

МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ

1. Олимпиада проводится в один очный компьютерный тур. Форма проведения – практическое решение задач. Рекомендуемая длительность олимпиады – 4 астрономических часа.

2. Рабочее место участников должно быть оснащено персональным компьютером с процессором с тактовой частотой не менее 1 ГГц и объёмом оперативной памяти не менее 512 Мбайт. На компьютере должны стоять такие среды разработки, чтобы участник мог писать программы, используя следующие языки программирования: Pascal (PascalABC.Net, Free Pascal), C/C++ (Code::Blocks, Microsoft Visual C++ Express Edition), C# (MonoDevelop, Microsoft Visual C# Express Edition), Java (JDK, Eclipse), Python (Python 2, Python 3, WingIDE 101, PyCharm). Не обязательно устанавливать все программы – достаточно только необходимые участникам.

3. Результатом работы участника является только один вариант решения каждой задачи: файл с исходным текстом программы. Черновик не учитывается при оценке работы.

4. Сдаваемая на проверку программа должна быть консольным приложением, не использующим какие-либо графические возможности операционной системы (диалоговые окна, формы ввода, средства рисования и т. д.). Программы на языке Паскаль не должны использовать модули crt и graph, программы на языке Delphi не должны использовать модуль Windows.

5. Сдаваемая программа должна читать данные со стандартного ввода (клавиатуры) и выводить результат на стандартный вывод (экран). Программа должна использовать не более 1 секунды процессорного времени, используя при этом не более 64 Мбайт памяти.

6. Участникам во время тура разрешается использовать принесённую с собой литературу на бумажном носителе, заранее заготовленные распечатанную документацию и личные записи.

7. Участникам запрещается во время тура пользоваться личными компьютерами, калькуляторами, электронными записными книжками, устройствами для чтения электронных книг, средствами связи (пейджерами, мобильными телефонами и т. п.), принесёнными электронными носителями информации (дискетами, CD и DVD, модулями флэш-памяти и т. п.).

8. Во время олимпиады участникам запрещается пользоваться Интернетом.

9. В случае возникновения технических проблем (например, сбоев в работе компьютера) участнику олимпиады по решению организаторов олимпиады может быть продлён тур на время, необходимое для устранения данных проблем. Между тем участники олимпиады самостоятельно отвечают за сохранность своих файлов и обязаны регулярно сохранять исходные коды программ.

10. Сразу после выполнения заданий проводится разбор решений, о чем следует объявить учащимся заранее, перед началом олимпиады.

11. Для участников олимпиады из районного центра (города) и близлежащих населённых пунктов не позднее, чем через 3 дня необходимо провести апелляцию, о сроках которой следует объявить перед началом олимпиады.

ды. В процессе апелляции учащиеся знакомятся со своими результатами, и, в случае несогласия с оценкой жюри, имеют право обосновать свое решение, после чего жюри может повысить оценку или оставить её без изменения.

12. Победители и призёры муниципального этапа олимпиады определяются отдельно по классам.

13. Перед проведением олимпиады, членам жюри необходимо внимательно ознакомиться с методическими рекомендациями и подготовиться к тестированию решений. В случае возникновения со стороны жюри каких-либо вопросов или замечаний по условиям задач или системе оценивания необходимо обращаться в предметно-методическую комиссию по информатике. Для оперативной связи с комиссией можно использовать адрес электронной почты oleg.pestov@gmail.com.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОВЕРКИ РЕШЕНИЙ УЧАСТНИКОВ

Существуют различные способы проверки решений участников. Самый трудоёмкий, заключается в последовательном запуске проверяемой программы на каждом тесте из заданного комплекта тестов для этой задачи. Для этого способа вполне достаточно иметь для каждого теста файл с входными данными, файл с соответствующими выходными данными и проверяющую программу. Если учесть, что для каждой задачи эти файлы предоставляются жюри методической комиссией по информатике, то члены жюри вполне могут справиться с задачей проверки решений участников таким «ручным» способом при наличии достаточного количества членов жюри.

Конечно, описанный способ возможен, но он не совсем корректен в плане проверки соответствия решения ограничениям на время и используемую память. Оценить сколько времени работала программа: 1 секунду или на одну десятую дольше практически невозможно без использования вспомогательных средств. Аналогичное замечание относится и к количеству используемой памяти.

Поэтому, методическая комиссия рекомендует применять специальные средства для проверки решений участников:

1) Автоматическая тестирующая система, доступная по адресу <http://olymp43.dyndns.org>. Данная система настроена специально для проведения муниципального этапа олимпиады по информатике в Кировской области. За её функционирование отвечает предметно-методическая комиссия.

2) Программа для проверки решения на наборе тестов «Тестер» (адрес для скачивания <http://acm.timus.ru/tester/>). Если по каким-то причинам отсутствует возможность пользоваться автоматической тестирующей системой, то можно воспользоваться данной программой для автоматизации большей части процедуры проверки.

Кроме указанных, жюри также может использовать другие программные системы проведения олимпиад по информатике. В том числе – собственные разработки.

Использование автоматической тестирующей системы

По адресу <http://olymp43.dyndns.org> доступна система для автоматического тестирования решений. Используя её, члены жюри могут проверить решения участников за гораздо меньшее время, чем при «ручном» способе.

Порядок действий жюри в этом случае:

1) Перед началом процедуры проверки, необходимо будет написать письмо по адресу oleg.pestov@gmail.com и получить имена и пароли учётных записей для доступа к тестирующей системе, сообщив количество участников муниципального этапа по каждому из классов. Одна учётная запись используется для проверки решений одного участника.

2) Зайдя в систему под выбранной учётной записью, проверяющий по очереди сдаёт решения участника в тестирующую систему. После проверки будет доступен полный протокол с указанием пройденных тестов и набранных баллов.

3) Если автоматическая тестирующая система не смогла скомпилировать решение (результат тестирования – «Ошибка компиляции»), то член жюри изучает протокол тестирования и пытается устранить причины ошибки компиляции, внося исправления в исходный код программы, **не модифицируя алгоритм решения задачи**. Если этого сделать не удалось, то нужно перейти к пункту 6.

4) Если решение было скомпилировано в автоматической тестирующей системе, то член жюри смотрит на количество пройденных тестов в автоматической тестирующей системе. Если программа прошла хотя бы один тест, то признается, что программа была проверена автоматической тестирующей системой и в этом случае программа оценивается тем количеством баллов, которым было оценено решение при помощи автоматической тестирующей системы.

5) Если программа не проходит ни одного теста, то причина этого, как правило, заключается в неправильной реализации ввода-вывода, например, в наличии лишнего вывода в программе. В этом случае член жюри изучает протокол тестирования и исходный код программы и пытается внести исправления в программу так, чтобы программа удовлетворяла требованиям к решениями, проверяемых автоматической тестирующей системой. При этом **запрещается модифицировать алгоритм решения задачи**, т.е все исправления должны касаться только ввода-вывода или каких-либо частей программы, не связанных с алгоритмом решения (например, подключение тех или иных библиотек, устранение «задержки» после работы программы и т. д.). Внося необходимые изменения, член жюри повторно сдаёт программу в автоматическую тестирующую систему, повторяя этот процесс при необходимости.

6) Если программа не может быть скомпилирована автоматической тестирующей системой или она не проходит ни одного теста, то член жюри проводит «ручное» тестирование решения. То есть, самостоятельно компилирует и запускает решение на тестах, разработанных предметно-методической комиссией. При этом большие тесты желательно копировать через «буфер обмена», а не вводить руками.

В автоматической тестирующей системе поддерживаются следующие языки программирования и компиляторы:

- Pascal: компиляторы Free Pascal, PascalABC.NET, Borland Delphi.
- C: компилятор GNU C.
- C++: компилятор GNU C++.
- Python: версии 2 и 3.
- C#: компилятор Mono C#
- Java: версия 1.7

Подробная инструкция о том, как пользоваться тестирующей системой расположена по адресу <http://olymp43.dyndns.org/doc/guide.html>. До 30 но-

ября 2013 года на сайте <http://olymp43.dyndns.org> будет доступен пробный тур, который можно использовать для ознакомления работы с системой.

Использование программы «Тестер»

Если по каким-то причинам отсутствует возможность пользоваться автоматической тестирующей системой, то можно воспользоваться свободно распространяемой программой «Тестер» для автоматизации большей части процедуры проверки. Программу можно скачать с официального сайта <http://acm.timus.ru/tester/>. Также она будет находиться в архиве, который предоставляется организаторам муниципального этапа (файл «tester100326.rar» расположен в папке «lib»). Программа предназначена для операционной системы Windows.

Официальная документация по использованию находится в архиве «tester100326.rar» в файле «readme.txt». Ниже, в качестве примера, приводится порядок действий для тестирования решения по задаче 1. Тестирование других задач осуществляется аналогично.

- Пусть участник сдал решение, которое называется «sol1.pas». Сначала его необходимо скомпилировать, чтобы создать исполняемый файл. Пусть этот файл называется «sol1.exe».

- Далее создадим директорию для проверки. В неё скопируем файл «sol1.exe». Из архива с материалами олимпиады, из папки «1», скопируем в созданную директорию папку «tests» и проверяющую программу «check.exe». Из архива с материалами олимпиады из папки «lib», скопируем в созданную директорию файл «!test.ini». Из архива «tester100326.rar» скопируем в созданную директорию файл «!test.exe».

- Перейдём в командной строке в созданную директорию и выполним команду «!test.exe sol1.exe». На экран выведется протокол проверки.

СОДЕРЖАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ

Предметно-методическая комиссия муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по информатике предоставляет организаторам и жюри муниципального этапа следующий комплект материалов:

- тексты олимпиадных задач («Методические рекомендации...»);
- методику проверки решений задач, включая комплекты тестов для каждой задачи в электронном виде («Методические рекомендации...»);
- проверяющие программы, позволяющие для каждой задачи определять правильность полученного решения(СD-диск);
- описание системы оценивания решений задач («Методические рекомендации...»);
- рекомендации по использованию систем автоматической проверки («Методические рекомендации...»);
- рекомендации по разбору предложенных олимпиадных задач («Методические рекомендации...»).

Все вышеназванные материалы являются конфиденциальными и не подлежат преждевременному распространению до завершения муниципального этапа по информатике во всех районах Кировской области.

Желаем успеха!