**ЕГЭ на «ОГО»!**

**или как справиться с задачами на программирование**

*Ярцев В. А., учитель информатики МАОУ Тавринская СОШ*

[*va-yarcev@mail.ru*](mailto:va-yarcev@mail.ru)

На протяжении последних 10 лет выпускники Тавринской школы ежегодно выбирают предмет «Информатика и ИКТ» для прохождения итоговой аттестации как в 9, так и в 11 классе. Причем с введением формы единого государственного экзамена (ЕГЭ) и основного государственного экзамена (ОГЭ) желающих сдавать информатику меньше не стало, по сравнению с другими образовательными организациями Красноуфимского района. Одной из причин отказа от информатики как экзамена является практически ежегодное усложнение заданий ЕГЭ, особенно в части заданий на программирование. Причем, кроме усложнения, происходит и просто увеличение количества заданий на эту тему. Например, в 2005 году, когда ЕГЭ только проходил апробацию в некоторых школах, в части АВ (в первой части) было только одно задание из раздела программирование, то в 2015 их стало шесть. Учитывая, что часть С (вторая часть) на 75% состоит из задач на программирование, доля баллов за эти задания в 2015 году составляет 42% от общего первичного балла за экзамен. Можно также привести пример качественного изменения задач. Если раньше это были задания просто на исполнение программы (задача 1), то теперь задания предлагаются в более сложной формулировке (задача 2):

Задача 1

Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

var k, s : integer;

begin

s := 0;

k := 0;

while s<1024 do

begin

s := s+10;

k := k+1;

end;

write(k);

end.

Задача 2

Ниже записан алгоритм. Получив на вход число *x*, этот алгоритм печатает два числа: *a* и *b*. Укажите наименьшее из таких чисел *x*, при вводе которых алгоритм печатает сначала 2, а потом 15.

var x, a, b: integer;

begin

readln(x);

a:=0; b:=1;

while x>0 do

begin

a:=a+1;

b:=b\*(x mod 10);

x:= x div 10

end;

writeln(a); write(b)

end.

И без глубокого понимания всех операторов, входящих в программу, без навыков самостоятельно решать задачи на программирование, анализировать готовые программы, находить ошибки, устранять их, перебирать варианты тестов, выпускнику с такими заданиями не справиться.

Из всего вышесказанного следует простой вывод: программированием надо начинать заниматься не перед экзаменом в 9 или 11 классе, а на несколько лет раньше, что собственно и происходит в Тавринской школе. Такая возможность в разных формах предоставляется обучающимся при подготовке к муниципальным турам всероссийской олимпиады по информатике. То есть, практически все выпускники, выбирающие информатику для прохождения итоговой аттестации, участвовали в школьных и муниципальных турах олимпиады, значит, как минимум, с 8 класса начинали осваивать самый сложный раздел курса информатики.

Как показывает практика, для результативного участия в олимпиадах и успешного прохождения итоговой аттестации программированием желательно заниматься в течение всего учебного года. Такую возможность предоставляет журнал Информатика, в котором постоянно публикуются разные задачи на программирование, принимаются решения на проверку, публикуются правильные решения, фамилии учеников, приславших правильные ответы. Это в значительной степени стимулирует обучающихся самостоятельно заниматься решением предложенных задач.

Кроме этого, автором используются и некоторые сетевые ресурсы, в частности, сайт http://acm.timus.ru, на котором размещен архив задач, каждая из которых оценивается определенным количеством баллов. Решив задачу, пользователь может отправить решение на проверку, получить результат, познакомиться с решениями других учеников. Все баллы за решенные задачи суммируются, и составляется рейтинг участников, что вносит соревновательный момент и стимулирует к работе над новыми задачами.

Еще одним важным, по мнению автора, на сегодняшний день сетевым ресурсом, позволяющим пробудить и поддержать интерес обучающихся к решению задач на программирование, является «Школа программиста» <http://compilers.infoznaika.ru/> .

И хотя, несмотря на название, пользователь больше учится самостоятельно, именно этот ресурс пользуется большей популярностью по сравнению с другими среди учеников Тавринской школы. Порядок работы с ресурсом следующий: в течение двух месяцев (декабря и января) проходят 4 тура, каждый в течение двух недель. Тур состоит из 10 задач на одну тему, которые, тем не менее, отличаются входными данными и требованиями вывода данных. Решив задачу, зарегистрированный участник загружает файл с решением на сайт, в ответ получая сообщение «задача принята» или «задача не принята». Решение проверяется на наборе тестов, содержания которых участник не знает, и, в случае, если решение не принято, ему засчитывается одна (неудачная) попытка. Данные о решенных задачах и попытках сразу заносятся в рейтинговую таблицу и, в данном случае, соревновательный элемент с участниками из других учебных заведений Российской Федерации проявляется в наибольшей степени. То есть цель каждого участника решить все задачи тура за наименьшее количество попыток (рис. 1).

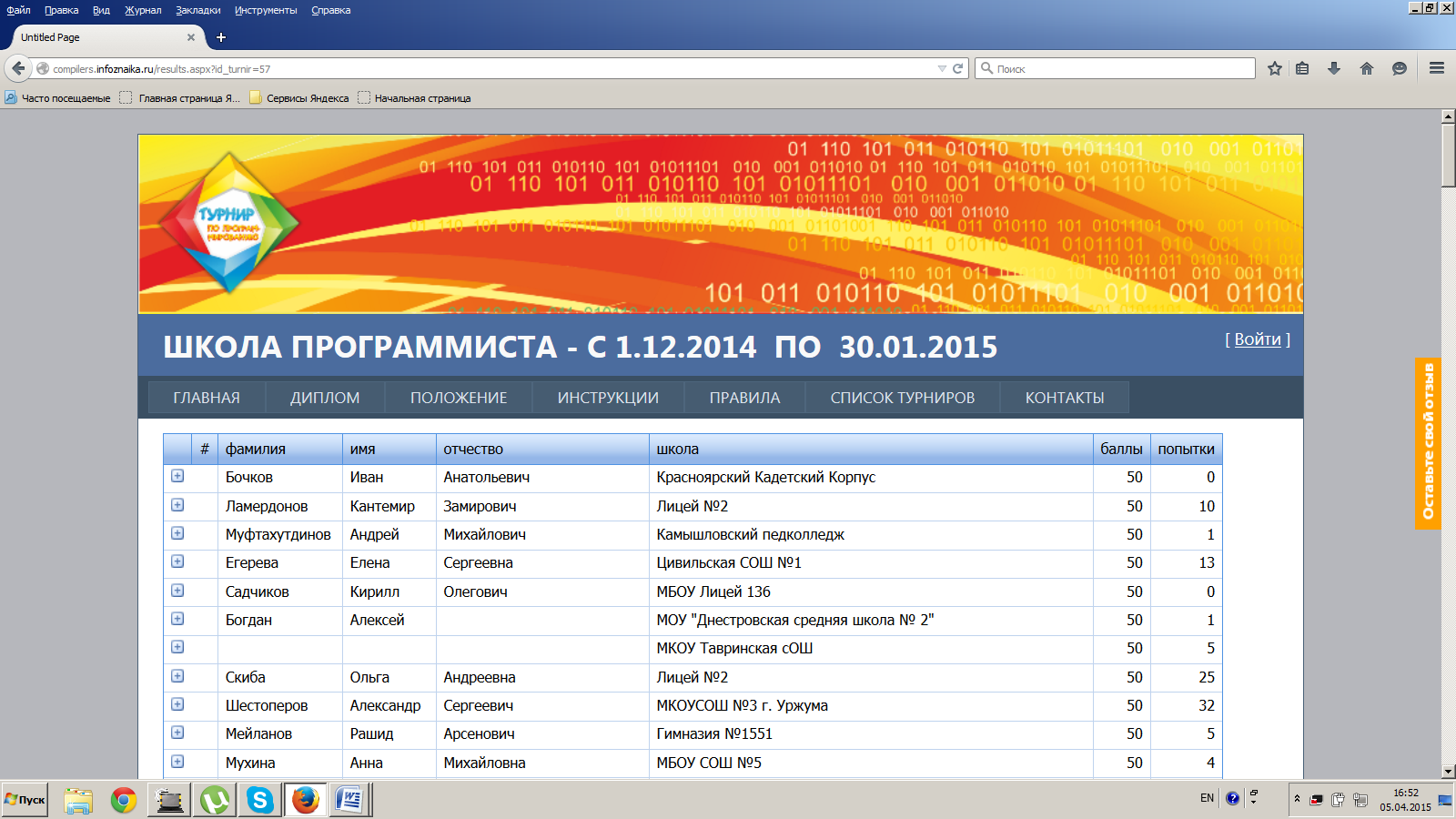


Рисунок 1

Для устранения недочетов в решениях участникам приходится самостоятельно анализировать свои решения, повторять теоретический материал, искать нужную информацию, используя разные ресурсы. Прямая польза от «неправильных» решений и поиска своих ошибок состоит в том, что одно из заданий второй части ЕГЭ как раз направлено на то, чтобы проанализировать заведомо ошибочное решение задачи, и устранить ошибки.

Результаты последнего участия обучающихся МАОУ Тавринская СОШ в олимпиаде «Школа программиста»:

* Канин Владимир, 11 класс (призер муниципального тура олимпиады по информатике, сдает ЕГЭ в 2015 г.) – 200 баллов из 200 возможных;
* Байрамалов Сергей, 10 класс (участник муниципального тура олимпиады по информатике, сдавал ОГЭ в 2014 г., будет сдавать ЕГЭ в 2016 г.) – 185 баллов;
* Иляева Полина, 9 класс (призер муниципального тура олимпиады по информатике, будет сдавать ОГЭ в 2015 г.) – 170 баллов;
* Умутбаева Екатерина 9 класс (участник муниципального тура олимпиады по информатике, будет сдавать ОГЭ в 2015 г.) – 150 баллов.

Если обратиться к результатам итоговой аттестации выпускников Тавринской школы, можно отметить в целом положительную динамику. В последние годы количество набранных баллов на ЕГЭ по информатике тавринскими школьниками близко к 70 баллам. Лучший же результат за все годы показал Колотов Алексей, выпускник 2014 года – 75 баллов. И это несмотря на ежегодное усложнение содержания заданий ЕГЭ. Кроме этого в 2014 году выпускники 9 класса впервые сдавали ОГЭ по информатике. Байрамалов Сергей набрал 20 баллов из 22 возможных. Все это подтверждает эффективность использования автором вышеуказанных ресурсов.

В заключение можно отметить инициативу школьников по созданию сборника задач «Школы программиста» с решениями, авторами которых являются сами ребята. Фрагмент сборника представлен в Приложении. Каждый из вышеупомянутых участников предоставил решение задач одного, наиболее удачного тура (с наименьшим количеством попыток). Такой сборник может быть полезен как самим авторам для того, чтобы вспомнить, повторить какие-то приемы, разобраться в каких-то нюансах решения задач, так и их товарищам при подготовке к олимпиадам, ЕГЭ, ОГЭ, решении задач из «Школы программиста» в последующие годы.