

ОЛИМПИАДИТЕ ПО ИНФОРМАТИКА - ФАКТИ И СЪБИТИЯ, КОИТО ВСЕ ОЩЕ СЕ ПОМНЯТ

ПАВЕЛ АЗЪЛОВ, Пенсилвански държавен университет

След 20 години „скитане по света“ Международната олимпиада по информатика е отново у дома си. Но нека откровено да кажем, че нито за момент не сме се разделяли с нея. Всяка година ние се срещаме, готвим се старателно за тези срещи и тя ни е признателна, дарява ни с медали — общо 68, от тях 15 златни, 28 сребърни и 25 бронзови медали. Това е кратката статистика на успехите на нашите талантиливи ученици и техните учители.

Тази година е особена за нашата информатична колегия. Изпълнена е с напрежение покрай цялостната организация на олимпиадата от една страна поради финансовите, технически и научни проблеми, свързани с олимпиадата, а от друга — с големите надежди за нови успехи на нашите ученици. Всичко това е придружено с приятното усещане за дълбоко признание към България като основател и домакин на първата Международна олимпиада по информатика (МОИ), проведена през 1989 г.

С тази статия бих искал да припомня някои от основните организационни и научни дейности, които допринесоха днес България да се радва на всеобщото признание като основател на МОИ. Разбира се, в рамките на една статия не е възможно да се опишат всичките тези събития — заседания на комисии, семинари, задочни и летни школи, конкурси в списания, състезания и олимпиади на различни равнища в страната, които предшестваха и се случиха у нас преди първата МОИ.

Провеждането на 21. МОИ у нас е един добър повод да се върнем 30-35 години назад и да си спомним за някои минали събития, отнасящи се до организирането на състезания по програмиране от самото начало (фиг. 1). Това, което следва по-долу, би могло да се приеме и като форма на един закъснъл отчет за цялостната дейност, свързана с извънкласната ми работа по информатика, която развивах в периода от 1974 до 1998 г., след който практически работя и живея извън България.

Иска ми се да вярвам, че с фактите, цитирани по-долу, както и с някои от спомените, за които става дума, ще насърча приятели и колеги, с които работихме заедно да споделят също така свои спомени и да запълнят онези бели полета от нашата дейност, които аз неволно пропускам или просто вече съм забравил.

ПРЕДИ 1985 г. ПЪРВИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ПРОГРАМИРАНЕ

Трудно е да се каже кое е първото състезание по информатика у нас, но съм чувал, че учители от страната са правили опити за състезания по програмиране в техните училища. Аз също съм организирал подобни



Фиг. 1. Хронология (навярно непълна) на състезания, конкурси, олимпиади и събития, предшестващи Първата международна олимпиада по програмиране

състезания с ученици от Националната математическа гимназия, в която съм преподавал общо 12 години (1974–1986). По това време се ръководех само от спомените за класната и извънкласната работа, която съм имал с моите учители по математика в Казанлък – Ана Беева и Колю Горчев. Всъщност точно извънкласната работа по математика и по-точно школата, състезанията и олимпиадите по математика, с които живеех в средното училище, ми даваха идеи при организацията на първите състезания по информатика. По-късно, когато нашата дейност излезе на национално равнище, ние също се учихме от опита, който колегите имаха от състезанията и олимпиадите по математика. Обединяваше ни екипът за извънкласна работа по математика и информатика към ЕЦММ, БАН и неговият ръководител **акад. Петър Кендеров**. Така стана и с първата международна олимпиада. Първият регламент, който подготвихме с **акад. П. Кендеров**, беше адаптиран от регламент на международна олимпиада по математика.

Въпреки че е трудно да се каже с точност какви състезания по информатика за ученици, имащи локален характер, са провеждани преди 1979 г., то няма съмнение кое е първото официално национално състезание по програмиране у нас. Състезанието беше адресирано към професионални програмисти и организирано от Съюза на математиците в България (СМБ). То протече в два етапа. Първият етап беше задочен. В него участниците, разделени в групи според езика за програмиране (Асемблер, ФОРТРАН, ПЛ/1, КОБОЛ и др.), трябваше да решат задача, свързана с прости числа. Да си припомним, че по това време все още се работеше с големи компютри и перфокарти. Вторият етап беше „писмен“, без реална работа с компютри, и се проведе в сградата на Ректората на Софийския университет „Климент Охридски“. В това състезание участие взеха и ученици от НМГ, София.

1982 г. СЕРИЯ ОТ ТРИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ПРОГРАМИРАНЕ

През 1982 година стартираха три различни състезания по информатика.

- За първи път през януари 1982 г. в Русе се състояха *Зимните математически състезания*. В рамките на това мащабно за страната математическо събитие имаше и секция по информатика. При провеждането на състезанието, преглеждането и оценяването на програмите, писани предимно на ФОРТРАН за големи машини, ни помагаша колегите от Русенския университет проф. Марко Тодоров, Бисер Манджаров, Каталина Григорова, Пламенка Христова и Велико Димов [30-42].

- През пролетта на 1982 г. започнаха и *състезанията по информатика, организирани в рамките на пролетните конференции*

на СМБ. В първоначалния си вариант тези състезания включваха:

- задачи както по информатика, така и по математика, чиито решения бяха в писмен вид;
- викторина с въпроси от математиката и информатиката;
- представяне на реферати, предварително разработени по теми от математиката и информатиката.

• **Състезания по програмиране**, организирани чрез Централната станция на младите техници. Първото от тези състезания се проведе през 1982 г. в Шумен, а през следващите две години домакини бяха Пловдив и Пазарджик [59]. От 1985 г. тези състезания прераснаха в Национална олимпиада по информатика (НОИ) [16, 19, 21]. Журито, което подготвяше темите и извършваше проверката, беше основно от Института по математика на БАН. Помагаха ни и колеги, и учители от страната, а техническото осигуряване се предоставяше от териториални или университетски изчислителни центрове. Задачите не бяха с голяма степен на трудност, но като се има предвид ограниченото време за решаването им, работата с перфокарти, както и изискването да се получи резултат от компютър, действително само най-подготвените в теоретично и в практическо отношение достигаха до пълното решение на темата [59].

1985 г. НАЧАЛО НА НАЦИОНАЛНИТЕ ОЛИМПИАДИ ПО ИНФОРМАТИКА

През първите години НОИ се провеждаха в три кръга и в две възрастови групи. Първият кръг е локален, от който отделните училища със свои теми подбираха участниците си за втория – национален кръг. Тези от учениците, които имаха 75% от максималния брой точки, бяха класирани за финалния кръг. Темите и проверката на втория и третия кръг се осъществяваха от централна комисия, утвърдена със заповед на Министерството на народната просвета.

С промяната на техническата база и по-точно с навлизането на микрокомпютрите в българските училища се промени и обликът на НОИ. В нея започнаха да участват повече ученици, включително и девойки, а задачите ставаха все по-трудни. На таблицата от фиг. 2 е дадена кратка справка за първите шест НОИ [16], предшествали Първата международна олимпиада в България през 1989 г.

1986 г. ПРОЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Историята на пролетните турнири започва с организирането на първия турнир в Пловдив. Идеята за него възникна от математическия турнир в Казанлък и Ямбол. Като възпитаник на казанлъжката математи-

Година	Участници		Град	Награди		
	Младежи	Девойки		I	II	III
1984-1985	75	5	София	3	3	7
1985-1986	88	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

Фиг. 2. Информация за първите шест НОИ, 1984–1990 г.

ческа школа, много ми се искаше да дублирам този турнир с вариант по информатика. Предложението беше прието радушно от **Руско Шиков** и от директора на МГ в Ямбол. За мое голямо разочарование по това време Казанлък нямаше необходимата техническа база и изявен преподавател, който да се ангажира на местно ниво. По тази причина в следващия вариант на този проект включих град Пловдив. В този случай имах пълното съдействие от страна на директора на **ОМГ Кирчо Атанасов** и колегите **Асен Рахнев**, **Огнян Гавраилов** и **Коста Гъргов**. Тук е мястото специално да спомена за пловдивската информатична колегия и за нейната цялостна подкрепа от самото начало на организиране на състезания по програмиране. Те бяха винаги измежду първите, които въвеждаха нови техники и технологии в класната и в извънкласната дейност по информатика. Без да имам претенции, че представям пълен списък на техните изключителни заслуги, по-долу ще спомена за някои от тях [58]:

- 1977–1979 г. — внедрява се нова учебна програма по учебната дисциплина „Програмиране на АСМ“;
- 1983 г. — открит е най-големият изчислителен център в средно училище в България, с което се поставя началото на професионалното обучение;
- 1983 г. – създаден е първият компютърен клас с персонални компютри;
- 1984 г. — ОМГ в Пловдив е домакин на две национални и една международна конференция за използване на изчислителната техника в учебния процес;
- 1986 г. — ОМГ в Пловдив е домакин на Първия национален турнир по информатика;
- 2004 г. — ОМГ в Пловдив е домакин на Балканската олимпиада по информатика.

След всичко изброено по-горе за никой не може да има и най-малкото съмнение защо именно Пловдив е избран за домакин на 21. МОИ. И за да бъде още по-конкретен, ще добавя и личното си мнение, че домакинството на България на тази олимпиада до голяма степен се дължи именно на личната ангажираност на директора на ОМГ в Пловдив, който е сегашният заместник-министър на Министерството на образованието и науката – доц. Кирчо Атанасов.

1987 г. ДРУГИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Националните олимпиади по информатика откриха хоризонти за нови и разнообразни изяви на младите ни информатици. Ето няколко кратки бележки.

- Състезание на техникумите от Северна България. Не бих могъл точно да посоча кой беше инициаторът на това състезание, но домакин беше МГ в Плевен, а темите и журито бяха осигурени централно от София.
- Конкурси по информатика на страниците на списанията [43-53]:
 - Математика,
 - Математика и информатика.

1987–1988 г. МЕЖДУНАРОДНИ СЪСТЕЗАНИЯ, ПРЕДШЕСТВАЛИ ПЪРВАТА МОИ

През 1987 и 1988 г. се проведоха няколко важни международни събития, които ускориха появата на Първата МОИ.

- През 1987 г. се проведе първото международно състезание по информатика у нас под името „Отворено състезание по програмиране“. То беше в рамките на международната конференция „Децата в информационния век“. В него участваха 28 ученици от 6 страни: България, Румъния, Съветски съюз, Федерална република Германия, Унгария и Чехословакия. С успеха на това състезание практически се запали искрата на олимпийския огън и за МОИ.

- През лятото на 1987 г. в Братислава се проведе международно състезание по програмиране. В него участваха три държави: България, Съветски съюз и Чехословакия. Състезанието се проведе в ученически лагер, недалеч от Блатислава, а при решаването на задачите не се използваха компютри [24].

- През 1988 г. Варна беше домакин на Международното състезание по програмиране за професионални училища и техникуми. В него участваха общо 18 ученици от България, ГДР, Куба, Полша, Съветски съюз и Унгария. Председател на Международното жури беше Павел Азълор [27].

- 1988 е годината, през която се проведе и международно състезание по компютърни науки в Нова Горица, бивша Югославия.

1989 г. НАЙ-ПЪРВАТА ИЗМЕЖДУ ПЪРВИТЕ: ОФИЦИАЛНО ВЪВЕДЕНИЕ В МЕЖДУНАРОДНИТЕ ОЛИМПИАДИ ПО ИНФОРМАТИКА

През октомври 1987 г. въз основа на натрупания от нас опит в провеждането на състезания и олимпиади по информатика **акад. Благовест Сендов** направи официално предложение пред 24. генерална конференция на ЮНЕСКО за организиране на международна олимпиада по информатика. С негова заповед (по това време **Б. Сендов** беше председател на БАН) бях командирован до Холандия, (Еншеде, Университет Туенти) на консултативна среща (мини-конференция), в която всичките 26 участници бяха индивидуално поканени от ЮНЕСКО. Аз имах два доклада, като в първия [20] представих България като бъдещ домакин на Първата международна олимпиада по информатика, а във втория [19] описвах нашия опит и постижения в организацията на състезания, конкурси и олимпиади по информатика. В предговора на сборника от доклади [25], издаден под редакцията на **Ханс Хьокман** (Холандия) и **Александър Покровски** (ЮНЕСКО, Париж, Франция) е записано (фиг. 3):

... По време на консултативната среща представители на международните жури по химия, физика и математика и представители от организационните комитети на две предстоящи олимпиади по информатика и биология се срещнаха за първи път в историята на международните олимпиади. . . По време на конференцията беше направено въведение за две нови олимпиади, по биология и по информатика. . . "

По-долу следва разширено резюме на доклада, с който направих въведение в олимпиадите по информатика, а пълният текст е даден в [20]. Както веднага ще забележите, някои от фактите отпреди 20 години, са вече силно остарели.

ВЪВЕДЕНИЕ В ОЛИМПИАДИТЕ ПО ИНФОРМАТИКА

По света се организират много и разнообразни олимпиади: локални, национални и международни. Добре познати са олимпиадите по математика, физика и химия. През последните няколко години в много страни се организират и олимпиади по информатика, включително и международни.

Олимпиадата по информатика е научен форум за ученици, от които се изискват знания и умения за решаване на задачи с компютър. За всяка задача е необходимо да се проектира алгоритъм, който се записва на съответен език за програмиране и след това се изпълнява от компютър. Използването на компютър в олимпиадата по информатика

свщественно я отличава от останалите олимпиади и този факт оказва силно влияние на задачите, които се подбират за тези олимпиади. Уменията да се съставят оптимални алгоритми е добра предпоставка за успех на олимпиадите по информатика.

Подготовка и организация на олимпиадата по информатика

Изпълнителното тяло на олимпиадата се състои от: Президент, Международно жури, Координационна комисия, Организационен комитет и Научен комитет. Международното жури се състои от председател, заместник-председател и ръководителите на отборите на отделните държави.

Предполага се, че всяка страна, участничка в олимпиадата, ще изпрати предварително задачи до Научния комитет на олимпиадата. Научният комитет избира не повече от 5 задачи, които представя на заседание на Международното жури по време на олимпиадата. Журито избира задача, предлага схема за оценяване и извършва превода ѝ на работните езици на олимпиадата (английски и руски). След това всеки ръководител на отбор превежда задачата на съответния национален език. В рамките на първите 30 минути учениците имат възможност да задават въпроси към журито за пояснение на условието на задачата. Продължителността на състезанието е 4 часа. Всеки ръководител на отбор проверява резултатите на своите ученици и прави предложение за оценка пред Международното жури.

Две са най-свществените предизвикателства в организацията на олимпиадата по информатика — избор на задачи и техническото ѝ осигуряване. Трудността от избор на задачи възниква от различието в обучението по информатика в отделните държави. Затова най-общо се предполага, че задачата трябва да бъде с алгоритмичен характер и да е независима от конкретен хардуер и език за програмиране. Езиците за програмиране, които се предвижда да бъдат използвани са Pascal, BASIC, FORTRAN и Logo. Всеки участник може да използва собствен компютър или при заявка към организационния комитет да използва компютър, съвместим с APPLE-II или IBM PC (XT/AT).

Няколко организационни предложения

За да се улесни бъдещата организация на международните олимпиади, ние предлагаме да се създаде комитет или секретариат, който да поеме управлението на олимпиадите — той определя следващата страна домакин, а също така усъвършенства правилата за провеждането на следващите олимпиади и тяхната научна организация. България ще предложи представител за този комитет и е съгласна да бъде негов домакин. Ние считаме, че ЮНЕСКО е най-подходящата международна организация, която да наблюдава работата на комитета.

Предварителна програма на Международната олимпиада по информатика (16–20 май 1989, България)

Вторник, 16 май 1989

преди обед Ден за пристигане, инсталиране на софтуер

след обед Техническа конференция

Сряда, 17 май 1989

преди обед Заседание на журито за избор на задача

след обед Състезание

Четвъртък, 18 май 1989

преди обед Проверка на решенията от техните ръководители

след обед Координация на оценките с членовете на международното жури

Петък, 19 май 1989

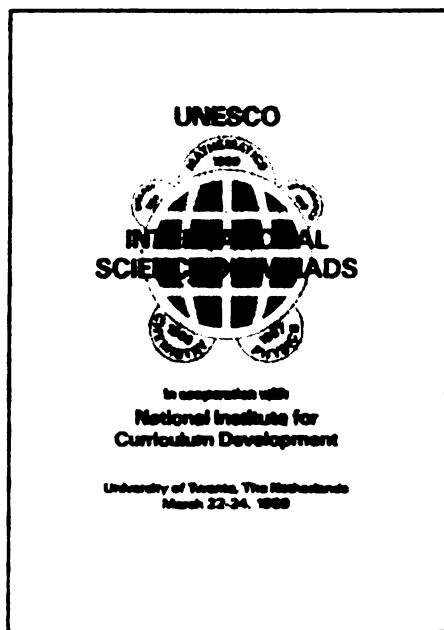
преди обед Завършване на координация на оценките

след обед Награждаване на участниците и закриване на олимпиадата

Събота, 20 май 1989

ден за отпътуване

Основен спонсор на Първата олимпиада по информатика е ЮНЕСКО. Броят на участващите държави е само 13, но както по-късно П. Хайдерхоф [26] писа, това е голям успех като за първа олимпиада, сравнена с броя на участващите държави в другите първи олимпиади (математика, физика). Председател на Международното жури беше акад. Петър Кендеров, а броят на учениците, участвали в тази олимпиада, е 46. Държавите, чиито ученици се състезаваха, бяха: България, Виетнам, ГДР, Гърция, Зимбабве, Китай, Куба, Полша, Съветски съюз, Унгария, ФРГ, Чехословакия и Югославия. Официално всяка страна участва с по един отбор, но из-



Фиг. 3. Сборник от доклади на конференция на ЮНЕСКО, на която се прави въвеждане в МОИ

вън класирането бяха допуснати повече отбори и по-конкретно България (като домакин) имаше два отбора, а Съветския съюз — три. Неофициалното класиране по точки на първите 6 отбора е дадено на фиг. 4.

<i>Държава</i>	<i>Ръководител</i>	<i>Точки</i>
България	П. Азълв	275
Китай	В. Ву	221
ФРГ	П. Хайдерхоф	215
Чехословакия	О. Демачек	209
ГДР	М. Фоте	207
Съветски съюз	В. Кирюхин	190

Фиг. 4. Класиране по точки (неофициално) на първите шест отбора

Кратка информация за участието на нашите отбори от 20-те проведени досега МОИ е приведена във фиг. 5.

ДРУГИ СЪСТЕЗАНИЯ, КОНКУРСИ И ОЛИМПИАДИ ПО ИНФОРМАТИКА

• По предложение на акад. П. Кендеров и със съдействието на СМБ през 1989/90 учебна година беше учредено състезание по информатика за гимназиите с изучаване на немски и английски [54, 55]. Като идея това състезание беше планирано да бъде залочно и да се проведе по подобие на състезанията от ФРГ, включително и със задачи от немските конкурси.

• България участва и в две двустранни състезания по програмиране за средношколци. Първото се проведе в град Могилъв, Беларус, по време на финалния кръг на тяхната олимпиада. Тогава ние поканихме отбора на Беларус да участва в нашата НОИ. Това беше шестата по ред НОИ, която се проведе през 1990 г. в Хасково. И в двете състезания победител беше българският отбор.

В по-голямата част от нашата дейност бяхме подпомагани от бивши олимпийци и тогавашни студенти и студенти-асистенти предимно от СУ „Св. Климент Охридски“. С трима от тях, Христо Божинов, Димитър Пискиюлев и Светослав Цветков, през 1986 г. СУ спечели четвърто място в света измежду 1001 университетски отбора [47]. Така един от водещите български университети зае и едно от първите места в света с равен брой решени задачи заедно с отборите на престижните световни университети: Калифорнийски университет — Бъркли (САЩ), Харвардски университет (САЩ) и Университет на Уотърлу (Канада) [58].

Година	Държава	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>S</i>	<i>B</i>	<i>T</i>	<i>A</i>	Ръководители
1989	България I	3	1	2	0	7	2,33	П. Азълов
	България II	3	1	0	0	3	1,00	К. Манев
1990	Беларус	4	2	0	0	6	1,50	П. Азълов, М. Горанчева
1991	Гърция	3	1	0	2	5	1,67	П. Азълов, П. Батанова
1992	Германия	4	0	2	1	5	1,25	П. Азълов, О. Гавраилов
1993	Аржентина	2	1	1	0	5	2,50	П. Азълов
1994	Швеция	4	0	3	1	7	1,75	О. Гавраилов, А. Ангелов
1995	Холандия	4	1	1	2	7	1,75	А. Рахнев, А. Ангелов
1996	Унгария	4	0	1	3	5	1,25	А. Рахнев, А. Ангелов
1997	Южна Африка	4	0	1	2	4	1,00	А. Рахнев, А. Ангелов
1998	Португалия	4	0	1	3	5	1,25	К. Манев, А. Ангелов
1999	Турция	4	0	0	2	2	0,50	К. Манев, А. Рахнев
2000	Китай	4	0	2	1	5	1,25	К. Манев, Е. Келеведжиев
2001	Финландия	4	2	1	1	9	2,25	Е. Келеведжиев, Б. Банчев
2002	Корея	4	1	2	1	8	2,00	Е. Келеведжиев, С. Капралов
2003	САЩ	4	1	1	2	7	1,75	С. Капралов, Е. Келеведжиев
2004	Гърция	4	1	3	0	9	2,25	Е. Келеведжиев, С. Капралов
2005	Полша	4	0	3	1	7	1,75	К. Манев, Е. Келеведжиев
2006	Мексико	4	1	1	1	6	1,50	С. Капралов, Е. Келеведжиев
2007	Хърватия	4	2	1	0	8	2,00	Е. Келеведжиев, С. Капралов
2008	Египет	4	0	2	2	6	1,50	Е. Келеведжиев, С. Капралов
Общо		79	15	28	25	126	1,59	

Фиг. 5. Резултати от участията на българските отбори от 1. до 20. МОИ
Имената на колонките в таблицата са със следното значение:

N брой състезатели в отбора

G златен медал (3 точки)

S сребърен медал (2 точки)

B бронзов медал (1 точки)

T общ брой точки ($3G + 2S + B$)

A среден брой точки на състезател от отбора

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Умишлено се ограничих да не посочвам конкретни имена на ученици от олимпиадите. Страхувам се, че в момента не мога да бъда точен с конкретни факти, а нашите ученици заслужават много повече от споменаване само на техните имена. С много от тях и сега поддържам директни контакти. Зная, че те са вече изградени специалисти във водещи научни институти и университети. Независимо че мнозина от тях работят извън пределите на страната, не трябва да има и капка съмнение, че България живее в тях и че те добре осъзнават значението на нашата система за извънкласна работа, която им създаде стимул и отлични условия за лична изява, както и трамплин за професионално израстване.

Не мога обаче да не спомена имената на учителите, с които най-напред започнах да работя, за тяхната всеотдайна помощ при организиране на състезанията по програмиране и на които основно се дължаха успехите на нашите ученици през първите национални и международни олимпиади. Отправлям специалната си благодарност към **Павлин Пеев** (Стара Загора), **Руско Шиков** (Ямбол), **Коста Гъров** (Пловдив), **Каталина Григорова** (Русе), **Маргарита Русанова** (Плевен) и **Росица Стефанова** (Варна).

Искам да изразя искрената си благодарност и към мои колеги от ИМИ при БАН, които ме подкрепиха в първите опити да организирам състезания по информатика – **Фани Златарова** и **Владимир Занев**. По-късно към този малък колектив се включиха **Красимир Манев** (ИМИ, БАН), **Асен Рахнев** и **Огнян Гавраилов** (последните двама от ОМГ в Пловдив). По-късно и тримата бяха ръководители на българските отбори, участвали в следващите международни олимпиади (фиг. 5).

Особено ми е приятно да споделя, че като ръководител на българския отбор, два пъти отборът на България стана абсолютен шампион. Бих искал да добавя, че през същия този период бях и две години член на Международния комитет на МОИ. През 2004 г. на 16. МОИ в Гърция бях удостоен със специална награда на Международния комитет за цялостната ми дейност, свързана с МОИ [28, 29]. Приех тази награда като израз на признание към България, основала първата МОИ.

ЛИТЕРАТУРА

В посочената по-долу литература основно преобладават заглавия на материали, които съвместно с мои колеги и ученици изготвихме по време на нашата „олимпийска“ дейност. Това са материали, писани преди да навлязат и да се използват интернет технологиите. Днес източниците на информация за олимпиади по информатика са огромни и практически всички страни, провеждащи такива олимпиади, поддържат уеб сайтове и публикуват своите конкурси.

Национални олимпиади по информатика

1. Азълов, П. *Тринадесета национална олимпиада по информатика*. Математика и информатика, бр. 3-4, 1997, с. 82-83.
2. Азълов, П. *Има върху какво да помислим*. — Математика и информатика, бр. 1-2, 1997, с. 95.
3. Азълов, П. *Отново пролетен турнир*. -- Математика и информатика, бр. 3, 1995, с. 70.
4. Азълов, П. *До Мендоса и назад*. -- Математика и информатика, бр. 1, 1994, с. 69-73.
5. Азълов, П. *Девета национална олимпиада по информатика*. — Обучението по математика и информатика, бр. 5, 1993, с. 57-59.
6. Азълов, П. *Втора национална олимпиада по информатика*. -- Компютър за Вас, бр. 11, 1986, с. 9-11.
7. Азълов, П. *Първа национална олимпиада по програмиране*. — Компютър за Вас, бр. 3, 1985, с. 2-3.
8. Азълов, П. *Уменията да се оформят решения (1). Три подхода към един проблем*. — Компютър за Вас, бр. 4, 1985, с. 15-18.
9. Азълов, П. *Уменията да се оформят решения (2)*. — Компютър за Вас, бр. 5, 1985, с. 10-11.
10. Азълов, П. *Уменията да се оформят решения (3)*, — Компютър за Вас, бр. 6, 1985, с. 6-7.

Международни олимпиади по информатика

11. Azalov, P. *IOI'93. To Mendoza and back*. — Mathematics and Informatics, SCT Publishing, Singapore, vol. 4, no. 3, 1994, pp. 122-131.
12. Азълов, П., О. Гавраилов. *Четвърта международна олимпиада по информатика*. — Обучението по математика и информатика, бр. 1, 1993, с. 60-62.
- 13. Азълов, П. *Пета международна олимпиада по информатика*. Обучението по математика и информатика, бр. 6, 1993, с. 57-60.
- 14. Азълов, П., Д. Пискиюлев. *Алпинисти*. — Обучението по математика и информатика, бр. 3, 1993, с. 68-71.
- 15. Азълов, П., Г. Добрев. *Острови в морето*. — Обучението по математика и информатика, бр. 1, 1993, с. 73-78.
- 16. Азълов, П. *Международни олимпиади по информатика*. Сб. Математика и математическо образование, 20. пролетна конференция на СМБ, 1993, с. 80-86.
17. Azalov, P. *A Chinese Game for the First Olympiad in Informatics*. — Mathematics and Informatics, SCT Publishing, Singapore, vol. 1, no. 1, 1991, pp. 18-24.
18. Азълов, П., О. Гавраилов. *Зимни математически празници*, Плевен, 1990. — Математика, бр. 4, 1990, с. 19-22.
19. Azalov, P. *Bulgarian Competition on Informatics*, UNESCO International Science Olympiads, University of Twente, The Netherlands, 1989, pp. 59-63.

20. Azalov, P. *Introduction to the Olympiad on Informatics*, UNESCO International Science Olympiads, University of Twente, The Netherlands, 1989, pp. 56–58.

21. Azalov, P. *Bulgarian Competition on Informatics*. — Journal of the World Federation of Mathematics, Australia, vol. 2, no. 1, 1989, pp. 60–66.

22. Azalov, P. *Introduction to the Olympiad on Informatics, International Science Olympiads*. University of Twente. — The Journal of the World Federation of Mathematics, Australia, vol. 2, no. 1, 1989, pp. 56–62.

— 23. Азълoв, П. *Първа международна олимпиада по информатика*. — Математика, бр. 7, 1989, с. 41–45.

— 24. Азълoв, П., В. Михайлов. *Първа международна олимпиада по програмиране*. — Математика, бр. 10, 1987, с. 42–45.

25. *UNESCO International Science Olympiads*. University of Twente, The Netherlands, March 22–24. <http://unesdoc.unesco.org>.

26. Heyderhoff, P. (Editor), H.-W. Hein, F. Kroeckeberg, G. Miklitz, P. Widmayer. *Final Report. International Olympiad in Informatics*, Bonn, Germany, 1992.

27. Kenderov, P. *Bulgaria – Birthplace of International Competitions in Informatics for School Students*. <http://www.math.bas.bg/talents>, <http://www.scholze-simmel.at/starbus/>

28. Piele, Don. *Distinguished Service Awards*. <http://ioinformatics.org/admin/awards.shtml>.

29. Piele, Don. *Striking gold in Athens*, Don Piele's IOI journal. <http://www.uwp.edu/news/communique>, <http://www.uwp.edu/sws/usaco/2004/ioi>.

Зимни математически празници

30. Азълoв, П., К. Манев, О. Гавраилов. *Зимни математически празници „Знаме на мира“ – 1989*. — Математика, бр. 5, 1989, с. 21–22.

31. Азълoв, П. *Еlegantността на рекурсията*. — Компютър за Вас, бр. 3, 1989, с. 25–27.

32. Азълoв, П. *Числови спирали*. — Компютър за Вас, бр. 2, 1989, с. 7–10.

33. Азълoв, П. *И изгрите могат да бъдат сериозни задачи*. — Компютър за Вас, бр. 1, 1989, с. 10–14.

34. Азълoв, П. *Млади информатици мерят сили. Пътят на работа*. — Компютър за Вас, бр. 1–2, 1988, с. 54–56.

35. Азълoв, П. *Абстрактен компютър*. — Компютър за Вас, бр. 11–12, 1988, с. 42–44.

36. Азълoв, П. *Наредено двоично дърво*. — Компютър за Вас, бр. 8–10, 1988, с. 46–47.

37. Азълoв, П. *Празници на младите информатици*. — Компютър за Вас, бр. 6, 1987, с. 9–12.

38. Азълoв, П. *Математическо състезание „Знаме на мира“, Русе'86*. — Компютър за Вас, бр. 4, 1986, с. 6–10.

39. Азълов, П. *Топологическа сортировка*, Русе'86. -- Компютър за Вас, бр. 12, 1986, с. 11-13.

40. Азълов, П., Б. Манджаров. *Математически празник „Знаме на мира“*, Варна'85. -- Математика, бр. 5, 1985, с. 30-31.

41. Азълов, П., Б. Манджаров. *Състезание по информатика*, Русе'84. Математика, бр. 5, 1984, с. 19-22.

42. Азълов, П., В. Занев, Ф. Златарова. *Състезание по информатика - Варна'83*. -- Математика, бр. 4, 1983, с. 20-24.

Сп. Математика и информатика

43. Азълов, П. *Конкурс „Олимпийски надежди“*. -- Математика и информатика, бр. 4, 1998, с. 41-42.

44. Азълов, П. *Конкурс „Олимпийски надежди“*. -- Математика и информатика, бр. 3, 1998, с. 60-61.

45. Азълов, П. *Четиринадесета национална олимпиада по информатика*. -- Математика и информатика, бр. 3, 1998, с. 52-57.

46. Азълов, П. *Конкурс „Олимпийски надежди“*. -- Математика и информатика, бр. 2, 1998, с. 65.

47. Божинов, Х. *Двадесет и втора световна университетска олимпиада по информатика*. -- Математика и информатика, бр. 3, 1996, с. 3-5.

48. Азълов, П. *Конкурс „Олимпийски надежди“*. -- Математика и информатика, бр. 1, 1993, с. 71-72.

49. Азълов, П., Х. Божинов. *Конкурс „Олимпийски надежди“*. -- Математика и информатика, бр. 3-4, 1997, с. 97-98.

50. Азълов, П., К. Паскалев, Г. Пеев. *Конкурс „Олимпийски надежди“*. -- Математика и информатика, бр. 3-4, 1997, с. 65-66.

51. Азълов, П., К. Паскалев. *Конкурс „Олимпийски надежди“*. -- Математика и информатика, бр. 1-2, 1997, с. 82-83.

52. Азълов, П. *Тема на задочния кръг на олимпиадата по информатика*. Математика и информатика, бр. 6, 1996, с. 34-35.

53. Азълов, П. *Задочен кръг на олимпиадата по информатика*. -- Математика и информатика, бр. 5, 1996, с. 58.

Задочна школа по информатика

54. Златарова, Ф. *Ученически състезания във ФРГ*. -- Обучението по математика и информатика, бр. 3, 1990, с. 62-65.

55. Златарова, Ф. *Състезания по информатика за немски и английски гимназии през учебната 1989/90 година*, издание на СМБ, 1989.

Други

56. *ОМГ в Пловдив*. <http://www.omg-bg.com/>

57. „*Постигжение - гордост за Университета и България*“, в-к Auditorium Maximum, информационен бюлетин на АС на СУ „Св. Климент Охридски“, бр. 4, март 1996, с. 1.

58. *1996 ACM Programming Contest Finals Final Standings - February 1996*, Philadelphia, PA. <http://jedi.ks.uiuc.edu/~johns/aboutme/acm96icpc.html>

59. Азълов, П. *ФОРТРАН в примери и задачи*, Нар. просвета, С., 1985.