинска, когато „заговорят архивите“. В този смисъл настоящата статия е едно естествено допълнение и уточнение на текста в (Azalov, 2009).

Сега, когато настоящият текст е вече завършен, съм доволен, защото с времето, което отделих за работа през последните два месеца, се върнах много години назад и това ми позволи да осмисля и преценя дейността си през тези години – годините, когато се утвърждаваше пътят към състезанията по информатика в България.

Какво е включено и не е включено в статията?

За състезанията по информатика у нас са написани немалко материали още от самото им начало. През последните години се публикуваха и много нови статии. В този текст е включена информация само за състезания и събития до 1998 г. И по-конкретно, акцентът е върху основополагащите събития, които са с директен принос към националните олимпиади. Включени са спомени, снимки и кратки сведения за забравени и/или по-малко известни състезания.²⁾

Терминологични бележки

Състезание, конкурс, турнир, олимпиада и други термини са добре познати наименования, използвани при извънкласни форми за състезания по математика и информатика за ученици, а като се комбинират със сезонните прилагателни есенен, зимен, пролетен и летен, тези имена стават твърде много. Затова, когато няма двусмислие, за удобство, и най-вече за по-кратко изразяване, ще ги наричаме само с общото име *състезания*.

Да се спрем на още един терминологичен проблем. В началото състезанията се наричаха „*състезания по програмиране*“. Впоследствие се преименуваха на „*състезания по информатика*“. И в двата случая става дума за един и същ вид състезания, защото същността им е преди всичко алгоритмична, т.е. съставяне на алгоритъм, който се записва на някакъв език за програмиране. С годините техниката и езиците за програмиране еволюираха и съществено се променяха, но акцентът в темите на състезанията остана същият – разработването на алгоритъм. Затова и подготовката на учениците за състезанията е насочена предимно към изучаване и усвояване на повече методи за конструиране на алгоритми. Обикновено учениците сами усвояват езика за програмиране и понякога дори са с по-задълбочени познания от учителите си в школите.

II. По пътя към Първата национална олимпиада по информатика

1. Какво се „говори“ в архивите за „предисторията“?

Има редица материали, в които се описват факти от историята на състезанията по информатика у нас. Първите статии в наши и в чужди списания и сборници от конференции са публикувани още преди 1991 г.

(Azalov, 1989-1, 1989-2). Има и немалко статии, публикувани след 2000 г. (Garov, 2009), (Kelevedjiev et al., 2017), в които също присъстват исторически бележки за състезанията по информатика у нас. Най-често в тях събитията преди Първата национална олимпиада по информатика (НОИ) се представят в рамките на едно-две изречения, в които най-общо се казва: *„През последните години у нас беше натрупан богат опит в провеждането на състезания по информатика“*, и с това въпросът за „началото“ се изчерпва. В друг текст четем: *„Състезанията и конференциите по информатика, провеждани в началото на 80-те години, съвсем естествено генерираха идеята за провеждане на национална олимпиада по информатика“*.

Но както и в много други случаи, когато се представят минали събития, и в този случай по отношение на състезанията по информатика *„...редица инициативи и идеи, които по-късно се реализират, развиват и се възприемат днес като даденост, без дори да подозираме ...“* (Kenderov, 2018: 13), така и първите състезания по информатика имат своята история. Вярно е, че тя не е много дълга, но и не е и много отдавнашна и затова се помни, а и архивите все още са запазени.

Иска ми се да вярвам, че това, което забелязах, е допуснато неволно или поради ограничения в обема на текстовете, което е често изискване в някои издания. Не изключвам и варианта, че авторите не са разполагали със съответната информация или не я познават, но не мога да отхвърля и варианта, че те са пренебрегнали тези събития, приемайки ги за незначителни. Ето защо тук специално ще стане дума за инициативи, идеи, събития и проведени състезания, които са се случили преди и след НОИ.

2. Как стартираха първите национални състезания у нас?

Обикновено зад всяка нова идея стоят една или повече стари, известни идеи или събития, които са оставили трайна следа в съзнанието на хората. Сега, когато „връщам лентата“ години назад, съвсем точно ще кажа, че при мен събитията, които се оказаха водещи за иницииирането на състезанията по програмиране, бяха четири. Те са оставили най-дълбоките и ярки отпечатъци у мен. Кои са те?

2.1. Школата на Горчев

Не мога да не започна с ученическите си години. Имах двама прекрасни учители по математика. Анна Беева беше изключителен преподавател по математика в Първа политехническа гимназия в Казанлък. По нейна инициатива от обикновена паралелка, в която бях в началото и на която тя също преподаваше, в средата на първия срок тя направи предложение пред директора на гимназията за прехвърлянето ми в математическата паралелка, на която беше класен ръководител. Това се оказа повратен момент в моя живот. И днес съм безкрайно благодарен за прекрасните творчески

години (1962 – 1965), в които г-жа Беева разкриваше света на училищната математика пред нас.

Това събитие доведе до друго, което беше не по-малко важно за мен. Започнах да посещавам школата по математика. По това време тя се ръководеше от Кольо Горчев. Така срещнах и другия си учител по математика. К. Горчев е добре познат на математическата колегия у нас. За него са написани много материали в списания и вестници, а и самият той е автор на книги по математика. В мемоарната си книга *Живот, отдаден на професията учител по математика* (Gorchev, 2007) той описва преподавателската си дейност като едно вълнуващо преживяване през годините. Не по-малко интересни и съдържателни са отзивите, които ученици и колеги са написали за него. Когато г-н Горчев е работел върху тази книга, аз бях извън България и той не е имал възможност да ме покани да напиша спомени за него от времето, когато ме учеше на математика и ме изграждаше като състезател по математика. Искрено съжалявам за тази пропусната възможност, но сега ще си позволя да напиша няколко реда по този повод. Той е намерил информация за мен и я е поместил в книгата си под заглавие *Творчески портрет на Павел Азълов* (Gorchev, 2007: 158 – 160). На други места в книгата си допълнително е вмъкнал коментари и отзиви за мен. Аз съм безкрайно признателен на г-н Горчев като учител, силно повлиял на развитието ми. Той първи ми показа, че могат да се организират не само спортни, но и математически състезания. Няма да пропусна един интересен факт. В един и същ ден в Казанлък имаше градско състезание (по училища) по лека атлетика и градски кръг на олимпиадата по математика. Трябваше да избирам на кое от двете да участвам. На тази възраст бях добър атлет, поне на нивото на окръга, и не можех да пропусна спортното състезание. От него се излъчваше отборът за участие на окръжното състезание. К. Горчев направи възможно участието ми и в двете състезания и така успях да продължа в следващите кръгове и на двете състезания.

В началото на книгата на К. Горчев е поместена статия на акад. Петър Кендеров, озаглавена *Кольо Горчев – Учител с призвание*. Текстът представя многостранно описание на дейностите на К. Горчев като преподавател по математика, директор на гимназия, ръководител на извънкласни занятия и инициатор на състезания по математика. Ето извадка от този текст (Kenderov, 2007: 13):

„...Питомниците на гимназията на Горчев днес са изтъкнати професионалисти във всички сфери на обществения живот – медицина, наука, икономика, изкуство. Частица от успеха си тези висококвалифицирани специалисти дължат на средата, създадена от Горчев и колегите му в математическата гимназия в Казанлък. Многозначителен е фактът, че сред днешните учители в тази гимназия има и нейни възпитаници, които оформят съвременното лице на това училище и го правят уникално в световен мащаб. Характерен е примерът с Теодоси

Теодосиев³⁾ – бивш ученик в математическата гимназия в Казанлък. Той избира за свое житейско поприще физиката и след завършване на университета се връща в същото училище като учител. Окуражен от работата и успехите на математиците, той успява да създаде най-успешния, дори по световните стандарти, модел за подготовка на ученици за състезания по физика. Почти две десетилетия лицето на българския отбор за Международната олимпиада по физика се оформя от ученици на Теодосиев. Те редовно печелят медали от международни състезания. За него се говори като за световно явление... Частица от този успех по право принадлежи и на Горчев, който създаде предпоставките и средата, в която подобно явление може да се развие, утвърди и просъществува за дълъг период“.

Като съученик и приятел на Теодосий (сн.1), с който в продължение на три години стояхме заедно на първия чин в математическата паралелка на Първа гимназия и заедно посещавахме школата на К. Горчев, напълно подкрепям написаното в текста по-горе. Ще добавя, че още като студент по математика в Букурещкия университет в разговор с К. Горчев е ставало дума, че след като завърши университета, ще мога да постъпя на работа като учител в математическата гимназия, чийто директор вече беше той. Аз завърших математика със специалност „Изчислителни машини“ и постъпих на работа в Института по математика с изчислителен център (ИМ с ИЦ) при БАН. Но с това контактите ми с г-н Горчев не намаляха. Напротив, почти всеки път, когато се връщах в Казанлък, се срещаме в гимназията, а на пролетните конференции на Съюза на математиците в България (СМБ) водехме дълги и приятни разговори вече като колеги и стари приятели.



Снимка 1. Двама съученици и приятели от математическата паралелка на Първа гимназия в Казанлък: Теодосий Теодосиев и Павел Азълъв, 50+ години след завършването на гимназията по време на среща на класа през октомври 2018 г.

Бих искал специално да отбележа, че приятната среда, творческата атмосфера и стилът на работа в школата, която г-н Горчев ръководеше, както и състезанията, които той организираше по това време, ми въздействаха силно. Беше с приятен и забавен хумор и с лекота и някак неусетно той предаваше своя оптимизъм за успех и на нас, като със завидно изкуство успяваше да ни насърчи да работим над себе си с часове до полунощ. Резултатите от седмичните контролни работи в школата бяха редовно обновявани на табло, окачено в един от коридорите на гимназията, и това действително ни мотивираше. Сега добре осъзнавам, че наистина част от идеите за инициране на състезанията по информатика са били заложени у мен именно от ученическите години, прекарани в школата на К. Горчев.

2.2. Националната математическа гимназия „Любомир Чакалов“

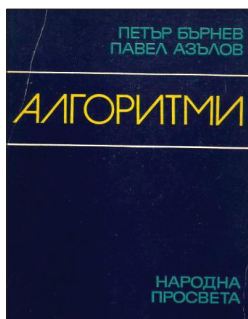
В един пролетен ден на 1973 г. в моя офис на третия етаж на ИМ, БАН, дойдоха доц. Д. Димитров и доц. М. Гаврилов. Като представители на тогавашното ръководство на Факултета по математика и механика на Софийския университет „Св. Кл. Охридски“ (ФММ, СУ), те ме поканиха да преподавам числени методи и програмиране в Националната математическа гимназия (НМГ, по-късно НПМГ) – София.

В някакъв смисъл гимназията беше филиал на СУ и в нея преподаваха много колеги от ФММ и ИМ. В краткия разговор, който проведохме, у мен се събуди една нереализирана от времето мечта да бъда учител. Приех предложението веднага, без да се замислям. Дванадесетте години, през които бях част от преподавателския колектив на НМГ, ме свързаха завинаги с учителската професията. Още от самото начало започнах да използвам издадения през 1972 г. учебник за XI клас по *Числени методи* с авторски колектив М. Петков, Р. Калтинска, С. Боршукова и Г. Христов под общата редакция на Бл. Сендов. За мен оставаше да добавя основни сведения за езика ФОРТРАН и да го обвързва с прости числени методи от учебника. Тогава се изучаваха алгебрични полиноми на една променлива, приближаване на функции, както и числено решаване на уравнения. Някои от тези примери по-късно включих в книгата *Алгоритми*.

2.3. Книгата „Алгоритми“

През 1977 г. ст.н.с. П. Бърнев – ръководител на сектор в ИМ, БАН, ме покани да напишем книга за средношколци. Той познаваше дейността ми като преподавател в НМГ и това най-вероятно е определило желанието му за съавторство. За мен това беше прекрасно предложение. Бях твърде млад, силно ентусиазиран и в часовете по програмиране в НМГ имах възможност да преподавам на практика някои алгоритми от книгата, да разискваме с учениците нови варианти на тези алгоритми, а по-простите да описваме на езика за програмиране ФОРТРАН.

В предговора на книгата (Barnev & Azalov, 1978), написан от П. Бърнев, четем (сн. 2):



Снимка 2 . Корица
на книгата
„Алгоритми“
(1978 г.)

„Книгата се състои от две части. В първата част (написана от П. Бърнев) в популярна форма се дават общи сведения за алгоритмите, за блок-схемите и за сметачните машини. Втората част (написана от П. Азълов) съдържа редица конкретни алгоритми. Някои от тях са свързани със забавни въпроси (комбинаторни алгоритми, алгоритми за игри), други решават сериозни проблеми (алгоритми за подреждане, търсене, числено пресмятане, обработка на символна информация). Част от алгоритмите многократно са изпълнявани от автоматична сметачна машина“. (Рецензент на книгата: проф. д-р Бл. Сендов).

Работата ми върху тази първа за България книга по алгоритми, предназначена за средношколци, оказва изключително силно и мотивиращо влияние за дейността, която имах с учениците. Тогава те пишеха алгоритмите си на ФОРТРАН. Намирах време и начин да изпълня програмите на някои ученици на компютъра (ЕИМ), с който работехме по това време в ИМ с ИЦ, БАН. Голямо беше вълнението на тези ученици. Те с нетърпение ме чакаха да вляза в час и да видят резултатите си от изпълнението на програмите си. Аз също се вълнувах с тях и това беше голямото удовлетворение от работата ми. Този подход на писане на реални програми и непряк контакт на учениците с компютъра беше успешен и създаваше интерес в класовете ми. Имаше и случаи, когато по време на практическите занятия имитирах състезания за решаване на задачи чрез програми на ФОРТРАН. Учениците знаеха, че работят върху задачи, на които не се поставят оценки, но в същото време разбираха, че те се състезават помежду си. В началото на следващия час разисквахме резултатите.

2.4. Лекция в Централната станция на младите техници

През 1981 г. бях поканен да изнеса лекция в Централната станция на младите техници и агробиолози (ЦСМТА). Аудиторията се състоеше основно от преподаватели по математика и от завеждащи съответни отдели в някои станции на страната. Темата на лекцията беше *Алгоритми и програмиране*. За мен това беше добра възможност да представя книгата *Алгоритми*, а също и една идея за организиране на състезания по програмиране, която таях у себе си от години. Забелязах, че някои от присъстващите разполагаха с книгата. Структурирах лекцията в две части. В първата част разясних понятието алгоритъм, най-вече с примери от книгата. Разгледах и две интересни несложни задачи, решенията на които написахме като програми на ФОРТРАН. Във втората част разказах как по аналогия на математическите състезания в страната бихме

могли да организираме и състезание по програмиране. Приятно ми беше да забележа, че в аудиторията настана оживление. Много от присъстващите познаваха, а други имаха и опит от състезанията по математика и добре разбираха за какво им говоря. След лекцията продължих разговора със завеждащ отдел в Централната станция. Говорихме за детайли, които са важни при едно такова национално състезание. Стана съвсем ясно, че за организирането и провеждането на състезание от такъв мащаб е необходимо време, през което трябва да се извършат редица дейности, като:

- уреждане на финансирането на състезанието, т.е. състезанието да се утвърди и да влезе в годишния финансов план на организацията;
 - извършване на подготовка и подбор на учениците, които евентуално биха участвали;
 - избиране на градска (окръжна) станция домакин и съответен изчислителен център, необходим за техническото обслужване на състезанието.
- През тези години с компютри разполагаха териториалните ИЦ, някои държавни ведомства и малък брой университети.

Уточнихме, че състезанието ще бъде индивидуално, като участниците ще се определят на ниво окръг. По това време езикът ФОРТРАН беше най-популярен у нас и беше определен като език за програмиране на състезанието. Не по-малко важен беше и фактът, че машините от Единната серия (ЕС) имаха транслатор на ФОРТРАН на тях и можеха да се изпълняват програми, написани на този език. Тези и още някои други параметри бяха важни, за да се подготви и изпрати до окръжните станции първото съобщение относно предстоящото състезание.

И така всеки от нас пое своя ангажимент – Станцията ще работи по задачите от по-горе, а аз – по изготвянето на темата, приобщаването на колеги за членове на жури и обмислянето на организацията, която трябва да се създаде по време на самото състезание. Реши се състезанието да се проведе през лятото на следващата година (1982 г.), като през това време ние обменяхме информация за хода на подготовката. Състезанието беше включено в рамките на Националния преглед на движението за ТНТМ „под шапката“ на ЦК на ДКМС.

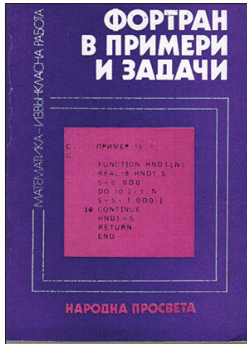
Така с идеята за състезания по програмиране, която представих в ЦСМТА, на практика *инициирах* и *основах* първите състезания по програмиране за ученици от национален мащаб.

От статиите на колеги, отразяващи състезанията по информатика у нас, написани след 2000-ата година, оставам с впечатлението, че тези състезания не се познават. Навярно една от причините за това е, че СМБ не е имал участие в тези състезания. Но тук трябва да отбележа, че за тези състезания има публикации, включително имам и доклад на Пролетната конференция на СМБ през 1991 г., в който е записано (Azalov, 1991: 81):

„...от 1982 година започна ежегодно провеждане и на национално състезание по програмиране, което от 1985 година прерасна в национална олимпиада по програмиране“.

3. Три национални състезания по програмиране в Шумен, Пловдив и Пазарджик

3.1. Организация и провеждане на състезанията



Снимка 3. Корица на книгата „ФОРТРАН в примери и задачи“ (1985 г.)

Първите средношколски състезания, които на идейно ниво бяха планирани през 1981 г., продължиха само три години. Първото се проведе в Шумен (1982 г.). Последваха състезанията в Пловдив (1983 г.) и Пазарджик (1984 г.). Темите съм описал в книгата (сн. 3) *ФОРТРАН в примери и задачи* (Azalov, 1985-1: 202 – 208: 232 – 240), публикувана през 1985 г. (Рецензент на книгата: А. Рахнев).

В предговора е записано:

„Специално внимание е отделено на задачите, давани на проведените в страната състезания по програмиране, като са включени и решения на отделни задачи, формулирани в книгата“.

Тези състезания се отличаваха с три основни характеристики. Първата се отнася до начина на провеждането на самото състезание:

– използват се големи машини (ЕИМ);

– учениците пишат програмите си на бланки;

– следва перфориране на текстовете на програмите;

– изпълнението (тестването) на програмите се извършва без участието на учениците и затова беше необходим екип от хора за комуникация между ученици и служители на ИЦ;

– налага се многократно да се отстраняват грешки, допуснати както при перфорация на картите, така и от синтактичен и логически характер.

Всичко това се извършва в рамките на 4 часа.

Втората особеност е свързана с темата на състезанието. Ясно е, че темата в едно състезание дава облика на самото състезание. Не съществуваше предишен опит и не беше лесно да се определи кръгът от задачи (тематика, сложност), подходящи за нивото на средношколците. Стремях се темата да бъде достъпна и се надявах по нея успешно да са в състояние да работят повечето от участниците. В началото единствената информация за познанията на учениците беше нивото на познанията им по математика в училище. Но през това време започнаха да се публикуват статии, включително и конкурсни задачи по информатика в списанията „Математика“ и „Обучението по математика“. Те помогнаха да се разшири областта на конкурсните теми и да се завиши сложността на задачите.

Има и трета особеност, която е не по-малко съществена. Учителите, които бяха най-вече математици, все още правеха първите си стъпки в изграждането на своите кръжоци и школи по информатика.

Фрагменти от историята

Ще си позволя да споделя два спомена от състезанията в Пловдив и Пазарджик.

На състезанието в Пловдив възникна спор с Асен Рахнев по отношение на едно от подусловията на едната задача. По това време той беше учител в МГ – Пловдив. Асен ме убеждаваше, че задачата изисква познания за представянето на реалните числа в компютъра. Аз мисля, че тогава той беше прав. Струва ми се, че това беше и срещата, на която се запознах с Асен. След години той неотменно беше в екипа по информатика и по-късно стана и ръководител на българския отбор за МОИ (1996, 1997 и 1998 г.).

Ето и втория спомен. Състезанието в Пазарджик беше завършило, резултатите бяха обявени, а ние с Огнян Гавраилов, по това време учител в МГ – Пловдив, продължавахме да обсъждаме кой език за програмиране е по-добър за изучаване в училище – PL/I или „Паскал“. Навярно това беше срещата, на която се запознах с Огнян. Години наред след това той всячески ме подкрепяше и беше един от основните членове на екипа по информатика. През 1992 г. на МОИ в Бон, ФРГ, Огнян ме придружи като втори ръководител на отбора, а през 1994 г. беше ръководител на българския отбор за МОИ в Швеция.

3.2. На крачка до Първата национална олимпиада по информатика

През тези години състезанията по програмиране не бяха популярни. Всичко, което извърших в рамките на тези състезания, беше някакъв вид *самодейност*. Тогава нямаше изградена стройна система от правила (регламент) за провеждане на състезания по информатика, нямаше и Национална комисия по информатика. Но имаше идеи, интуиция и много ентузиазъм. Подбирах екипа си по-скоро на приятелски начала измежду колеги, които ме подкрепяха и също проявяваха ентузиазъм. Основният състав на журито в тези състезания беше Павел Азълов (председател) и членове Фани Златарова и Владимир Занев. Днес, като преценявам тази дейност, виждам, че сме работили в правилна посока. Без да осъзнавам напълно, *основаването и организирането* на тези три национални състезания по програмиране всъщност е било *пионерска дейност*, която по естествен начин ни изведе до Първата национална олимпиада по информатика. Текст с подобен смисъл е написал и доц. Асен Рахнев (Пловдивски университет, бр. 7 (392), година XXVII):

„...Павел Азълов – първият ръководител на националния отбор по информатика и един от пионерите на организирането на състезания по програмиране...“.

До Националната олимпиада ни делеше само една година. Пътят вече беше трасиран и с *летиящ старт* през 1985 г. тя влезе в историята на българските състезания по информатика.

4. Съвместни състезания по математика и информатика

4.1 Зимни математически празници

Инициатор и първи организатор на Зимните математически празници (ЗМП), основани по идея на проф. Дочо Дочев, е Секцията по математика на СМБ в Русе. За първи път те се състояха през 1982 г. града. В състезанията, които се провеждаха през зимната ваканция, участваха голям брой ученици и учители и няма как да не се съгласим с думите на академик Любомир Илиев, че (Bilchev, 2001: 57):

„...по своята мащабност и значение тези състезания са сравними само със знаменитите Пролетни конференции на СМБ“.

Организатори на ЗМП са СМБ и МНП. Наред със състезанията по математика за различните възрастови групи на първите ЗМП в Русе имаше и състезание по информатика. При провеждането на състезанието за преглеждането и оценяването на програмите, писани предимно на ФОРТРАН за големи машини, ни помогнаха колегите от локалния организационен комитет (Русенската математическа гимназия и Университета в Русе), измежду които бяха Каталина Григорова, Велико Димов, Бисер Манджаров, доц. Марко Тодоров (след години министър на МНП) и Пламенка Христова. С двама от тях имах познанство отпреди години и това направи атмосферата много приятна. С Бисер бяхме състуденти по информатика в Букурещкия университет, а с Велико работихме известно време заедно в ИМ, БАН.

Състезанието в Русе беше индивидуално и предназначено само за ученици от VIII до XI клас. Използвахме компютъра на Университета в Русе, а езикът за програмиране беше ФОРТРАН. Впоследствие през 1986 г. състезанието остана индивидуално, но започна да се прави и класация по окръзи. Въведе се и втора възрастова група за V – VII клас, освен съществуващата вече за VIII – XI клас. В състезанията започнаха да участват повече ученици и това доведе до едновременното им провеждане през година в двойките градове: Русе – Плевен и Варна – Толбухин.

До 1985 г. бяха използвани само големи компютри и основно езикът за програмиране ФОРТРАН. Годианата 1986 беше преходна – появили се микрокомпютрите и част от учениците вече използваха „Правец’82“ и „Бейсик“ като основен език за програмиране. От 1987 г. микрокомпютрите станаха единствено използваните компютри в тези състезания. С това се разшири и кръгът на предлаганите задачи. Така например през 1987 г. за първи път включих в темата графична задача, отнасяща се до триъгълна развиваща се спирала (Azalov, 1987).

Интересно е да се отбележи, че през първите години бяха направени опити за отборни състезания. Всеки окръг участваше с един екип, а темата изискваше разработването на програмен проект. Ще посоча три примера.

– В проекта от 1989 г. се изискваше създаване на проста система за регистриране и класиране на участниците в състезанието на ЗМП, придружена от съответна документация. Всеки отбор излъчи представител, който да защити разработения проект пред журито.

– Проектът през следващата година (1990 г.) изискваше колкото се може по-пълно разпознаване на компонентите на даден пощенски адрес, съдържащ: селище, улица, номер, жилищен комплекс, блок, апартамент, име на получател и др. Входните данни бяха текстови файлове, съдържащи адреси, записани в свободен формат. Това беше сериозен и реален проект. Получиха се добри резултати. Темата затрудни участниците, но в разговори с тях установих, че са удовлетворени, защото усещаха, че се състезават и работят върху реална задача.

– Отборно беше и състезанието по информатика за VIII – IX клас през 1996 г. От отборите се изискваше да разработят текстов редактор, работещ по редове, който може да създава и поддържа файлове и техни версии.

Опитах се да представя тематичното разнообразие в ЗМП по две причини:

1) за да се почувства съществената разлика между тези състезания и НОИ, поне в първите години от основаването им;

2) състезанията, в които учениците се състезават в екипи, имат своето огромно значение. Този вид състезания са от съвсем друг характер. Те разширяват кръга на учениците, които биха участвали в тях. Овен това, когато учениците се готвят за такива състезания, у тях неминуемо се изграждат умения за работа в екип. А това качество в никакъв случай не е по-малко ценно от качествата, които се изграждат у ученика, готвещ се за състезания с индивидуално участие. Екипната работа е стандарт за софтуерните компании. Малцина са тези, които в живота си ще останат „самотни бегачи на дълги разстояния“. През последните 20-ина години имах възможност лично да се убедя от ползата на екипния стил при разработката на програмни проекти, и се стараех да го прилагам винаги, когато беше възможно.

Председател на журито през тези години беше П. Азълов, а след като състезанието се реструктурира в два града, председател на другото жури беше Красимир Манев. През повечето години основни членове бяха Владимир Занев, Фани Златарова, Асен Рахнев, Огнян Гаврилов, Стоян Капралов и колеги от ИМ при БАН и ФМИ на СУ, като журито обикновено се допълваше и от членове на локалните организационни комитети. Специално ще отбележа, че в журито включвах и студенти, които бяха победители от предишни олимпиади. По това време те вече бяха студенти във ФМИ и някои от тях водеха семинарни занятия по програмиране в курсовете, които четях.

В архивите си намирам имената на Венцислав Димитров, Кирил Сълев, Делян Лилов и Антон Алтънов (1990 г.) и Христо Божинов, Цветомир Петров (1994 г.).

4.2. Ученическа секция на Пролетните конференции на СМБ

За облика и характера на първите състезания, които се провеждаха в ученическата секция по време на пролетните конференции на СМБ, може да се прочете в (Zlatarova, 1988):

„От 1982 г. всяка година по време на Пролетната конференция на Съюза на математиците в България се провежда едно интересно и уникално по съдържанието си ученическо състезание. Дисциплините са три: решаване на задача (по математика или информатика), защита на реферат (математика или информатика) и участие във викторина с въпроси от математиката и информатиката“.

Задачите по информатика, които написах за тези състезания от първите три години, са публикувани в книгите от (Azalov, 1985-1) (Azalov & Zlatarova, 1987), но акцентът в тях беше и си остана върху разработката на реферати.

III. Национални олимпиади и турнири по информатика

1. Първа национална олимпиада по информатика

Първата НОИ се проведе през 1985 г. в София. В статията „Първа национална олимпиада по програмиране“, публикувана в същата година, е записано (Azalov, 1985-2):

„На 1 и 2 юни тази година се състоя републиканският кръг на Първата национална олимпиада по програмиране. Тя бе организирана от Министерството на народната просвета със съдействието на ЦК на ДКМС. Изпълнението бе поверено на Централната комисия по провеждането на олимпиади по математика и информатика. Първият кръг се състоя на 28 април във всеки окръг на страната. До републиканския кръг Централната комисия допусна 74 ученици от VIII до XI клас, получили 75% от максималния брой точки на окръжния кръг. По-малките програмисти, учениците от V до VII клас, участваха само на окръжния кръг“.

Изготвянето на темата за олимпиадите беше съобразено с изискванията на МНП, най-важното от които беше да се предостави възможност за изява на практическите умения и на теоретичните знания на учениците. През 1985 г. някои училища вече разполагаха с ПК „Правец 82“ с интерпретатор за „Бейсик“. Ето защо екипът по информатика допусна възможността на самото състезание да се използват както микрокомпютри и „Бейсик“, така и ЕИМ от ЕС с ФОРТРАН или PL/I. Това от само себе си изискваше физическото разделяне на участниците на две групи по време на практическата част, която се проведе през първия ден. П. Азълов отговаряше за групата, която избра ЕИМ от ЕС, помещаваща се в сградата на НМГ (изчислителен център на МНП). Отговорник на другата група, в която се използваше „Правец 82“, беше К. Манев. Регламентът определяше време от 2 часа за писмената работа без компютър и 2 часа за практическата работа с микрокомпютър. Времето за работа на ЕИМ от ЕС беше 4 часа. През втория ден

се проведе теоретичната част, през която в рамките на 3 часа трябваше да се решат 6 задачи (въпроса), описани в два варианта – „Бейсик“ и ФОРТРАН.

Темата от задачи, която написах за Първата НОИ е публикувана в (Azalov, 1985-2), а варианти на решенията са публикувани в (Azalov, 1985-3, 1985-4, 1985-5).

Фрагменти от историята

През 80-те години с К. Манев работихме заедно в ИМ, БАН. Знаех, че е завършил НМГ, и от предишни разговори бях сигурен, че той би се включил в извънкласната работа по информатика. Очаквах подходящия момент, за да го приобща към малкия екип, който вече бях „завъртял“ около себе си. Като председател на журито за Първата НОИ, при сформирание на състава на журито поканих Красимир, той прие и оттогава е постоянен член на почти всички журита за състезанията по информатика. Участваше и със задачи в темите за републиканския и подборния кръг на олимпиадата по информатика, а по-късно, след като се оттеглих, той изцяло пое работата със състезанията по информатика у нас.

Имам и още един хубав спомен, този път от участник в първата НОИ. Когато станаха известни всички резултати, се загледах в писмената работа на един от победителите. Направи ми впечатление, че участникът има много специфично изписване на буквата „с“. Бях забелязал тази особеност от писмената му тема на предварителния кръг. Ученикът беше Иван Держански, който днес е добре познат учен в областта на математическата лингвистика и на олимпиадите по математическа лингвистика. Добре помня, че Иван беше и мой студент в основния курс по програмиране във ФМИ. Вече го познавах отлично и на изпита неслучайно му дадох една нестандартна задача. След като помисли 10-ина минути, той написа кратко и изящно решение, използвайки метода на динамично програмиране. Аз не бях сигурен дали по това време Иван познаваше този метод, или сам достигна до тази идея в рамките само на няколко минути.

2. Втора, Трета,... национални олимпиади по информатика

Надявам се всички да осъзнават техническите трудности, с които се сблъскахме при организирането и провеждането на състезанията по информатика преди и по време на Първата НОИ. Но с промяната на компютърната техника в страната се променяха организацията и обликът на следващите олимпиади.

Заклучителният кръг на втората НОИ се проведе в Пловдив. В него вече участваха 86 ученици от страната. Масовото разпространение на микрокомпютрите „Правец 82“ позволи и през двата състезателни дни учениците да работят с микрокомпютри. По-късно „Правец 82“ беше заменен с ново поколение микрокомпютри, но структурата на НОИ с два състезателни дни остана същата.

И така с провеждането на състезанията, състояли се в София (1985 г.), в Пловдив (1986 г.) и в Стара Загора (1987 г.), се „завъртя“ колелото на националните олимпиади по информатика. С всяко следващо издание на олимпиа-

адата екипът по информатика укрепваше и усъвършенстваше дейността си. Създаде се добра атмосфера между членовете на екипа и по-тясна връзка с учителите, които готвеха учениците в школите за извънкласна работа. Подобробности за НОИ през тези години могат да се намерят в статии от списанията *Компютър за Вас* и *Математика и информатика*. В (Azalov, 1991) съм публикувал и кратка обобщена информация за първите шест НОИ (табл. 1).

Таблица 1. Таблица с информация за първите шест НОИ

Учебна година	Брой участници		Град	Награди		
	младежи	девойки		I	II	III
1984 – 1985	75	5	София	3	3	7
1985 – 1986	86	4	Пловдив	2	3	8
1986 – 1987	89	1	Ст. Загора	2	4	9
1987 – 1988	76	1	Враца	1	4	9
1988 – 1989	82	0	Ловеч	1	3	11
1989 – 1990	72	0	Хасково	1	3	8

Фрагменти от историята

Имам интересен спомен от третата НОИ, състояла се в Стара Загора. След завършване на проверката на програмите на състезателите Павлин Пеев – ръководител на ученика от Стара Загора Павел Бойчев, изказа категорично несъгласие с оценката, дадена от член на журито на една от задачите. Аз бях автор на задачата (Azalov, 1988-1) и знаех, че тя не беше нито лесна за решаване, нито лесна за проверяване. Павлин беше твърдо убеден, че неговият ученик трябва да получи максималния брой точки на тази задача. Настъпиха минути на напрежение. Тогава, като председател на журито, взех решение програмата на Павел да бъде тествана отново в негово присъствие, включително и с допълнителни тестове. Това трябваше да стане рано сутринта на следващия ден преди официалното обявяване на резултатите. Като краен резултат ученикът на Павлин получи пълен брой точки за тази задача.

След като по-горният текст вече беше написан, реших да проверя този фрагмент от историята с единия от участниците в него. Ето извадка от писмото, което получих неотдавна от П. Бойчев:

„На самото състезание май се пишеше „на сухо“ – само на хартия. След като излязох, казах на Павлин за решението ми, включително и за ускорението. Той реши да подава контестация. На самата контестация трябваше да набера програмата на компютър и да се тества в реалност – спомням си набирането и затова предполагам, че състезанието е било „на сухо“, но може и да е била друга причината да набирам. Беше проверена дали вярно съм я преписал и дали не съм добавил/коригирал нещо. После имаше няколко теста и всички минаха успешно. Времето за работа при най-трудните тестове беше от порядъка на няколко секунди. Май от това състезание ми е първият спомен за Краси Манев“.

Допълнителен коментар. Дискът, на който беше съхранена програмата на П. Бойчев, даде грешка и се наложи проверката да се извърши от разпечатания текст на програмата, т.е. „на сухо“, както пише П. Бойчев. Затова на другия ден текстът на програмата трябваше да се въведе отново.

3. Пролетни турнири по информатика

Още по време на Първата НОИ след разговори с ръководители на ученици, участващи в олимпиадата, усетих необходимостта от още едно състезание на национално ниво. На финалния кръг на НОИ участниците бяха само от една възрастова група (VIII – XI клас). Ясно е, че учениците от VIII клас не са в равностойно положение спрямо тези от XI клас и разделянето им на две групи (VIII – IX и X – XI клас) би било естествено. Освен че това ще стимулира повече участието на учениците от по-малките класове, то е важно и за развитието им като състезатели през следващите години. По тази причина направих предложение до МНП за ново национално състезание и то беше прието. Идеята за *името* му заимствах от математическия турнир Казанлък – Ямбол, един от инициаторите на който е К. Горчев. Така успях да *инициирам* и *стартирам* още едно ново национално състезание по информатика, което нарекохме *Пролетен турнир по информатика*. Създаването на този турнир се оказа добра възможност за доуточняване на отборите за международните състезания. За участие в него включвахме и осемте най-добре представили се на Националната олимпиада по информатика. След всеки пролетен турнир за тях се правеше поне още едно специално контролно състезание, като по този начин се формираше окончателният отбор от четири ученици.

Вторият пролетен турнир (1987 г.) беше използван и за определяне на отборите ни за т.нар. „Отворено състезание по програмиране“. В (Azalov, 1988-2) може да се прочете следният кратък текст;

„В началото на май в Пловдив се проведе Вторият национален турнир по информатика, в който взеха участие отбори от по две възрастови групи: първата включваше ученици от VIII и IX клас, а втората – от X и XI клас. Турнирът се наложи като едно силно състезание със свой специфичен облик, чиято цел беше да определи отборите, които представиха нашата страна в първия международен „Отворен конкурс по програмиране“. Турнирът се проведе по вече традиционните за подобни състезания правила – 4 часа работа, от които 2 часа работа от фамилията „Правец“.

Домакинството на първия турнир беше осигурено от ОМГ – Пловдив, с пълната подкрепа на директора на гимназията К. Атанасов и на учителите по информатика А. Рахнев, О. Гавраилов и К. Гъргов. Това продължи през първите няколко години. След това домакинството се пое и от Ловеч. Следва прекъсване на турнира за няколко години, но през 1995 г. той беше подновен в Ямбол, а по-късно като домакин се включи и Благоевград.

NOTES/БЕЛЕЖКИ

1. Автор на уводния текст е проф. д.п.н. Сава Гроздев, главен редактор на сп. "Математика и информатика"
2. Заглавията, включени в по-долния списък, са само такива, които са цитирани в текста на статията. През всичките години, посветени на извънкласната работа по информатика у нас до 1998 г., са написани многократно повече статии в различни наши и чужди списания. Те съдържат информация за проведени състезания и конкурсни задачи по информатика. В много от тях се съдържат и материали с образователен характер, подпомагащи учениците и учителите, ръководещи школи по информатика.
3. Теодосий е завършил Първа политехническа гимназия в математическата паралелка (1962 – 1965 г.). По това време все още няма математическа гимназия в Казанлък, а г-н Горчев е учител по математика в същата гимназия.

REFERENCES/ЛИТЕРАТУРА

- Azalov, P. (1985-1). *FORTRAN in Examples and Problems*. Sofia: Narodna Prosveta. [Азълов, П. (1985). *ФОРТРАН в примери и задачи*. София: Народна просвета.]
- Azalov, P. (1985-2). The First Olympiad in Programming. *Computer for You*, no. 3, pp. 2 – 3. [Азълов, П. (1985-2). Първа национална олимпиада по програмиране, *Компютър за Вас*, бр. 3, стр. 2 – 3.]
- Azalov, P. (1985-3). The First Olympiad in Programming. *Computer for You*, no. 4, pp. 15 – 18. [Азълов, П. (1985). Първа национална олимпиада по програмиране, *Компютър за Вас*, бр. 4, стр. 15 – 18.]
- Azalov, P. (1985-4). The First Olympiad in Programming. *Computer for You*, no. 5, pp. 10 – 11. [Азълов, П. (1985-4). Първа национална олимпиада по програмиране, *Компютър за Вас*, бр. 5, стр. 10 – 11.]
- Azalov, P. (1985-5). The First National Olympiad in Programming. *Computer for You*, no. 6, pp. 6 – 7. [Азълов, П. (1985-5). Първа национална олимпиада по програмиране, *Компютър за Вас*, бр. 6, стр. 6 – 7.]
- Azalov, P. (1987). Winter competitions – Varana'87. *Computer for You*, no. 6, pp. 9 – 12. [Азълов, П. (1987). Зимни състезания – Варана'87, *Компютър за Вас*, бр. 6, стр. 9 – 12.]
- Azalov, P. & F. Zlatarova (1987). *Data Structures*. Sofia: Narodna prosveta. [Азълов, П. & Ф. Златарова (1987). *Структури от данни*. София: Народна просвета.]
- Azalov, P. (1988-1). The Third Olympiad in Informatics. *Computer for You*, no. 9 – 10, p. 46 – 47. [Азълов, П. (1988-1). Трета национална олимпиада по информатика. *Компютър за Вас*, бр. 9 – 10, стр. 46 – 47.]

- Azalov, P. (1988-2). The Young Informaticians Compete. *Computer for You*, no. 1 – 2, p. 54. [Азълов, П. (1988-2). Млади информатици мекят сили. *Компютър за Вас*, бр. 1 – 2, стр. 54.]
- Azalov, P. (1989-1). Bulgarian Competitions in Informatics. *Journal of the World Federation of Mathematics, Australia*, vol. 2, no. 1, pp. 60 – 66.
- Azalov, P. (1989-2). Bulgarian Competitions in Informatics. *UNESCO International Science Olympiads, University of Twente, The Netherlands*, pp. 59 – 63.
- Azalov, P. (1991). International Olympiads in Informatics. *Mathematics and Mathematical Education*, pp. 80 – 86. [Азълов, П. (1991). Международни олимпиади по информатика. *Математика и математическо образование*, стр. 80 – 86.]
- Azalov, P. (2009). The olympiads in informatics – Facts and events that are still remembered. *Mathematics and Informatics*, no. 1, pp. 4 – 18. [Азълов, П. (2009). Олимпиадите по информатика – факти и събития, които все още се помнят. *Математика и информатика*, бр. 1, стр. 4 – 18.]
- Barnev, P. & P. Azalov (1978). *Algorithms*. Sofia: Narodna prosveta. [Бърнев, П. & П. Азълов (1978). *Алгоритми*. София: Народна просвета.]
- Bilchev, S. (2001). 40 Years Rouse Pupils Math Circles. *Mathematics and Mathematical Education*, pp. 51 – 65 [Билчев, С. (2001). 40 години Ученическа математическа школа – Русе. *Математика и математическо образование*, стр. 51 – 65.]
- Garov, K. (2009). *The Olympiads in Informatics and Information Technologies in Bulgaria – Status and Perspectives*. The National Conference” The Education in the Informational Society”. [Гъров, К. (2009). *Олимпиадите по информатика и информационни технологии в България – състояние и перспективи*. Национална конференция „Образованието в информационното общество“.]
- Gorchev, K. (2007). *A life devoted to the profession of teacher in Mathematics*. Kazanlak: Helikon. [Горчев, К. (2007). *Живот, отдаден на професията учител по математика*. Казанлък: Хеликон.]
- Kelevedjiev, E., R. Shikov & Z. Dzenkova (2017). Bulgarian Olympiad in Informatics: Excellence over a Long Period of Time. *Olympiads in Informatics*, vol. 11, pp. 151 – 158.
- Kenderov, P. (2007). *Kolyo Gorchev – The teacher with Avocation*. Kazanlak: Helikon, pp. 10 – 14 [Кендеров, П. (2007) *Кольо Горчев – учителят с призвание*. Казанлък: Хеликон, стр. 10 – 14]

- Kenderov, P. (2018). 120 Years of the Societal Organization of Mathematicians in Bulgaria. *Mathematics and Mathematical Education*, pp. 7 – 31. [Кендеров, П. (2018). 120 години обществена организация на математиците в България, *Математика и математическо образование*, стр. 7 – 31.]
- Zlatarova, F. (1988). The Student Section in Informatics during the XVII Spring Conference of the Union of Bulgarian Mathematicians. *Education in Mathematics and Informatics*, no. 4, pp. 62 – 62. [Златарова, Ф. (1988). Ученическа секция по информатика на XVII пролетна конференция на СМБ. *Обучението по математика и информатика*, бр. 4, стр. 62 – 63.]

THE ARCHIVES SPEAK: NATIONAL COMPETITIONS IN INFORMATICS

Abstract. The article discusses the key events leading to the ideation, initiation, and establishment of the first programming contests for high school students in Bulgaria. The competitions preceding the First National Olympiad in Informatics (NOI) are presented in detail. More specifically, they include the programming contests, initiated by the author and held in Shoumen, Plovdiv and Pazardjik in 1982, 1983, and 1984 respectively. At the time, the main programming language used was FORTRAN for IBM/360 compatible computers. Next, the first NOI is discussed at length. Some of the subsequent NOIs are also outlined. The paper also includes facts about the Winter Mathematics Competitions and the high school student competitions held during the Spring Conferences of the Union of Bulgarian Mathematicians. A brief historical data about the Spring Tournament in Informatics is also presented. Due to its factual nature, the article contains an extensive list of references, including text excerpts, citations, pictures, and other relevant materials, supporting the historical facts related to the competitions in informatics.

✉ **Dr. Pavel Azalov**
Professor Emeritus of Computer Science
Penn State, U.S.A.
E-mail: pka10@psu.edu