

Организационно-методические вопросы олимпиадной подготовки одаренных школьников в рамках Всероссийской олимпиады школьников по информатике

Председатель центральной предметно-методической
комиссии по информатике

Владимир Михайлович Кирюхин



Всероссийская олимпиада школьников по информатике сегодня

- 1-й этап – школьный
- 2-й этап – муниципальный
- 3-й этап – региональный
- 4-й этап - заключительный



Основные нормативные документы ВсОШ

- **Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 декабря 2009 г. №695 «Об утверждении Положения о всероссийской олимпиаде школьников»**
- **Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 апреля 2008 г. №134 «Об утверждении перечня общеобразовательных предметов, по которым проводится всероссийская олимпиада школьников»**
- **Методические рекомендации по разработке заданий для школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по информатике**
- **Методические рекомендации по разработке требований к проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по информатике**
- **Требования к организации и проведению регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по информатике**
- **Требования к организации и проведению заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по информатике**



Организаторы Всероссийской олимпиады школьников

- Школьный этап - образовательные организации
- Муниципальный этап - органы местного самоуправления муниципальных районов и городских округов в сфере образования
- Региональный этап - органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих управление в сфере образования
- Заключительный этап – Министерство образования и науки Российской Федерации



Квоты на участие во Всероссийской олимпиады школьников

- Школьный этап - не устанавливаются
- Муниципальный этап – устанавливают организаторы этапа (органы местного самоуправления муниципальных районов и городских округов в сфере образования)
- Региональный этап - устанавливают организаторы этапа (органы исполнительной власти субъектов РФ, осуществляющих управление в сфере образования)
- Заключительный этап – устанавливает Министерство образования и науки Российской Федерации



Квоты победителей и призеров Всероссийской олимпиады школьников

- Школьный этап – устанавливают организаторы муниципального этапа
- Муниципальный этап – устанавливают организаторы регионального этапа
- Региональный этап - устанавливают организаторы этого этапа, но не более 25% от общего числа участников
- Заключительный этап – устанавливает Центральный оргкомитетом Олимпиады , но не более 45% от общего числа участников, причем число победителей не должно превышать 8%



Особенность школьного этапа ВсОШ по информатике

- массовость – все школьники страны 5 – 11 классов имеют право участвовать на добровольной основе в этом этапе;
- открытость – любой школьник без оценки учителя или наставника имеет возможность попробовать свои силы в состязании со сверстниками, удовлетворить свой мотив и заинтересованность информатикой;
- результативность – каждый участник имеет возможность открыто узнать свой рейтинг по результатам проведения этого этапа;
- организационная простота участия – достаточно школьнику только выразить желание и придти в нужное время в место проведения соревнования, не расходуя средства на дорогу, проживание и питание в другом месте.



Формы организации школьного этапа ВсОШ по информатике

- Совместное проведение школьного этапа несколькими школами
- Проведение школьного этапа в специально организованном для этих целей муниципальном центре
- Проведение школьного этапа в форме интернет-олимпиады



Методическая основа Всероссийской олимпиады по информатике

- Комплект олимпиадных задач
- Система оценивания решений задач



Развитие олимпиадных задач по информатике

- Изменялся характер задач (*были задачи для теоретического, 3-4 задачи, и компьютерного, 2 задачи, туров*)
- Изменялась направленность задач (*были задачи для компьютерных туров, но на 1-ом туре, 1-2 задачи, проверялась алгоритмическая подготовка, а на 2-м туре, 1 задача, – техника программирования*)
- Изменялось количество задач на туре
- Изменялась форма решения задачи (*решение в виде программы, интерактивной программы, набора выходных файлов*)



Особенности олимпиадных задач по информатике

- Обязательное использование компьютера при решении задачи
- Всем участникам олимпиады, в зависимости от класса обучения, предлагается один набор задач (5-6, 7-8, 9-11 классы)
- Задачи носят алгоритмический характер. Решение каждой задачи требует от участников умения формализовать условие, разработать эффективный алгоритм и реализовать его на одном из допустимых языков программирования
- Задачи являются многоуровневыми
- Проверка решений участников осуществляется с использованием набора тестов



Характеристика комплектов олимпиадных задач

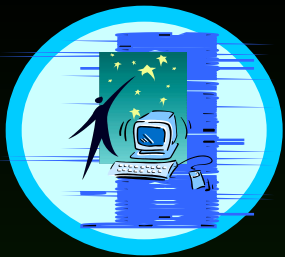
- Для школьного этапа - разные комплекты задач для 5-6, 7-8 и 9-11 классов
- Для муниципального этапа – разные комплекты задач для 7-8 и 9-11 классов
- Для регионального и заключительного этапов – один комплект задач для 9-11 классов
- Количество задач в каждом комплекте – не менее трех для каждого тура
- Задачи в каждом комплекте должны быть такой сложности, чтобы дать возможность проявить себя как недостаточно подготовленным, так и сильным участникам



Характеристика используемого ПО

Группы языков и сред программирования

- Основная (используется на всех этапах олимпиады для комплектов задач 9 – 11 классов и гарантируется возможность полного решения олимпиадных задач)
- Дополнительная (от этапа к этапу может изменяться для комплектов задач 5 – 6, 7 – 8, 9 -11 классов, ответственность за использование этой группы языков и сред программирования для школьного, муниципального и регионального этапов несут организаторы соответствующего этапа, для заключительного этапа определяется ЦПМК по информатике и не гарантируется возможность полного решения олимпиадных задач)



Языки и среды программирования основной группы

Язык	Транслятор	Среда программирования	Операционная система
C/C++	GNU C/C++ 4.2	CodeBlocks 10.05, Eclipse CDT	Любая
C/C++	Microsoft Visual C++ 2005	Встроенная	MS Windows
Object Pascal	Free Pascal 2.4.0	Lazarus 0.9.30	Любая
Object Pascal	Borland/Embarcadero Delphi 7.0	Встроенная	MS Windows



Языки и среды программирования дополнительной группы

Язык	Транслятор	Среда программирования	Операционная система
Borland C/C++	Borland C++ 3.1	Встроенная	MS Windows
C#	Microsoft Visual C# 2005	Встроенная	MS Windows
C#	Mono 2.0	MonoDevelop	Любая
Borland Pascal	Borland Pascal 7.0	Встроенная	MS Windows
Visual Basic	Microsoft Visual Basic 2005	Встроенная	MS Windows
Python 3	Python3.1	IDLE или Wing IDE	Любая
Java	Oracle JDK 1.6	Eclipse JDT	Любая



Система оценивания решений олимпиадных задач

- Методика проверки зависит от типа задачи и основана на системе тестов
- Каждая задача оценивается одинаково, например, из 100 баллов
- Количество баллов за каждую задачу вычисляется суммированием баллов за каждую группу тестов или каждый тест из комплекта тестов
- Оцениваются не только полные, но и частичные решения за выделенные подзадачи, как правило, в пределах от 30 до 70% от максимального количества баллов за задачу
- Итоговый результат участника определяется как сумма баллов за решения всех задач соответствующего этапа.



Методы проверки и оценивания решений олимпиадных задач

- Ручные методы
- Проверка с помощью командных файлов
- Методы, основанные на использовании систем автоматической проверки решений участников (возможна окончательная проверка решений участников во время тура)



Экран монитора проверяющей системы

7 Tests

	at_wron	at_wron	at_wron	at_wron	at_wron	at_wron	bd_cas	bd_cas	bd_cas	heap_w	heap_w	kb_slow	md	sd_ches	sd_reac	sd_stup	sd_stup	slow_cy	slow_cy
memory_at_wron_g1	01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.02	0.02
memory_at_wron_g2	02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	WA	0.01	0.01	WA	0.01	0.01	0.01	0.01
memory_at_wron_g3	03	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	WA	0.01	0.01	RE	WA	0.01	0.01
memory_at_wron_g4	04	WA	WA	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	WA	0.01	WA	0.01	0.02	WA	0.01	WA	0.01
memory_at_wron_g5	05	WA	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.01	0.02	WA	0.01	WA	0.01	0.01	WA	0.01	WA	0.02
memory_at_wron_g6	06	WA	0.11	0.11	0.13	0.12	0.07	0.03	0.04	0.03	WA	0.02	WA	0.02	0.03	WA	RE	WA	0.02
memory_at_wron_g7	07	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.04	0.02	0.02	0.02	RE	WA	0.02
memory_at_wron_g8	08	WA	0.04	0.03	0.04	0.03	0.02	0.01	0.03	0.03	WA	0.01	WA	0.02	0.01	WA	>4.00	WA	0.02
memory_at_wron_g9	09	>4.00	>4.00	2.50	2.77	2.49	0.95	1.79	0.53	0.29	WA	1.10	WA	0.15	0.21	WA	RE	WA	1.46
memory_at_wron_g10	10	3.03	3.44	1.19	1.22	1.21	0.47	0.23	0.19	0.13	0.06	0.30	WA	0.09	0.10	0.10	RE	WA	0.39
memory_at_wron_g11	11	>4.00	>4.00	3.02	3.01	3.07	1.03	0.55	0.44	0.28	0.13	0.91	WA	0.17	0.22	0.22	RE	WA	1.22
memory_at_wron_g12	12	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	0.93	1.19	1.01	0.48	0.14	0.92	WA	0.17	0.23	0.22	RE	WA	1.24
memory_at_wron_g13	13	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	1.22	>4.00	>4.00	>4.00	0.14	1.71	WA	0.19	0.27	0.27	RE	WA	2.34
memory_at_wron_g14	14	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	1.28	1.50	1.41	0.52	0.14	1.74	WA	0.18	0.26	0.26	RE	WA	2.34
memory_at_wron_g15	15	>4.00	>4.00	1.00	1.11	1.05	2.05	0.14	0.14	0.13	0.08	0.32	>4.00	0.09	0.10	0.10	RE	WA	>4.00
memory_at_wron_g16	16	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	1.76	3.67	3.57	1.70	0.08	0.32	>4.00	0.10	0.12	0.12	RE	WA	>4.00
memory_at_wron_g17	17	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	1.18	1.27	0.72	0.40	WA	1.01	WA	0.18	0.27	WA	RE	WA	2.45
memory_at_wron_g18	18	>4.00	>4.00	2.79	3.20	3.77	1.05	0.89	0.49	0.32	WA	0.99	WA	0.16	0.26	WA	RE	WA	2.10
memory_at_wron_g19	19	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	1.25	>4.00	>4.00	3.64	WA	1.66	WA	0.17	0.26	WA	RE	WA	2.35
memory_at_wron_g20	20	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	>4.00	1.23	>4.00	>4.00	1.79	WA	1.61	WA	0.18	0.25	WA	RE	WA	2.31

Generate Report to clipboard 17:46

Start [C:\work\... MSN Lib... [C:\ro20... tchoose report.xls a.csv view chec... numbers... C:\work\...

PROVIEW



Современное содержание олимпиадной информатики

- Математические основы информатики
- Разработка и анализ алгоритмов
- Основы программирования
- Средства ИКТ
- Операционные системы
- Основы технологии программирования
- Методы вычислений и моделирование
- Компьютерные сетевые технологии



Классификация олимпиадных задач по темам

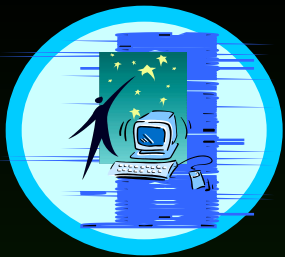
- Комбинаторика
- Сортировка и поиск
- Обработка последовательностей
- Перебор вариантов и методы его сокращения
- Алгоритмы на графах
- Динамическое программирование
- Элементы вычислительной геометрии
- Задачи на технику программирования
- Задачи на идею



Связь ГОС по информатике и ИКТ с содержанием олимпиадной информатике

Представлена в статье:

- **Кирюхин В.М., Цветкова М.С.** Школьный курс информатики и всероссийская олимпиада школьников // Информатика и образование. - 2010. №12. - С. 54-59.
(http://olymp.fkgpu.ru/doc/metod_15.pdf)



Методическая поддержка ВсОШ по информатике

- Содержание примерной программы олимпиадной подготовки, структурированное по трем уровням сложности: 5—6 классы, 7—8 классы и 9—11 классы
- Материалы для теоретической подготовки, представленные в печатных и электронных изданиях, включая видеолекции
- Коллекции олимпиадных заданий по всем уровням и темам олимпиадной подготовки с краткими методическими указаниями по их решению
- Сайты с коллекциями олимпиадных заданий и возможностью автоматической проверки решений задач
- сайты интернет-олимпиад, обеспечивающие регулярное проведение онлайн-соревнований по информатике и программированию



Печатные издания по олимпиадной информатике

- Книги по олимпиадной информатике издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» (<http://www.metodist.lbz.ru/lections/6>)
- Книги серии «Пять колец» издательства «Просвещение» (http://www.prosv.ru/about.aspx?ob_no=228&d_no=11327)



Информационная поддержка ВсОШ по информатике

- Портал Всероссийской олимпиады школьников
<http://rosolymp.ru>
<http://old.info.rosolymp.ru>
<http://www.apkpro.ru/content/category/45/222/598>
- Региональные образовательные порталы, содержащие разделы по организации и проведению Всероссийской олимпиады школьников, а также подготовки к ней
<http://olymp.fkgpu.ru>



Спасибо за внимание