

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

**Методические материалы для председателей
и членов региональных предметных комиссий
по проверке выполнения заданий с развернутым
ответом экзаменационных работ ОГЭ 2016 года**

ИНФОРМАТИКА и ИКТ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО
ОЦЕНИВАНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ
ОГЭ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ**

Москва
2016

Авторы-составители: Кириенко Д.П., Лещинер В.Р., Путимцева Ю.С.

Повышение объективности результатов государственной итоговой аттестации по программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена (*далее ОГЭ*) во многом определяется качеством экспертной проверки предметными комиссиями выполнения заданий с развернутым ответом.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (приказ №1394 от 25.12.2013) устанавливает обязательность прохождения экспертами, проверяющими экзаменационные работы обучающихся, "дополнительного профессионального образования, включающего в себя практические занятия (не менее 18 часов) по оцениванию образцов экзаменационных работ в соответствии с критериями оценивания экзаменационных работ по соответствующему учебному предмету, определяемыми Рособрнадзором".

С этой целью специалистами Федерального института педагогических измерений подготовлены методические материалы для организации подготовки экспертов предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом в 2016 г. Пособие по предмету включает в себя описание экзаменационной работы 2016 г., научно-методические подходы к проверке и оцениванию выполнения заданий с развернутым ответом, примеры ответов участников экзамена с комментариями к оценке этих ответов, а также материалы для самостоятельной работы эксперта.

Авторы будут благодарны за предложения по совершенствованию пособия.

© Кириенко Д.П., Лещинер В.Р., Путимцева Ю.С. 2016

© Федеральный институт педагогических измерений. 2016

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОГЭ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ. ИНФОРМАТИКА И ИКТ	4
СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ И ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ И ПРОВЕРКИ ЗАДАНИЙ	4
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ ЗАДАНИЯ 19	7
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ ЗАДАНИЯ 20	13
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ ЗАДАНИЯ 20.1	13
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ ЗАДАНИЯ 20.2	20
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ЭКСПЕРТОВ ОГЭ ПО ОЦЕНИВАНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ.	23
ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ЭКСПЕРТОВ ПК ОГЭ ПО ОЦЕНИВАНИЮ ЗАДАНИЙ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ	23
ТРЕНИНГ ПО ОЦЕНИВАНИЮ ЗАДАНИЯ 19	26
ТРЕНИНГ ПО ОЦЕНИВАНИЮ ЗАДАНИЯ 20.1	32
ТРЕНИНГ ПО ОЦЕНИВАНИЮ ЗАДАНИЯ 20.2	39
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА.....	44
ФОРМУЛИРОВКИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ ВАРИАНТА 2, КОТОРЫЙ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН НА ЗАЧЕТЕ (ФАЙЛ ДАННЫХ ДЛЯ ЗАДАНИЯ 19 ТОТ ЖЕ САМЫЙ)	44
ЗАЧЕТНАЯ РАБОТА №1	52
ЗАЧЕТНАЯ РАБОТА №2	53
ЗАЧЕТНАЯ РАБОТА №3	54
ТАБЛИЦА ЭТАЛОННЫХ ОЦЕНОК ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ	56
ПРИЛОЖЕНИЕ. ФАЙЛ ДАННЫХ, ИСПОЛЬЗОВАВШИЙСЯ В ЗАДАНИИ 19.....	56

Методические рекомендации по оцениванию выполнения заданий ОГЭ с развернутым ответом. Информатика и ИКТ

Содержание заданий с развернутым ответом и общие принципы выполнения и проверки заданий

Задания с развернутым ответом экзаменационной работы по информатике и ИКТ содержатся во второй части работы. В отличие от других предметов, а также в отличие от вариантов Единого государственного экзамена по информатике и ИКТ, задания с развернутым ответом ОГЭ по информатике и ИКТ представляют собой практическое задание, выполнение которого производится учащимся на компьютере. Результатом выполнения каждого из заданий является отдельный файл. После окончания экзамена организаторы экзамена осуществляют сбор файлов с выполненными заданиями и передают их на проверку экспертной комиссии.

При выполнении заданий с развернутым ответом используется специальное программное обеспечение. Рекомендуется использовать то программное обеспечение, которое использовалось в данном образовательном учреждении при освоении учебной программы по информатике и ИКТ, то есть используемое программное обеспечение должно быть знакомо учащимся.

Часть 2 экзаменационной работы содержит два задания (19 и 20), задание 20 представлено в двух вариантах (20.1 и 20.2), учащийся самостоятельно выбирает один из двух вариантов задания.

Задание 19 заключается в обработке большого массива данных с использованием электронной таблицы. Для выполнения данного задания необходимо использовать программу электронных таблиц, например, OpenOffice.org Calc, LibreOffice Calc, Gnumeric, Koffice Kspread, Microsoft Excel, Microsoft Works или другую программу.

Для выполнения задания учащемуся предоставляется файл электронной таблицы, содержащей исходные данные для выполнения задания. Данные файлы создаются специалистами Федерального института педагогических измерений и являются неотъемлемой частью экзаменационных материалов. Использовать другие файлы (не разработанные специалистами ФИПИ) для выполнения данных заданий нельзя, так как это приведет к тому, что учащимися будут получены неверные ответы на предложенные задания. ФИПИ предоставляет исходные файлы с данными в наиболее распространенных форматах электронных таблиц: Microsoft Excel версий 2003 (расширение файла .xls) и 2007 (расширение файла .xlsx), OpenDocument Spreadsheet (формат, используемый в OpenOffice.org, расширение файла .ods). Кроме того представляются данные в простом текстовом формате, с разделением полей при помощи запятых (формат CSV).

При выполнении задания 19 учащийся находит ответы на вопросы, сформулированные в задании, используя средства электронной таблицы: формулы, функции, операции с блоками данных, сортировку и поиск данных и записывает ответы в указанные ячейки электронной таблицы, после чего сохраняет электронную таблицу в формате, установленном организаторами экзамена. Результатом выполнения этого задания является файл электронной таблицы, содержащий ответы на поставленные вопросы.

Задание 20.1 заключается в разработке алгоритма для учебного исполнителя «Робот». Описание команд исполнителя и синтаксиса управляющих конструкций соответствует общепринятому школьному алгоритмическому языку, также оно дано в тексте задания. Для выполнения этого задания можно использовать кросс-платформенную свободно распространяемую среду учебного исполнителя, например, среду Кумир (сайт <http://www.niisi.ru/kumir/>) или другую среду с аналогичными возможностями исполнителя «Робот». В случае использования другой среды учебного исполнителя допустимо, чтобы синтаксис команд используемой среды отличался от синтаксиса, описанного в условии задания, если данный синтаксис знаком учащимся и не требует специального описания. Результатом выполнения этого задания является файл, подготовленный в среде учебного исполнителя, содержащий запись алгоритма, являющегося решением задания.

Если учащиеся не знакомы со средой учебного исполнителя, то для записи алгоритма необходимо использовать текстовый редактор, тогда результатом выполнения задания является текстовый файл, содержащий запись алгоритма. Допускается использовать простые текстовые файлы.

Альтернативным заданием для задания 20.1 является задание 20.2, где необходимо реализовать алгоритм на языке программирования, знакомом учащимся. В этом случае учащиеся выполняют задание в среде разработки, позволяющей редактировать текст программы, запускать программу и выполнять отладку программы. Результатом выполнения задания является файл, содержащий исходный текст программы на изучаемом языке программирования.

Таким образом, эксперты получают для проверки несколько файлов (один файл для каждого выполненного учащимся задания). Для проверки выполненных заданий эксперт открывает файл в приложении, работающим с данным форматом файлов (то есть, в электронной таблице – для задания 19, в среде учебного исполнителя или текстовом редакторе – для задания 20.1, в среде разработки – для задания 20.2), проверяет правильность ответов учащихся и выставляет оценку за задание в соответствии с критериями оценивания. Во избежание проблем с совместимостью различных версий программного обеспечения, рекомендуется при проверке использовать те же версии программного обеспечения, которое использовалось учащимися при выполнении заданий.

На рабочих местах членов региональной комиссии по проверке заданий ОГЭ по информатике и ИКТ должны быть установлены те же версии

программного обеспечения (электронных таблиц, сред программирования, учебного исполнителя «Робот»), какие были установлены в пунктах проведения экзамена (ППЭ).

Если формат проверяемого файла не соответствует тому формату, в котором требовалось сдать выполненные задания, эксперту необходимо попробовать установить формат файла, и открыть сданный файл с учетом его формата, возможно, с использованием средств импорта файлов из другого формата или с использованием другого приложения. Если эксперту удалось открыть файл в другом формате, то задание проверяется на основании критериев, оценка за сохранение файла в неверном формате (или с неверным именем) не снижается. Если эксперту не удалось установить формат файла и прочитать его содержание, то за данное задание выставляется оценка в 0 баллов.

Каждое задание должно быть проверено двумя экспертами. В случае расхождения оценок экспертов по какой-либо задаче даже на один балл рекомендуется привлечение третьего эксперта для оценивания тех заданий, в которых разошлись оценки первых двух экспертов.

Методические рекомендации по оцениванию задания 19

Задание 19 проверяет умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных. Пример задания 19:

В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам.

	А	В	С	Д
1	округ	фамилия	предмет	балл
2	С	Ученик 1	физика	240
3	В	Ученик 2	физкультура	782
4	Ю	Ученик 3	биология	361
5	СВ	Ученик 4	обществознание	377

В столбце А записан код округа, в котором учится ученик, в столбце В – фамилия, в столбце С – выбранный учеником предмет, в столбце Д – тестовый балл.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

Выполните задание

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса:

1. Сколько учеников, которые проходили тестирование по информатике, набрали более 600 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Каков средний тестовый балл у учеников, которые проходили тестирование по информатике? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc и для Microsoft Excel

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку E2 запишем формулу

=ЕСЛИ(И(C2="информатика"; D2>600); 1;0))

или

=IF(AND(C2="информатика"; D2>600); 1;0)

(здесь и далее первая формула используется для русскоязычного интерфейса, вторая – для англоязычного)

В ячейку F2 запишем формулу

=ЕСЛИ(C2="информатика"; D2; 0)

или

=IF(C2="информатика"; D2; 0)

Скопируем эти формулы во все ячейки диапазона E3:F1001.

Задание 1.

В ячейку H2 запишем формулу

=СУММ(E2:E1001)

Или

=SUM(E2:E1001)

Задание 2.

В ячейку I2 запишем формулу

=СЧЁТЕСЛИ(F2:F1001; ">0")

или

=COUNTIF(F2:F1001; ">0")

В ячейку I3 запишем формулу

=СУММ(F2:F1001)

или

=SUM(F2:F1001)

В ячейку H3 запишем формулу

=I3/I2

Возможны и другие варианты решения.

Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк.

Если задание выполнено правильно, и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

На первый вопрос: 32.

На второй вопрос: 546,82.

Указания по оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании), при условии правильности полученных ответов. Допустима запись ответов с точностью более двух знаков.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

При выполнении этого задания учащиеся должны использовать файл со входными данными, подготовленный разработчиками КИМ для проверки данного задания. Данный файл содержит большое число записей (1000), которые необходимо обработать средствами электронной таблицы и найти ответы на вопросы, сформулированные в задании. Если задание было выполнено учащимся правильно, и использовались именно те файлы, которые были подготовлены для проверки данного задания, то учащийся должен получить такие же верные ответы, которые указаны в критериях оценивания.

Поскольку исходные файл содержит большое число записей, то «ручная» обработка данного файла, например, путем просмотра всех записей практически невозможна и для решения задания необходимо использовать специальные средства электронных таблиц – формулы, относительные ссылки, функции, сортировка данных и т.д.

Данное задание является весьма творческим и имеет множество различных решений, использующих различные средства электронных таблиц, поэтому оценивается не ход выполнения задания, а правильность полученных числовых ответов. Поэтому проверка этого задания не вызывает, как правило, особых затруднений: за правильные ответы на оба вопроса задание оценивается в 2 балла, за правильный ответ только на один вопрос задание оценивается в 1 балл, иначе задание оценивается в 0 баллов.

Одна из трудностей при проверке данного задания может быть в том, что учащийся записал ответы на вопросы в другие ячейки электронной таблицы (не в те, в которые требовалось в условиях задания). В этом случае эксперт должен просмотреть решение учащегося, и если в таблице есть ячейка, содержащая правильный ответ на поставленный вопрос, то за ответ на этот вопрос начисляется 1 балл (то есть баллы не снимаются, если правильный ответ записан в другой ячейке).

Другая возможная проблема связана с точностью отображения дробных чисел в результате вычисления средних величин. Рассмотрим следующий пример задания:

Результаты сдачи выпускных экзаменов по алгебре, русскому языку, физике и информатике и ИКТ учащимися 9 класса некоторого города были занесены в электронную таблицу. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Фамилия	Имя	Алгебра	Русский	Физика	Информатика	
2	Абапольников	Роман	4	3	5	3	
3	Абрамов	Кирилл	2	3	3	4	
4	Авдонин	Николай	4	3	4	3	

В столбце А электронной таблицы записана фамилия учащегося, в столбце В — имя учащегося, в столбцах С, D, E и F — оценки учащегося по алгебре, русскому языку, физике и информатике. Оценки могут принимать значения от 2 до 5. Всего в электронную таблицу были занесены результаты 1000 учащихся.

Выполните задание

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса:

1. Какое количество учащихся получило только четверки или пятёрки на всех экзаменах? Ответ на этот вопрос (только число) запишите в ячейку B1002 таблицы.
2. Для группы учащихся, которые получили только четверки или пятёрки на всех экзаменах, посчитайте средний балл, полученный ими на экзамене по **алгебре**. Ответ на этот вопрос (только число) запишите в ячейку B1003 таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)**

Решение для OpenOffice.org Calc

Сначала в столбец G для каждого учащегося запишем логическое значение 0 (ложь) или 1 (истина) в зависимости от того, выполняется ли для него условие первого вопроса. Для этого в ячейку G2 запишем формулу **=AND(C2>=4;D2>=4;E2>=4;F2>=4)**. Скопируем ячейку G2 в буфер обмена, выделим блок G3:G1001 и вставим в этот блок содержимое буфера обмена. Благодаря использованию относительных ссылок, в столбце G для строк 2–1001 будет записан признак того, выполнено ли для данного учащегося условие первого вопроса. Для того, чтобы подсчитать количество таких учащихся, в ячейку B1002 запишем формулу **=SUM(G2:G1001)**.

Затем в столбец H запишем для каждого учащегося его оценку по алгебре, если он удовлетворяет условию первого вопроса или значение 0, если он не удовлетворяет условию. Для этого в ячейку H2 запишем формулу **=C2*G2**. Скопируем ячейку H2 в буфер обмена, выделим блок H3:H1001 и вставим в этот блок содержимое буфера обмена. Благодаря использованию относительных ссылок, в столбце H для строк 2–1001 будет записана оценка по алгебре учащихся, для которых выполнено условие первого вопроса и число 0 для остальных учащихся. Для получения ответа на второй вопрос в ячейку B1003 запишем формулу **=SUM(H2:H1001)/B1002**.

Возможны и другие способы решения задачи.

Если задание выполнено правильно, и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

На первый вопрос – 88.

На второй вопрос – 4,318.

Указания по оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Способ выполнения задания при этом неважен. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании), при условии правильности полученных ответов. Допустима запись ответа на второе задание с другой точностью (например, 4,32 вместо 4,318).	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

В данном случае в результате вычислений ответ получается в виде дробного числа. При этом в зависимости от формата отображения чисел,

который устанавливается в свойствах данной ячейки, ответ может отображаться с разным количеством цифр после десятичной точки, причем при округлении ответа могут меняться последние отображаемые цифры ответа. Например, если правильным ответом на это задание будет число 4,31782 (с точностью в 5 знаков после запятой), то в представлении с точностью в 4 знака после запятой ответ будет иметь вид 4,3178, с точностью в 3 знака — 4, 318, с точностью в 2 знака — 4, 32. Таким образом, если эксперт видит ответ, близкий к правильному, но не точно с ним совпадающий, эксперт должен установить, не является ли причиной данной разницы ответов различия в формате отображения дробных чисел.

Методические рекомендации по оцениванию задания 20

Задание 20 проверяет умение записать формальный алгоритм с использованием инструкций ветвления и цикла. Задание представлено в двух вариантах: для исполнителя «Робот» и для арифметико-логического исполнителя, реализованного в виде системы программирования на языке высокого уровня. Важно отметить, что, согласно спецификации экзамена, экзаменуемый должен выбрать, какой из вариантов задания он выполняет. Выполнение обоих вариантов не приносит дополнительных баллов экзаменуемому, в протокол проверки выставляется одна оценка.

Методические рекомендации по оцениванию задания 20.1

Задание 20.1 проверяет умение записать формальный алгоритм с использованием инструкций ветвления и цикла для формального исполнителя «Робот». Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или же записан в текстовом редакторе. Формулировке задания 20.1 предшествует описание команд исполнителя и синтаксиса записи алгоритмических конструкций ветвления и цикла, поэтому задание может быть выполнено даже теми школьниками, которые не знакомы с используемым синтаксисом языка, но владеют основами алгоритмизации. Пример задания 20:

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд – это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится

Также у Робота есть команда-приказ **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «**если**», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

Последовательность команд – это одна или несколько любых команд-приказов

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «**пока**», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

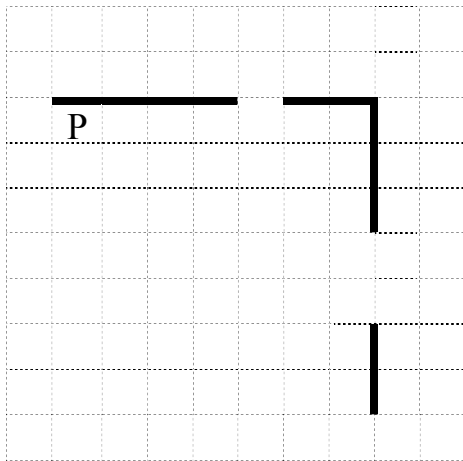
вправо

кц

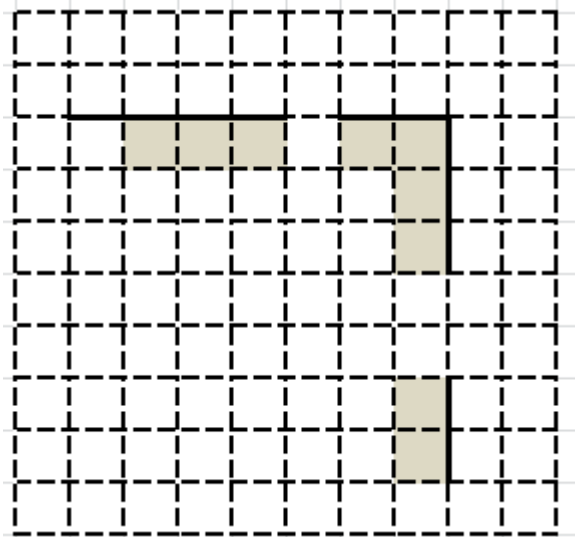
Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её левого конца.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и левее вертикальной стены, кроме клетки, в которой находится Робот перед выполнением программы. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, – курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Пропускаем клетку, в которой стоит Робот*

вправо

| *Двигаемся вправо, пока не дойдём до прохода в горизонтальной стене*

| *Закрашиваем пройденные клетки*

нц пока не сверху свободно

закрасить

вправо

кц

| *Двигаемся дальше до горизонтальной стены*

нц пока сверху свободно

вправо

кц

| *Двигаемся вправо, пока не дойдём до вертикальной стены*

| *Закрашиваем пройденные клетки*

нц пока справа свободно

закрасить

вправо

кц

| *Двигаемся вниз, пока не дойдём до прохода в вертикальной стене*

| *Закрашиваем пройденные клетки*

нц пока не справа свободно

закрасить

вниз

кц

| *Двигаемся дальше до вертикальной стены*

нц пока справа свободно

вниз

кц

| *Двигаемся вниз, до конца вертикальной стены*

| *Закрашиваем пройденные клетки*

нц пока не справа свободно

закрасить

вниз

кц

Возможны и другие варианты решения

Указания по оцениванию	Баллы
Алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных	2
При всех допустимых исходных данных верно следующее: 1) выполнение алгоритма завершается и при этом Робот не разбивается; 2) закрашено не более 10 лишних клеток; 3) остались незакрашенными не более 10 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены	1
Задание выполнено неверно, то есть не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Оценивание этого задания экспертом производится путем анализа записанного алгоритма, поиска в нем ошибок, проверки, верно ли алгоритм выполняет задачу и т.д.

Прежде всего следует отметить, что записанный алгоритм должен работать при любых длинах горизонтальной и вертикальной стен, а также проходов в них, а не только для того примера, который приведен в условии задачи. Решения, работающие только при каких-то конкретных размерах коридора, оцениваются в 0 баллов, поскольку они решают задачу только для частного случая. Пример такого решения:

Пример решения	Оценка	Комментарий
вправо закрасить вправо закрасить вправо закрасить вправо вправо закрасить вправо закрасить вниз закрасить вниз закрасить вниз вниз вниз закрасить	0	Задание решено только для частного случая, изображенного на рисунке

вниз закрасить вниз		
---------------------------	--	--

Таким образом, любое правильное решение этой задачи обязательно должно содержать минимум два цикла, перемещающие робота вдоль стен, то есть:

нц пока справа свободно

вправо

кц

и

нц пока не справа свободно

вниз

кц

Первый цикл приведет Робота в угол двух стен, а второй выведет под стену, находящуюся справа. Однако, так как в вертикальной стене есть разрыв, одного этого цикла будет недостаточно.

Если такие циклы в алгоритме отсутствуют, то задание решено неверно в любом случае и оценивается в 0 баллов.

Далее эксперт должен ответить на вопросы:

1. Завершает ли работу проверяемый алгоритм (то есть верно ли, что алгоритм не содержит бесконечных циклов)?
2. Остается ли робот цел в результате исполнения алгоритма (то есть верно ли, что робот не разрушается от столкновения со стеной)?
3. Полностью ли робот выполняет поставленную задачу, то есть закрашивает все требуемые клетки.

Если ответы утвердительные на все вопросы, то есть алгоритм всегда заканчивает свою работу, робот не разрушается при исполнении алгоритма и полностью выполняет поставленную в условии задачу, то задание оценивается в 2 балла.

При этом не учитываются синтаксические ошибки в записи алгоритма, то есть проверяется умение составить алгоритм, а не синтаксически правильно его записать (поскольку учащийся может быть не знаком с формальным синтаксисом того алгоритмического языка, который используется для записи алгоритма). Алгоритм также может быть записан с использованием другого синтаксиса алгоритмического языка, более знакомого учащимся. Таким образом, оценивается только алгоритмическая правильность решения, но не синтаксис записи алгоритма.

Задание оценивается в 1 балл, если закрашены не все клетки, которые должны быть закрашены, или закрашено несколько лишних клеток. Как правило, это одна пропущенная или неправильно записанная команда (например, закрашивается первая клетка, на которой стоит Робот или

закрашивается одна из клеток под проходом сверху или слева от прохода в правой стене, что может быть результатом неправильного чередования команд движения и закрашивания в теле цикла.

Выполняя оценивание, эксперт должен определить, какое количество лишних клеток будет закрашено в том случае, если длины стен и проходов очень большие. Так, 0 баллов должно быть оценено решение, в котором Робот закрашивает все клетки от первоначального положения до стены справа, в том числе все клетки под проходом в горизонтальной стене.

Задание оценивается в 0 баллов, если закрашивается (не закрашивается) более 10 лишних клеток при очень больших размерах стен и проходов или алгоритм изложен неверно. Также в 0 баллов оценивается решение, не имеющее завершения или приводящее к аварийному останову.

Методические рекомендации по оцениванию задания 20.2

Задание 20 в варианте 20.2 проверяет умение записать алгоритм на языке программирования. Оно проверяет умения, связанные с созданием простейших программ, содержащих цикл и ветвление внутри цикла, на одном из языков программирования. Пример задания 20.2:

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, кратных 4, но не кратных 7. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 4 и не кратное 7. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 4, но не кратных 7.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
4 16 28 26 24	2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)
<p>Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:</p> <pre>var n,i,a,k: integer; begin readln(n); k := 0; for i := 1 to n do begin readln(a); if (a mod 4 = 0) and (a mod 7 <> 0) then k:=k+1; end; writeln(k) end.</pre> <p>Возможны и другие варианты решения.</p>

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 4 7 28	1
2	4 28 16 4 24	3
3	5 24 28 4 44 2	3
Указания по оцениванию		Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования		2
Программа выдаёт неверный ответ на одном из тестов, приведённых выше. Например, решение, в котором неправильно задано условие отбора чисел ($a \bmod 10 = 4$) выдаст неправильный ответ на тесте № 2.		1
Программа выдаёт на тестах неверные ответы, отличные от описанных в критерии на 1 балл		0
<i>Максимальный балл</i>		2

Решением данного задания является программа, записанная на одном из языков программирования. Эксперт должен выяснить, правильно ли работает данная программа.

Прежде всего эксперт должен установить язык программирования, на котором записана программа – как правило, это тот язык программирования, который изучался школьниками. Затем эксперт должен скомпилировать программу (если программа записана на компилируемом языке программирования) и запустить ее. Если программа содержит синтаксические ошибки, и потому ее компиляция и запуск невозможны, то задание оценивается в 0 баллов (так как данное задание выполняется учащимися за компьютером, при этом у учащихся есть возможность компилировать и запускать программу, редактировать текст программы, исправлять синтаксические и алгоритмические ошибки, то программа,

которая не может быть скомпилирована и запущена должна оцениваться в 0 баллов).

Правильная программа должна содержать следующие части:

1. Ввод данных.
2. Нахождение ответа.
3. Вывод ответа.

Программа, которая не содержит ввода данных (например, данные для работы программы задаются константами в ее исходном коде) или не содержит вывода ответа, также оценивается в 0 баллов.

Затем эксперт должен определить, как необходимо вводить данные в программу и выводить результат. Использование стандартного ввода (считывание с клавиатуры, например, оператор Read в Паскале) и стандартного вывода (вывод на экран, например, оператор Write в Паскале) не являются единственно возможными способами, например, возможны и такие варианты:

1. Ввод-вывод данных с использованием файлов.
2. Ввод-вывод данных через графический интерфейс (поля ввода, «ползунки» и т.д.).
3. Ввод-вывод с использованием средств локальной сети и интернета.
4. Другие технологии ввода-вывода данных.

Установив метод ввода-вывода данных, эксперт должен проверить, верно ли составлен алгоритм решения задачи. Для этого эксперт запускает программу, вводит тестовые примеры, которые приведены в критериях оценивания и проверяет, правильный ли ответ выдала программа, после чего повторяет эту операцию для всех тестовых примеров, указанных в критериях оценивания. Например, для входных данных «2 28 4» программа должна вывести «1». Если программа выдает правильный ответ, то данный тест считается пройденным, если программа выдает неправильный ответ, или не завершает свою работу из-за заикливания, или аварийно завершает свою работу из-за алгоритмической ошибки (например, деление на ноль), то данный тест не засчитывается. Вывод о правильности программы делается в том случае, если программа проходит все тесты.

Оценка в 2 балла за задание 21 выставляется, если программа правильная (выдает верный ответ на всех тестах).

Оценка в 1 балл выставляется, если она содержит одну ошибку, то есть дает неверный ответ на одном из тестов.

Оценка в 0 баллов выставляется, если программа не проходит два и более теста, то есть не работает как минимум в половине случаев.

Материалы для самостоятельной работы экспертов ОГЭ по оцениванию выполнения заданий с развернутым ответом.

Общие подходы к организации работы экспертов ПК ОГЭ по оцениванию заданий с развернутым ответом

Задания с развернутым ответом экзаменационной работы по информатике и ИКТ содержатся во второй части работы. В отличие от других предметов, а также в отличие от вариантов Единого государственного экзамена по информатике и ИКТ, задания с развернутым ответом ОГЭ по информатике и ИКТ представляют собой практическое задание, выполнение которого производится учащимся на компьютере. Результатом выполнения каждого из заданий является отдельный файл. После окончания экзамена организаторы экзамена осуществляют сбор файлов с выполненными заданиями и передают их на проверку экспертной комиссии.

Эксперт получает электронный носитель с файлами ответов на задания. Файлы кодируются числовыми идентификаторами участников, в протоколе выставления оценок за задания указываются идентификаторы. Каждому идентификатору должно быть сопоставлено три файла: электронная таблица с решением задания 19, текстовый файл с алгоритмом для исполнителя Робот (файл может иметь расширение .kum, если он создан в среде разработки и исполнения алгоритмов на школьном алгоритмическом языке «Кумир») – решение задания 20 и текстовый файл с программой на языке программирования высокого уровня, созданный либо в соответствующей среде программирования, либо в текстовом редакторе. Расширение файла будет соответствовать использованной среде программирования.

При выполнении заданий с развернутым ответом используется специальное программное обеспечение. Рекомендуется использовать то программное обеспечение, которое использовалось в данном образовательном учреждении при освоении учебной программы по информатике и ИКТ, то есть используемое программное обеспечение должно быть знакомо учащимся.

Задание 19 заключается в обработке большого массива данных с использованием электронной таблицы. Для выполнения данного задания необходимо использовать программу электронных таблиц, например, OpenOffice.org Calc, LibreOffice Calc, Gnumeric, Koffice Kspread, Microsoft Excel, Microsoft Works или другую программу.

Для выполнения задания учащемуся предоставляется файл электронной таблицы, содержащей исходные данные для выполнения задания. Данные файлы создаются разработчиками КИМ и являются неотъемлемой частью экзаменационных материалов. Использовать другие файлы (не те, что прикладываются к варианту КИМ) для выполнения данных заданий нельзя, так как это приведет к тому, что учащимися будут получены неверные ответы на предложенные задания. Исходные файлы с данными

предоставляются в наиболее распространенных форматах электронных таблиц: Microsoft Excel версий 2003 (расширение файла .xls) и 2007 (расширение файла .xlsx), OpenDocument Spreadsheet (формат, используемый в OpenOffice.org, расширение файла .ods). Кроме того представляются данные в простом текстовом формате, с разделением полей при помощи запятых (формат CSV).

При выполнении задания 19 учащийся находит ответы на вопросы, сформулированные в задании, используя средства электронной таблицы: формулы, функции, операции с блоками данных, сортировку и поиск данных и записывает ответы в указанные ячейки электронной таблицы, после чего сохраняет электронную таблицу в формате, установленном организаторами экзамена. Результатом выполнения этого задания является файл электронной таблицы, содержащий ответы на поставленные вопросы.

При проверке этого задания эксперт по расширению файла устанавливает использовавшуюся версию табличного процессора и запускает его. Далее проверка происходит в среде этого процессора.

В том случае, если открыть файл с этим расширением не удастся, эксперт пытается применить средство преобразования таблиц, встроенное в один из наиболее распространенных табличных процессоров и прочесть представленный файл как электронную таблицу.

Решение задания 20 записывается в виде текстового файла алгоритма в текстовом процессоре или непосредственно в среде Кумир. Эксперт открывает этот файл либо в среде Кумир, либо в текстовом редакторе и переносит текст программы с помощью буфера обмена в среду Кумир.

Решение задания 21, где необходимо реализовать алгоритм на языке программирования, знакомом учащимся, является файл, содержащий исходный текст программы на изучаемом языке программирования, созданной в среде разработки программ.

Таким образом, эксперты получают для проверки несколько файлов (один файл для каждого выполненного учащимся задания). Для проверки выполненных заданий эксперт открывает файл в приложении, работающем с данным форматом файлов (то есть, в электронной таблице – для задания 19, в среде учебного исполнителя или текстовом редакторе – для задания 20, в среде разработки – для задания 21), проверяет правильность ответов учащихся и выставляет оценку за задание в соответствии с критериями оценивания. На рабочих станциях экспертов рекомендуется установить те же версии программного обеспечения, которые использовались учащимися при выполнении заданий.

Если формат проверяемого файла не соответствует тому формату, в котором требовалось сдать выполненные задания, эксперту необходимо попробовать установить формат файла, и открыть сданный файл с учетом его формата, возможно, с использованием средств импорта файлов из другого формата или с использованием другого приложения. Если эксперту удалось открыть файл в другом формате, то задание проверяется на основании критериев, оценка за сохранение файла в неверном формате (или с неверным

именем) не снижается. Если эксперту не удалось установить формат файла и прочитать его содержание, то за данное задание выставляется оценка в 0 баллов.

Тренинг по оцениванию задания 19

Разберем задание 19 одного из вариантов КИМ ОГЭ.

19

В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам.

	А	В	С	Д
1	округ	фамилия	предмет	балл
2	С	Ученик 1	физика	240
3	В	Ученик 2	физкультура	782
4	Ю	Ученик 3	биология	361
5	СВ	Ученик 4	обществознание	377

В столбце А записан код округа, в котором учится ученик, в столбце В – фамилия, в столбце С – выбранный учеником предмет, в столбце Д – тестовый балл.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

Выполните задание

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса:

1. Сколько учеников, которые проходили тестирование по математике, набрали более 500 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Каков средний тестовый балл у учеников, которые проходили тестирование по математике? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc и для Microsoft Excel

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку Е2 запишем формулу

=ЕСЛИ(И(С2="математика"; D2>500); 1;0))

или

=IF(AND(С2="математика"; D2>500); 1;0)

(здесь и далее первая формула используется для русскоязычного интерфейса, вторая – для англоязычного)

В ячейку F2 запишем формулу
=ЕСЛИ(C2="математика"; D2; 0)

или
=IF(C2="математика"; D2; 0)

Скопируем эти формулы во все ячейки диапазона E3:F1001.

Задание 1.

В ячейку H2 запишем формулу
=СУММ(E2:E1001)

Или
=SUM(E2:E1001)

Задание 2.

В ячейку I2 запишем формулу
=СЧЁТЕСЛИ(F2:F1001; ">0")

или
=COUNTIF(F2:F1001; ">0")

В ячейку I3 запишем формулу
=СУММ(F2:F1001)

или
=SUM(F2:F1001)

В ячейку H3 запишем формулу
=I3/I2

Возможны и другие варианты решения.

Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк.

Если задание выполнено правильно, и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

На первый вопрос: 60.

На второй вопрос: 558,85.

Указания по оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании), при условии правильности полученных ответов. Допустима запись ответов с точностью более двух знаков.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

При выполнении этого задания учащиеся должны использовать файл с входными данными, подготовленный разработчиками КИМ для проверки данного задания. Данный файл содержит 1000 записей, которые необходимо обработать средствами электронной таблицы и найти ответы на вопросы, сформулированные в задании. Распечатка файла данных приводится в приложении к данной брошюре. Если задание было выполнено учащимся правильно, и использовались именно те файлы, которые были подготовлены для проверки данного задания, то учащийся должен получить такие же верные ответы, которые указаны в критериях оценивания.

Поскольку исходный файл содержит большое число записей, то «ручная» обработка данного файла, например, путем просмотра всех записей практически невозможна и для решения задания необходимо использовать специальные средства электронных таблиц – формулы, относительные ссылки, функции, сортировка данных и т.д.

Данное задание является весьма творческим и имеет множество различных решений, использующих различные средства электронных таблиц, поэтому оценивается не ход выполнения задания, а правильность полученных числовых ответов. Поэтому проверка этого задания не вызывает, как правило, особых затруднений: за правильные ответы на оба вопроса задание оценивается в 2 балла, за правильный ответ только на один вопрос задание оценивается в 1 балл, иначе задание оценивается в 0 баллов.

Разберем варианты решений, представленных учащимися, и проведем процедуру оценивания в соответствии с критериями.

Образец 1.1.

F15		: X ✓ fx		=ЕСЛИ(C15="математика"; D15; 0)					
	В	С	D	E	F	G	H	I	J
1	Ученик	Предмет	Балл						
2	Ученик 1	физика	240	0	0		60	85	
3	Ученик 2	физкультура	782	0	0		558,8471	47502	
4	Ученик 3	биология	361	0	0				
5	Ученик 4	обществознание	377	0	0				
6	Ученик 5	химия	372	0	0				
7	Ученик 6	обществознание	322	0	0				
8	Ученик 7	русский язык	493	0	0				
9	Ученик 8	химия	724	0	0				
10	Ученик 9	английский язык	419	0	0				
11	Ученик 10	английский язык	621	0	0				
12	Ученик 11	химия	641	0	0				
13	Ученик 12	химия	285	0	0				
14	Ученик 13	английский язык	349	0	0				
15	Ученик 14	математика	735	1	735				
16	Ученик 15	математика	454	0	454				
17	Ученик 16	русский язык	677	0	0				
18	Ученик 17	русский язык	619	0	0				
19	Ученик 18	физика	522	0	0				

Так выглядит электронная таблица с эталонным решением. Единственный недочет здесь – слишком большая точность ответа на второй вопрос, но это вполне соответствует формулировке задания («не менее двух знаков после запятой»). При работе эксперта с файлом он легко видит формулы, стоящие в ячейках E2:F1001 и H2:I3, и эти формулы соответствуют написанным в образце решения (на снимке показана формула в ячейке F15).

Оценка : 2 балла.

Образец 1.2

H2 : X ✓ fx =СУММ(E2:E1001)									
	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ученик	Предмет	Балл						
2	Ученик 1	физика	240	0	0		28	44	
3	Ученик 2	физкультура	782	0	0			24159	
4	Ученик 3	биология	361	0	0			549,0682	
5	Ученик 4	обществознание	377	0	0				
6	Ученик 5	химия	372	0	0				
7	Ученик 6	обществознание	322	0	0				
8	Ученик 7	русский язык	493	0	0				
9	Ученик 8	химия	724	0	0				
10	Ученик 9	английский язык	419	0	0				
11	Ученик 10	английский язык	621	0	0				
12	Ученик 11	химия	641	0	0				
13	Ученик 12	химия	285	0	0				
14	Ученик 13	английский язык	349	0	0				
15	Ученик 14	математика	735	1	735				
16	Ученик 15	математика	454	0	454				
17	Ученик 16	русский язык	677	0	0				
18	Ученик 17	русский язык	619	0	0				
19	Ученик 18	физика	632	0	0				

Внешне верхняя часть таблицы незначительно отличается от предыдущей (второе значение записано не в ячейке H3, а в ячейке I4, что является недочетом, но не должно вызывать автоматического снижения баллов), но значения в ячейках H2:I4 отличаются. При этом формулы, записанные в ячейках H2 и I2:I4, соответствуют приведенным в решении. Значения изменились от того, что формулы в диапазонах E2:E1001 F2:F1001 заполнены не до конца диапазона. Эксперту не обязательно устанавливать причину ошибки, так как формально оценивается только наличие верного ответа, но желательно проверить, что исходные данные совпадают с эталоном, а при заполнении диапазона E2:F1001 допущена ошибка.

В любом случае, согласно критериям правильные ответы не получены ни на один из вопросов.

Оценка: 0 баллов

Образец 1.3

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Округ	Ученик	Предмет	Балл				
2	Ц	Ученик 145	математика	798	1			60
3	С	Ученик 308	математика	797	2			=СРЗНАЧ(D2:D86)
4	СВ	Ученик 304	математика	793	3			
5	ЮЗ	Ученик 322	математика	785	4			
6	СВ	Ученик 729	математика	777	5			
7	ЗЕЛ	Ученик 150	математика	776	6			
8	С	Ученик 955	математика	776	7			
9	СВ	Ученик 428	математика	757	8			
10	Ц	Ученик 109	математика	753	9			
11	З	Ученик 288	математика	744	10			
12	Ц	Ученик 238	математика	743	11			
13	СВ	Ученик 422	математика	741	12			
14	СВ	Ученик 542	математика	739	13			
15	ЮЗ	Ученик 509	математика	738	14			
16	С	Ученик 14	математика	735	15			
17	ЮЗ	Ученик 771	математика	733	16			
18	СВ	Ученик 534	математика	731	17			
19	С	Ученик 186	математика	728	18			
20	ЮВ	Ученик 889	математика	726	19			

В данном случае ход решения был иным: экзаменующийся воспользовался функцией фильтрации, отобрал только записи об учениках, сдававших математику и отсортировал отобранные записи по убыванию баллов. Далее он перенумеровал строки, вручную определил сколько записей соответствуют первому критерию и написал верную формулу подсчета среднего балла по математике (формула верна потому, что в модифицированной таблице все учащиеся сдавали математику). Получено 2 верных значения.

Оценка: 2 балла

Тренинг по оцениванию задания 20.1

Задание 20 проверяет умение записать формальный алгоритм с использованием инструкций ветвления и цикла для формального исполнителя «Робот». Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или же записан в текстовом редакторе. Формулировке задания 20 предшествует описание команд исполнителя и синтаксиса записи алгоритмических конструкций ветвления и цикла, поэтому задание может быть выполнено даже теми школьниками, которые не знакомы с используемым синтаксисом языка, но владеют основами алгоритмизации.

Приведем пример задания 20 из варианта 1, использовавшегося на апробации.

20.1

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд – это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

Последовательность команд – это одна или несколько любых команд-приказов

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то
вправо
закрасить**

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то
вправо**

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока *условие*

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

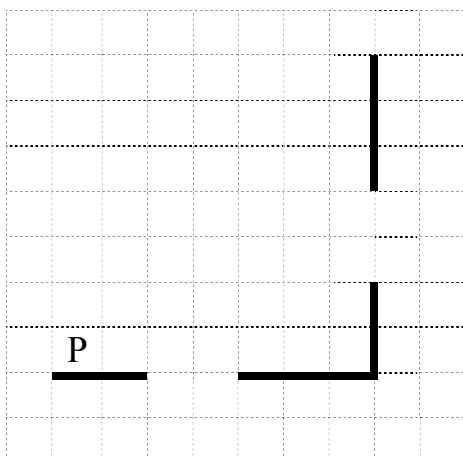
вправо

кц

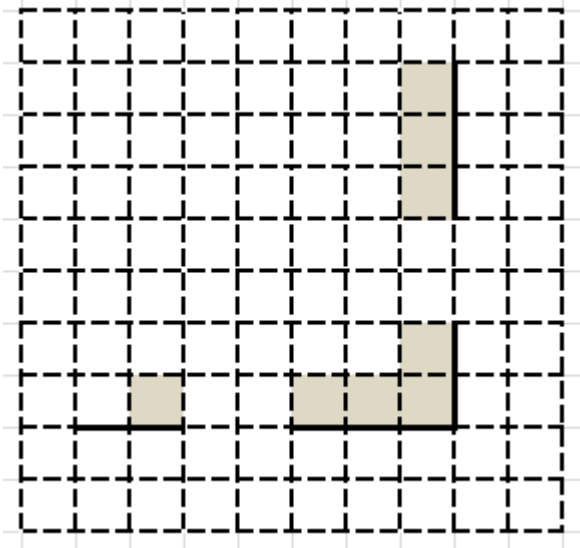
Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно над горизонтальной стеной у её левого конца.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и левее вертикальной стены, кроме клетки, в которой находится Робот перед выполнением программы. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное положение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, – курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Пропускаем клетку, в которой стоит Робот*

вправо

| *Двигаемся вправо, пока не дойдём до прохода в горизонтальной стене и закрашиваем клетки*

нц пока не снизу свободно

закрасить

вправо

кц

| *Двигаемся дальше до горизонтальной стены*

нц пока снизу свободно

вправо

кц

| *Двигаемся вправо, пока не дойдём до вертикальной стены и закрашиваем клетки*

нц пока справа свободно

закрасить

вправо

кц

| *Двигаемся вверх, пока не дойдём до прохода в вертикальной стене и закрашиваем клетки*

нц пока не справа свободно

закрасить

вверх

кц

| *Двигаемся дальше до вертикальной стены*

нц пока справа свободно

вверх

кц

| *Двигаемся вверх до конца вертикальной стены и закрашиваем клетки*

нц пока не справа свободно

закрасить

вверх

кц

Возможны и другие варианты решения

Указания по оцениванию	Баллы
Алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных	2
При всех допустимых исходных данных верно следующее: 1) выполнение алгоритма завершается и при этом Робот не разбивается; 2) закрашено не более 10 лишних клеток; 3) остались незакрашенными не более 10 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены	1
Задание выполнено неверно, то есть не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Разберем варианты решений, представленных учащимися, и проведем процедуру оценивания в соответствии с критериями.

Образец 2.1

```

1 использовать Робот
2 алг
3 нач
4   нц пока не снизу свободно
5   -   закрасить
6   -   вправо
7   кц
8   нц пока снизу свободно
9   -   вправо
10  кц
11  нц пока справа свободно
12  -   закрасить
13  -   вправо
14  кц
15  нц пока не справа свободно
16  -   закрасить
17  -   вверх
18  кц
19  нц пока справа свободно
20  -   вверх
21  кц
22  нц пока не справа свободно
23  -   закрасить
24  -   вверх
25  кц
26 кон
27

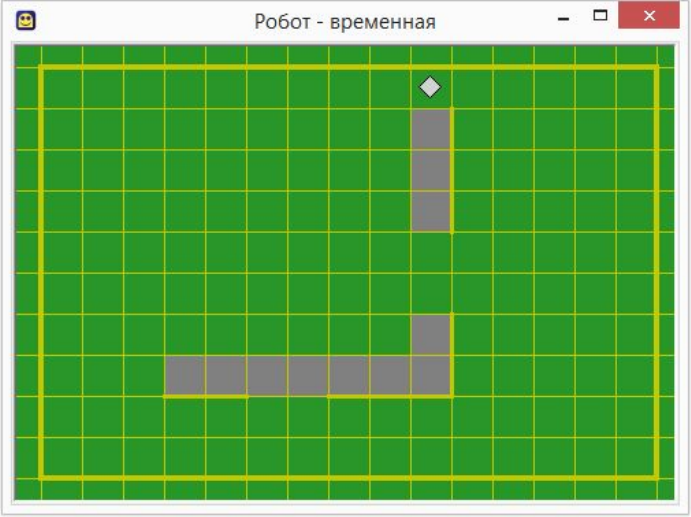
```

На рисунке показана программа на алгоритмическом языке, запущенная в среде Кумир для обстановки, приведенной в задании. Выполнение алгоритма завершилось штатно, Робот не разбился. Закрашена одна лишняя клетка (та, на которой первоначально стоял Робот).

Оценка: 1 балл

Образец 2.2

```
1 использовать Робот
2 алг
3 нач
4   нц пока справа свободно
5     -   закрасить
6     -   вправо
7   кц
8   нц пока не справа свободно
9     -   закрасить
10    -   вверх
11  кц
12  нц пока справа свободно
13    -   вверх
14  кц
15  нц пока не справа свободно
16    -   закрасить
17    -   вверх
18  кц
19 кон
20
```



На рисунке показана программа на алгоритмическом языке, запущенная в среде Кумир для обстановки, приведенной в задании. Выполнение алгоритма завершилось штатно, Робот не разбился. Закрашены три лишние клетки (та, на которой первоначально стоял Робот и две клетки над проходом в горизонтальной стене). Казалось бы, три клетки – меньше, чем 10, поэтому задание должно быть оценено 1 баллом. Однако, условие задачи предполагает, что длины стен и проходов в стенах могут быть сколь угодно длинными, поэтому при проходе длиной 10 клеток и более будет закрашено более 10 клеток, которые не должны быть закрашены.

Оценка: 0 баллов

Тренинг по оцениванию задания 20.2

Задание 20.2 проверяет умение записать алгоритм на языке программирования. Оно проверяет умения, связанные с созданием простейших программ на одном из языков программирования. Приведем пример задания 20.2.

20.2

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, кратное 5 и не кратное 7. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 5 и не кратное 7. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: максимальное число, кратное 5, но не кратное 7.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3 10 25 12	25

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
var n,i,a,max: integer;
begin
  readln(n);
  max := -1;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a mod 5 = 0) and (a mod 7 <> 0) and (a > max)
      then max := a;
  end;
  writeln(max)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 5 35 8	5
2	4 35 10 25 15	25
3	4 15 20 10 35	20

Указания по оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования	2
Программа выдаёт неверный ответ на одном из тестов, приведённых выше. Например, решение, в котором не задано условие отбора чисел ($a \bmod 5 = 0$) выдаст неправильный ответ на тесте № 1.	1
Программа выдаёт на тестах неверные ответы, отличные от описанных в критерии на 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Решением данного задания является программа, записанная на одном из языков программирования. Эксперт должен выяснить, правильно ли работает данная программа.

Прежде всего эксперт должен установить язык программирования, на котором записана программа – как правило, это тот язык программирования, который изучался школьниками. Затем эксперт должен скомпилировать программу (если программа записана на компилируемом языке программирования) и запустить ее. Если программа содержит синтаксические ошибки, и потому ее компиляция и запуск невозможны, то задание оценивается в 0 баллов (так как данное задание выполняется учащимися за компьютером, при этом у учащихся есть возможность компилировать и запускать программу, редактировать текст программы, исправлять синтаксические и алгоритмические ошибки, то программа, которая не может быть скомпилирована и запущена должна оцениваться в 0 баллов).

Правильная программа должна содержать следующие части:

4. Ввод данных.
5. Нахождение ответа.
6. Вывод ответа.

Программа, которая не содержит ввода данных (например, данные для работы программы задаются константами в ее исходном коде) или не содержит вывода ответа, также оценивается в 0 баллов.

Затем эксперт должен определить, как необходимо вводить данные в программу и выводить результат.

Установив метод ввода-вывода данных, эксперт должен проверить, верно ли составлен алгоритм решения задачи. Для этого эксперт запускает программу, вводит тестовые примеры, которые приведены в критериях оценивания и проверяет, правильный ли ответ выдала программа, после чего повторяет эту операцию для всех тестовых примеров, указанных в критериях оценивания.

Образец 3.1

```
1  алг
2  нач
3  ▪ цел n, i, a, m
4  ▪ ввод n
5  ▪ m := -1;
6  ▪ нц для i от 1 до n
7  ▪ ▪ ввод a
8  ▪ ▪ если ( mod(a, 5) = 0 ) и ( mod(a, 7) <> 0 ) и ( a > m )
9  ▪ ▪ ▪ то m := a
10 ▪ ▪ все
11 ▪ кц
12 ▪ вывод m, нс
13 кон
14
```

```
>> 01:40:58 - Новая программа* - Выполнение начато
3
5
35
8
5
>> 01:41:25 - Новая программа* - Выполнение завершено
```

На рисунке показана программа на алгоритмическом языке, эквивалентная программе на языке Паскаль, приведенной в критериях оценивания, и протокол работы программы с первой из тестовых последовательностей.

Оценка: 2 балла

Образец 3.2

```
1  алг
2  нач
3  ▪ цел  $n, i, a, m$ 
4  ▪ ввод  $n$ 
5  ▪  $m := -1;$ 
6  ▪ нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
7  ▪   ввод  $a$ 
8  ▪   ▪ если ( $\text{mod}(a, 10) = 5$ ) и ( $\text{mod}(a, 7) \neq 0$ ) и ( $a > m$ )
9  ▪   ▪   то  $m := a$ 
10 ▪   ▪ все
11 ▪   кц
12 ▪ вывод  $m, \text{нс}$ 
13 кон
14
```

```
>> 01:50:43 - Новая программа* - Выполнение начато
```

```
4
```

```
15
```

```
20
```

```
19
```

```
35
```

```
15
```

```
>> 01:51:01 - Новая программа* - Выполнение завершено
```

На рисунке показана программа на алгоритмическом языке, содержащая ошибку: вместо делимости на 5 проверяется то, что последней цифрой числа является 5. Показан протокол работы программы с последней из тестовых последовательностей – единственной, на которой программа выдает ошибку.

Оценка: 1балл

Образец 3.3

```
2 алг
3 нач
4   ▪ цел n, i, a, m
5   ▪ ввод n
6   ▪ m := 0
7   ▪ нц для i от 1 до n
8     ▪   ▪ ввод a
9     ▪   ▪ если (mod(a,5)=0 или mod(a,7)<>0) и (m<a)
10    ▪   ▪   ▪ то m := a
11    ▪   ▪ все
12  ▪   ▪ кц
13  ▪ вывод m
14 кон
```

n=4
m=0
i=4
a=35
да
m=35

```
35
8
35
>> 13:23:05 - Новая программа* - Выполнение завершено
```

```
>> 13:23:14 - Новая программа* - Выполнение начато
4
35
10
25
15
35
>> 13:23:28 - Новая программа* - Выполнение завершено
```

```
>> 13:23:40 - Новая программа* - Выполнение начато
4
15
20
10
35
35
```

На рисунке показана программа на алгоритмическом языке, содержащая ошибку: вместо операции «и» условия связаны операцией «или». В результате программа выводит число 35 для всех используемых наборов данных. Показан протокол работы программы на всех трех тестовых последовательностях.

Оценка: 0 баллов

Материалы для проведения зачета

Формулировки и критерии оценивания заданий с развернутым ответом варианта 2, который может быть использован на зачете (файл данных для задания 19 тот же самый)

19

В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам.

	А	В	С	Д
1	округ	фамилия	предмет	балл
2	С	Ученик 1	физика	240
3	В	Ученик 2	физкультура	782
4	Ю	Ученик 3	биология	361
5	СВ	Ученик 4	обществознание	377

В столбце А записан код округа, в котором учится ученик, в столбце В – фамилия, в столбце С – выбранный учеником предмет, в столбце Д – тестовый балл.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

Выполните задание

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса:

1. Сколько учеников, которые проходили тестирование по физике, набрали более 400 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Каков средний тестовый балл у учеников, которые проходили тестирование по физике? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc и для Microsoft Excel

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку Е2 запишем формулу

=ЕСЛИ(И(С2="физика"; D2>400); 1;0))

или

=IF(AND(C2="физика"; D2>400); 1;0)

(здесь и далее первая формула используется для русскоязычного интерфейса, вторая – для англоязычного)

В ячейку F2 запишем формулу

=ЕСЛИ(C2="физика"; D2; 0)

или

=IF(C2="физика"; D2; 0)

Скопируем эти формулы во все ячейки диапазона E3:F1001.

Задание 1.

В ячейку H2 запишем формулу

=СУММ(E2:E1001)

Или

=SUM(E2:E1001)

Задание 2.

В ячейку I2 запишем формулу

=СЧЁТЕСЛИ(F2:F1001; ">0")

или

=COUNTIF(F2:F1001; ">0")

В ячейку I3 запишем формулу

=СУММ(F2:F1001)

или

=SUM(F2:F1001)

В ячейку H3 запишем формулу

=I3/I2

Возможны и другие варианты решения.

Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк.

Если задание выполнено правильно, и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

На первый вопрос: 41.

На второй вопрос: 529,27.

Указания по оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании), при условии правильности полученных ответов. Допустима запись ответов с точностью более двух знаков.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

20.1

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд – это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится

Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

Последовательность команд – это одна или несколько любых команд-приказов

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:
если (справа свободно) и (не снизу свободно) то
вправо
все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока *условие*
последовательность команд
кц

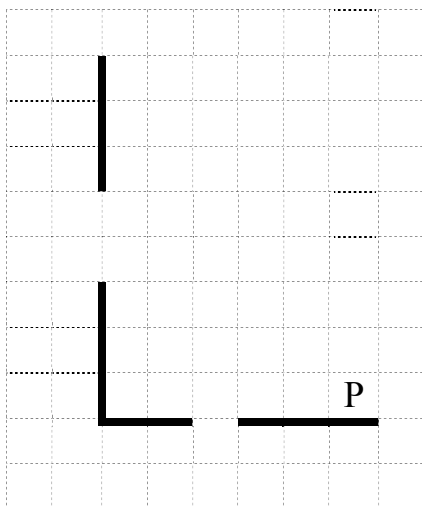
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно
вправо
кц

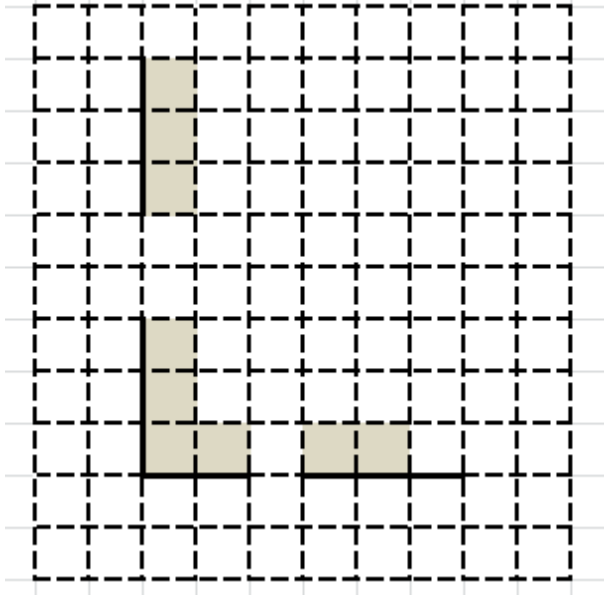
Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Левый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно над горизонтальной стеной у её правого конца.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные выше горизонтальной стены и правее вертикальной стены, кроме клетки в которой Робот находится перед началом выполнения программы. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, – курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Пропускаем клетку, в которой стоит Робот*

влево

| *Двигаемся влево, пока не дойдём до прохода в горизонтальной стене и закрашиваем клетки*

нц пока не снизу свободно

закрасить

влево

кц

| *Двигаемся дальше до горизонтальной стены*

нц пока снизу свободно

влево

кц

| *Двигаемся влево, пока не дойдём до вертикальной стены и закрашиваем клетки*

нц пока слева свободно

закрасить

влево

кц

| *Двигаемся вверх, пока не дойдём до прохода в вертикальной стене и закрашиваем клетки*

нц пока не слева свободно

закрасить

вверх

кц

| *Двигаемся дальше до вертикальной стены*

нц пока слева свободно

вверх

кц

| *Двигаемся вверх до конца вертикальной стены и закрашиваем клетки*

нц пока не слева свободно

закрасить

вверх

кц

Возможны и другие варианты решения

Указания по оцениванию	Баллы
Алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных	2
При всех допустимых исходных данных верно следующее: 1) выполнение алгоритма завершается и при этом Робот не разбивается; 2) закрашено не более 10 лишних клеток; 3) остались незакрашенными не более 10 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены	1
Задание выполнено неверно, то есть не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	2

20.2

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, кратных 6 и не кратных 7. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 6 и не кратное 7. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: сумму чисел, кратных 6, но не кратных 7.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3 12 25 6	18

Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
var n,i,a,s: integer;
begin
  readln(n);
  s := 0;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a mod 6 = 0) and (a mod 7 <> 0) then s:=s + a;
  end;
  writeln(s)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 6 42 8	6
2	4 42 12 6 18	36
3	4 36 6 66 42	108

Указания по оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования	2
Программа выдаёт неверный ответ на одном из тестов, приведённых выше. Например, решение, в котором не задано условие отбора чисел ($a \bmod 6 = 0$) выдаст неправильный ответ на тесте № 1.	1
Программа выдаёт на тестах неверные ответы, отличные от описанных в критерии на 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Зачетная работа №1

19.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Округ	Ученик	Предмет	Балл						
2	С	Ученик 1	физика	240	0	240		41	29110	
3	В	Ученик 2	физкультура	782	0	0			55	
4	Ю	Ученик 3	биология	361	0	0			529,2727	
5	СВ	Ученик 4	обществознание	377	0	0				
6	СЗ	Ученик 5	химия	372	0	0				
7	СЗ	Ученик 6	обществознание	322	0	0				
8	Ю	Ученик 7	русский язык	493	0	0				
9	ЗЕЛ	Ученик 8	химия	724	0	0				
10	С	Ученик 9	английский язык	419	0	0				
11	Ю	Ученик 10	английский язык	621	0	0				
12	С	Ученик 11	химия	641	0	0				
13	Ю	Ученик 12	химия	285	0	0				

20.1

алг

нач

нц пока не снизу свободно

влево

закрасить

кц

нц пока снизу свободно

влево

кц

нц пока слева свободно

закрасить

влево

кц

нц пока не слева свободно

закрасить

вверх

кц

нц пока слева свободно

вверх

кц

нц пока не слева свободно

закрасить

вверх

кц

кон

20.2

```

var n,i,a,s: integer;
begin
  readln(n);
  s := 1;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a mod 6 = 0) and (a mod 7 > 0) then s:=s + a;
  end;
  writeln(s)
end.

```

Зачетная работа №2

19

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Округ	Ученик	Предмет	Балл					
2	С	Ученик 1	физика	240				41	
3	В	Ученик 2	физкультура	782				529	
4	Ю	Ученик 3	биология	361					
5	СВ	Ученик 4	обществознание	377					
6	СЗ	Ученик 5	химия	372					
7	СЗ	Ученик 6	обществознание	322					
8	Ю	Ученик 7	русский язык	493					
9	ЗЕЛ	Ученик 8	химия	724					
10	С	Ученик 9	английский язык	419					
11	Ю	Ученик 10	английский язык	621					
12	С	Ученик 11	химия	641					
13	Ю	Ученик 12	химия	285					
14	ЮВ	Ученик 13	английский язык	349					
15	С	Ученик 14	математика	735					
16	ЮЗ	Ученик 15	математика	454					
17	ЮВ	Ученик 16	русский язык	677					

20.1

алг

```

нач
  влево
  нц пока не снизу свободно
    закрасить
  влево
  кц
  нц пока снизу свободно
    влево
  кц
  нц пока слева свободно
    закрасить
  влево
  кц

```

```

нц пока не слева свободно
  закрасить
  вверх
кц
нц пока слева свободно
  вверх
кц
нц пока сверху свободно
  закрасить
  вверх
кц

```

кОН

20.2

алг

```

нач
  цел n, i, a, m
  ввод n
  m := 0
  нц для i от 1 до n
    ввод a
    если (mod(a, 6) = 0 и mod(a, 7) <> 0)
      то m := m + a
    все
  кц
  вывод m

```

кОН

Зачетная работа №3

19

I2		fx		=СУММ(F:F)						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Округ	Ученик	Предмет	Балл						
2	С	Ученик 1	физика	240	0	240		40	28565	
3	В	Ученик 2	физкультура	782	0	0		528,98	54	
4	Ю	Ученик 3	биология	361	0	0			528,981481	
5	СВ	Ученик 4	обществознание	377	0	0				
6	СЗ	Ученик 5	химия	372	0	0				
7	СЗ	Ученик 6	обществознание	322	0	0				
8	Ю	Ученик 7	русский язык	493	0	0				
9	ЗЕЛ	Ученик 8	химия	724	0	0				
10	С	Ученик 9	английский язык	419	0	0				
11	Ю	Ученик 10	английский язык	621	0	0				
12	С	Ученик 11	химия	641	0	0				
13	Ю	Ученик 12	химия	285	0	0				
14	ЮВ	Ученик 13	английский язык	349	0	0				

20.1

алг

```
нач
  влево
  нц пока слева свободно
    закрасить
  влево
кц
  нц пока не слева свободно
    закрасить
  вверх
кц
  нц пока слева свободно
    вверх
кц
  нц пока не слева свободно
    закрасить
  вверх
кц
```

кон

20.2

алг

```
нач
  цел n, i, a, s
  ввод n
  s := 0
  нц для i от 1 до n
    ввод a
    если не (mod(a,6)>0 или mod(a,7)=0)
      то s := s + a
    все
  кц
  вывод s
```

кон

Таблица эталонных оценок для самопроверки

№ работы	Задание 19	Задание 20	Задание 21
1	2	1	0
2	1	0	2
3	0	0	2

Приложение. Файл данных, использовавшийся в задании 19

Округ	Ученик	Предмет	Балл
С	Ученик 1	физика	240
В	Ученик 2	физкультура	782
Ю	Ученик 3	биология	361
СВ	Ученик 4	обществознание	377
СЗ	Ученик 5	химия	372
СЗ	Ученик 6	обществознание	322
Ю	Ученик 7	русский язык	493
ЗЕЛ	Ученик 8	химия	724
С	Ученик 9	английский язык	419
Ю	Ученик 10	английский язык	621
С	Ученик 11	химия	641
Ю	Ученик 12	химия	285
ЮВ	Ученик 13	английский язык	349
С	Ученик 14	математика	735
ЮЗ	Ученик 15	математика	454
ЮВ	Ученик 16	русский язык	677
Ц	Ученик 17	русский язык	619
ЮВ	Ученик 18	физика	632
З	Ученик 19	обществознание	706
СЗ	Ученик 20	физика	258
С	Ученик 21	русский язык	671
Ю	Ученик 22	русский язык	694
Ю	Ученик 23	физкультура	342
В	Ученик 24	немецкий язык	762
ЮЗ	Ученик 25	физкультура	295
Ц	Ученик 26	русский язык	405
В	Ученик 27	обществознание	448
СЗ	Ученик 28	литература	759
С	Ученик 29	литература	678
ЮЗ	Ученик 30	физкультура	305
В	Ученик 31	обществознание	397
В	Ученик 32	обществознание	352

В	Ученик 33	обществознание	591
СВ	Ученик 34	русский язык	737
Ю	Ученик 35	русский язык	211
З	Ученик 36	английский язык	292
ЮЗ	Ученик 37	обществознание	793
Ю	Ученик 38	обществознание	234
СВ	Ученик 39	немецкий язык	530
В	Ученик 40	русский язык	576
Ю	Ученик 41	обществознание	377
СВ	Ученик 42	обществознание	726
СВ	Ученик 43	физкультура	677
В	Ученик 44	английский язык	766
Ю	Ученик 45	английский язык	214
В	Ученик 46	география	570
ЮЗ	Ученик 47	обществознание	260
ЗЕЛ	Ученик 48	обществознание	482
В	Ученик 49	обществознание	716
Ю	Ученик 50	обществознание	667
С	Ученик 51	французский язык	608
СВ	Ученик 52	история	209
ЮЗ	Ученик 53	биология	638
ЮЗ	Ученик 54	обществознание	572
ЗЕЛ	Ученик 55	обществознание	700
ЮЗ	Ученик 56	обществознание	239
СВ	Ученик 57	математика	344
З	Ученик 58	информатика	413
Ц	Ученик 59	русский язык	569
С	Ученик 60	физика	687
ЗЕЛ	Ученик 61	информатика	422
З	Ученик 62	обществознание	564
З	Ученик 63	физкультура	402
Ю	Ученик 64	русский язык	753
З	Ученик 65	обществознание	574
Ц	Ученик 66	физкультура	404
С	Ученик 67	английский язык	696
Ц	Ученик 68	математика	327
СВ	Ученик 69	английский язык	242
Ц	Ученик 70	математика	286
В	Ученик 71	физика	644
Ц	Ученик 72	обществознание	613
Ц	Ученик 73	обществознание	500
ЮЗ	Ученик 74	математика	668

С	Ученик 75	обществознание	703
Ю	Ученик 76	обществознание	484
Ю	Ученик 77	литература	659
ЮЗ	Ученик 78	обществознание	653
ЗЕЛ	Ученик 79	математика	689
С	Ученик 80	география	775
СВ	Ученик 81	физкультура	728
СЗ	Ученик 82	русский язык	477
З	Ученик 83	химия	390
В	Ученик 84	математика	214
Ю	Ученик 85	русский язык	633
З	Ученик 86	информатика	761
ЮВ	Ученик 87	немецкий язык	612
В	Ученик 88	биология	563
С	Ученик 89	английский язык	393
С	Ученик 90	информатика	539
З	Ученик 91	ИЗО	649
ЮВ	Ученик 92	литература	309
В	Ученик 93	обществознание	485
В	Ученик 94	биология	230
Ц	Ученик 95	физкультура	752
В	Ученик 96	информатика	365
В	Ученик 97	физкультура	685
Ю	Ученик 98	русский язык	300
СВ	Ученик 99	русский язык	519
ЮВ	Ученик 100	литература	451
СВ	Ученик 101	обществознание	723
Ю	Ученик 102	история	770
Ю	Ученик 103	физика	740
Ю	Ученик 104	английский язык	731
С	Ученик 105	химия	577
СВ	Ученик 106	физика	653
Ю	Ученик 107	физкультура	685
ЮЗ	Ученик 108	физика	287
Ц	Ученик 109	математика	753
ЮВ	Ученик 110	физика	316
СВ	Ученик 111	русский язык	521
В	Ученик 112	физика	669
З	Ученик 113	русский язык	262
ЗЕЛ	Ученик 114	английский язык	319
ЗЕЛ	Ученик 115	химия	779
ЮЗ	Ученик 116	французский язык	413

ЮВ	Ученик 117	физика	708
ЮЗ	Ученик 118	обществознание	239
Ц	Ученик 119	обществознание	672
СВ	Ученик 120	обществознание	778
ЮЗ	Ученик 121	английский язык	582
С	Ученик 122	ИЗО	215
СВ	Ученик 123	литература	296
В	Ученик 124	физика	391
СВ	Ученик 125	математика	641
Ц	Ученик 126	химия	447
СЗ	Ученик 127	французский язык	736
СВ	Ученик 128	обществознание	491
ЮВ	Ученик 129	физкультура	299
СВ	Ученик 130	обществознание	571
СВ	Ученик 131	обществознание	549
Ю	Ученик 132	информатика	538
В	Ученик 133	английский язык	534
СЗ	Ученик 134	английский язык	225
В	Ученик 135	английский язык	201
В	Ученик 136	информатика	258
СВ	Ученик 137	ИЗО	354
З	Ученик 138	химия	509
Ц	Ученик 139	английский язык	325
В	Ученик 140	информатика	708
В	Ученик 141	физкультура	430
С	Ученик 142	химия	688
Ц	Ученик 143	информатика	552
СЗ	Ученик 144	ИЗО	468
Ц	Ученик 145	математика	798
Ю	Ученик 146	обществознание	684
В	Ученик 147	обществознание	648
Ю	Ученик 148	русский язык	323
Ю	Ученик 149	английский язык	388
ЗЕЛ	Ученик 150	математика	776
С	Ученик 151	английский язык	521
З	Ученик 152	география	554
В	Ученик 153	физкультура	604
Ю	Ученик 154	химия	757
Ю	Ученик 155	химия	452
ЮВ	Ученик 156	обществознание	581
Ц	Ученик 157	информатика	740
Ц	Ученик 158	математика	526

СВ	Ученик 159	физкультура	539
СВ	Ученик 160	французский язык	710
СЗ	Ученик 161	английский язык	790
ЮЗ	Ученик 162	английский язык	755
В	Ученик 163	физкультура	367
Ю	Ученик 164	ИЗО	426
З	Ученик 165	физкультура	700
В	Ученик 166	физика	709
ЮЗ	Ученик 167	физкультура	635
С	Ученик 168	история	548
ЮЗ	Ученик 169	английский язык	501
С	Ученик 170	информатика	597
СЗ	Ученик 171	физика	678
ЮЗ	Ученик 172	английский язык	338
ЗЕЛ	Ученик 173	физкультура	747
Ц	Ученик 174	обществознание	688
ЮЗ	Ученик 175	биология	491
С	Ученик 176	информатика	669
З	Ученик 177	обществознание	635
В	Ученик 178	химия	795
З	Ученик 179	физкультура	671
СВ	Ученик 180	английский язык	234
СВ	Ученик 181	русский язык	663
ЮЗ	Ученик 182	английский язык	658
З	Ученик 183	русский язык	694
З	Ученик 184	обществознание	218
В	Ученик 185	математика	230
С	Ученик 186	математика	728
ЮЗ	Ученик 187	физкультура	353
ЮЗ	Ученик 188	информатика	520
С	Ученик 189	испанский язык	365
СЗ	Ученик 190	химия	324
ЮВ	Ученик 191	обществознание	771
ЮВ	Ученик 192	русский язык	734
З	Ученик 193	история	778
С	Ученик 194	физика	535
В	Ученик 195	математика	602
В	Ученик 196	физкультура	339
ЮЗ	Ученик 197	физкультура	306
ЮЗ	Ученик 198	английский язык	387
ЮЗ	Ученик 199	обществознание	625
СЗ	Ученик 200	русский язык	652

ЮВ	Ученик 201	история	385
С	Ученик 202	обществознание	708
С	Ученик 203	информатика	655
ЗЕЛ	Ученик 204	химия	534
СВ	Ученик 205	русский язык	713
В	Ученик 206	информатика	682
Ю	Ученик 207	физкультура	437
Ю	Ученик 208	физика	214
ЗЕЛ	Ученик 209	обществознание	745
СВ	Ученик 210	история	514
В	Ученик 211	русский язык	261
В	Ученик 212	обществознание	580
Ц	Ученик 213	английский язык	355
Ц	Ученик 214	английский язык	692
З	Ученик 215	география	298
З	Ученик 216	английский язык	202
ЮВ	Ученик 217	английский язык	733
ЗЕЛ	Ученик 218	химия	220
СВ	Ученик 219	история	580
СЗ	Ученик 220	русский язык	701
ЮЗ	Ученик 221	русский язык	351
ЮЗ	Ученик 222	химия	451
С	Ученик 223	обществознание	793
ЮЗ	Ученик 224	география	448
С	Ученик 225	информатика	326
З	Ученик 226	английский язык	719
ЮВ	Ученик 227	химия	620
Ц	Ученик 228	обществознание	456
В	Ученик 229	история	524
ЮЗ	Ученик 230	химия	557
С	Ученик 231	химия	561
С	Ученик 232	английский язык	582
СВ	Ученик 233	обществознание	695
СВ	Ученик 234	физкультура	369
СВ	Ученик 235	литература	209
Ю	Ученик 236	английский язык	392
Ц	Ученик 237	русский язык	634
Ц	Ученик 238	математика	743
ЮЗ	Ученик 239	русский язык	403
ЮВ	Ученик 240	физика	286
Ю	Ученик 241	русский язык	233
ЮВ	Ученик 242	химия	577

В	Ученик 243	обществознание	542
ЮЗ	Ученик 244	информатика	445
ЗЕЛ	Ученик 245	химия	738
З	Ученик 246	обществознание	716
З	Ученик 247	русский язык	410
Ц	Ученик 248	русский язык	694
Ц	Ученик 249	испанский язык	667
С	Ученик 250	физкультура	296
З	Ученик 251	химия	493
В	Ученик 252	ИЗО	286
Ц	Ученик 253	история	696
С	Ученик 254	информатика	303
Ю	Ученик 255	литература	571
Ц	Ученик 256	физика	460
В	Ученик 257	русский язык	593
СВ	Ученик 258	английский язык	413
СЗ	Ученик 259	биология	273
Ц	Ученик 260	обществознание	601
В	Ученик 261	обществознание	660
С	Ученик 262	биология	675
С	Ученик 263	физкультура	225
ЮВ	Ученик 264	химия	285
ЮЗ	Ученик 265	химия	430
Ю	Ученик 266	русский язык	610
СЗ	Ученик 267	обществознание	784
ЮЗ	Ученик 268	математика	600
СВ	Ученик 269	обществознание	368
СВ	Ученик 270	обществознание	436
СВ	Ученик 271	математика	513
СВ	Ученик 272	информатика	770
В	Ученик 273	химия	639
С	Ученик 274	физика	530
ЮЗ	Ученик 275	немецкий язык	383
С	Ученик 276	английский язык	759
В	Ученик 277	обществознание	371
С	Ученик 278	русский язык	614
СВ	Ученик 279	математика	444
Ю	Ученик 280	испанский язык	734
Ц	Ученик 281	химия	391
СВ	Ученик 282	математика	350
СВ	Ученик 283	ИЗО	776
З	Ученик 284	литература	534

ЮЗ	Ученик 285	обществознание	697
С	Ученик 286	обществознание	581
З	Ученик 287	обществознание	606
З	Ученик 288	математика	744
ЮЗ	Ученик 289	английский язык	218
СВ	Ученик 290	история	303
СВ	Ученик 291	информатика	516
ЮЗ	Ученик 292	русский язык	620
ЮЗ	Ученик 293	обществознание	283
СВ	Ученик 294	физкультура	245
Ю	Ученик 295	английский язык	711
ЮЗ	Ученик 296	математика	582
С	Ученик 297	русский язык	777
Ц	Ученик 298	география	676
В	Ученик 299	немецкий язык	725
СЗ	Ученик 300	английский язык	409
В	Ученик 301	физкультура	691
Ю	Ученик 302	информатика	649
СЗ	Ученик 303	русский язык	567
СВ	Ученик 304	математика	793
СВ	Ученик 305	информатика	754
ЮЗ	Ученик 306	русский язык	504
В	Ученик 307	обществознание	503
С	Ученик 308	математика	797
С	Ученик 309	химия	468
З	Ученик 310	физкультура	549
СЗ	Ученик 311	физкультура	387
Ц	Ученик 312	английский язык	269
Ю	Ученик 313	русский язык	481
В	Ученик 314	информатика	653
ЮЗ	Ученик 315	обществознание	377
СЗ	Ученик 316	обществознание	298
З	Ученик 317	французский язык	739
ЮВ	Ученик 318	обществознание	498
С	Ученик 319	обществознание	382
СВ	Ученик 320	английский язык	214
Ц	Ученик 321	испанский язык	208
ЮЗ	Ученик 322	математика	785
Ц	Ученик 323	информатика	757
СВ	Ученик 324	обществознание	739
Ю	Ученик 325	русский язык	536
Ю	Ученик 326	обществознание	648

ЮЗ	Ученик 327	информатика	738
ЮЗ	Ученик 328	английский язык	395
С	Ученик 329	физкультура	238
З	Ученик 330	литература	768
СВ	Ученик 331	французский язык	240
ЮЗ	Ученик 332	английский язык	702
СЗ	Ученик 333	химия	456
ЮВ	Ученик 334	обществознание	643
СВ	Ученик 335	обществознание	438
СВ	Ученик 336	математика	716
Ю	Ученик 337	физкультура	279
В	Ученик 338	обществознание	651
СВ	Ученик 339	русский язык	747
Ю	Ученик 340	обществознание	344
Ю	Ученик 341	информатика	454
В	Ученик 342	ИЗО	488
СВ	Ученик 343	обществознание	321
СЗ	Ученик 344	обществознание	689
ЗЕЛ	Ученик 345	математика	240
З	Ученик 346	история	366
ЮВ	Ученик 347	информатика	486
ЮВ	Ученик 348	обществознание	244
С	Ученик 349	химия	673
ЮЗ	Ученик 350	математика	268
Ц	Ученик 351	математика	532
З	Ученик 352	химия	485
З	Ученик 353	физкультура	499
З	Ученик 354	литература	734
ЮЗ	Ученик 355	история	201
В	Ученик 356	химия	453
В	Ученик 357	физкультура	224
ЮЗ	Ученик 358	химия	686
В	Ученик 359	русский язык	213
В	Ученик 360	обществознание	589
Ю	Ученик 361	обществознание	556
С	Ученик 362	информатика	226
Ц	Ученик 363	английский язык	791
ЮЗ	Ученик 364	математика	572
СВ	Ученик 365	физкультура	734
С	Ученик 366	химия	686
СВ	Ученик 367	физкультура	766
СВ	Ученик 368	физкультура	660

ЮЗ	Ученик 369	русский язык	532
В	Ученик 370	физика	585
З	Ученик 371	английский язык	665
Ц	Ученик 372	физкультура	739
СВ	Ученик 373	физкультура	564
С	Ученик 374	математика	337
Ю	Ученик 375	физика	651
Ю	Ученик 376	физкультура	447
З	Ученик 377	обществознание	582
ЮЗ	Ученик 378	русский язык	386
Ц	Ученик 379	обществознание	432
В	Ученик 380	обществознание	494
ЮВ	Ученик 381	обществознание	365
ЮЗ	Ученик 382	обществознание	530
СЗ	Ученик 383	русский язык	359
Ю	Ученик 384	история	739
ЮЗ	Ученик 385	физкультура	682
Ю	Ученик 386	информатика	468
Ю	Ученик 387	информатика	532
СВ	Ученик 388	английский язык	710
ЮВ	Ученик 389	физкультура	726
Ю	Ученик 390	информатика	709
СВ	Ученик 391	физика	566
Ю	Ученик 392	обществознание	625
Ц	Ученик 393	английский язык	233
Ю	Ученик 394	математика	637
ЮЗ	Ученик 395	обществознание	797
ЮЗ	Ученик 396	английский язык	226
З	Ученик 397	обществознание	443
СЗ	Ученик 398	физкультура	263
В	Ученик 399	литература	369
В	Ученик 400	информатика	218
СЗ	Ученик 401	физкультура	766
СВ	Ученик 402	английский язык	565
СЗ	Ученик 403	физика	599
З	Ученик 404	химия	653
В	Ученик 405	обществознание	409
Ю	Ученик 406	русский язык	788
СЗ	Ученик 407	обществознание	315
ЮВ	Ученик 408	физика	766
С	Ученик 409	обществознание	427
ЮЗ	Ученик 410	обществознание	592

С	Ученик 411	физика	278
ЮВ	Ученик 412	обществознание	411
СВ	Ученик 413	история	722
Ц	Ученик 414	география	787
Ю	Ученик 415	информатика	574
Ц	Ученик 416	химия	353
Ц	Ученик 417	русский язык	452
СВ	Ученик 418	английский язык	757
СВ	Ученик 419	английский язык	754
З	Ученик 420	история	674
ЮЗ	Ученик 421	русский язык	637
СВ	Ученик 422	математика	741
З	Ученик 423	английский язык	330
Ц	Ученик 424	история	330
С	Ученик 425	английский язык	279
З	Ученик 426	обществознание	744
З	Ученик 427	английский язык	205
СВ	Ученик 428	математика	757
З	Ученик 429	математика	395
ЮЗ	Ученик 430	русский язык	671
Ц	Ученик 431	информатика	781
ЮВ	Ученик 432	обществознание	298
ЮВ	Ученик 433	обществознание	302
Ю	Ученик 434	история	224
СВ	Ученик 435	обществознание	530
В	Ученик 436	физика	571
СЗ	Ученик 437	английский язык	351
СЗ	Ученик 438	химия	346
В	Ученик 439	биология	242
В	Ученик 440	математика	509
Ю	Ученик 441	русский язык	620
В	Ученик 442	обществознание	421
С	Ученик 443	английский язык	627
ЮВ	Ученик 444	математика	572
СВ	Ученик 445	история	491
С	Ученик 446	обществознание	783
С	Ученик 447	русский язык	227
ЮВ	Ученик 448	математика	312
З	Ученик 449	обществознание	633
СВ	Ученик 450	математика	501
З	Ученик 451	химия	321
В	Ученик 452	ИЗО	760

СВ	Ученик 453	физкультура	437
З	Ученик 454	английский язык	234
В	Ученик 455	обществознание	615
ЮВ	Ученик 456	обществознание	507
ЮВ	Ученик 457	история	739
Ю	Ученик 458	обществознание	434
ЮЗ	Ученик 459	обществознание	479
СВ	Ученик 460	обществознание	395
СВ	Ученик 461	физкультура	233
СЗ	Ученик 462	литература	541
В	Ученик 463	физкультура	387
СВ	Ученик 464	обществознание	457
З	Ученик 465	физкультура	427
СЗ	Ученик 466	химия	369
СЗ	Ученик 467	физика	597
ЮЗ	Ученик 468	история	526
ЮЗ	Ученик 469	обществознание	335
В	Ученик 470	обществознание	264
Ц	Ученик 471	химия	548
ЮЗ	Ученик 472	обществознание	544
СЗ	Ученик 473	русский язык	464
СВ	Ученик 474	физкультура	368
Ю	Ученик 475	история	564
В	Ученик 476	география	641
ЮЗ	Ученик 477	история	772
ЮЗ	Ученик 478	математика	443
З	Ученик 479	химия	637
ЗЕЛ	Ученик 480	обществознание	574
СВ	Ученик 481	физкультура	352
СВ	Ученик 482	математика	223
ЮЗ	Ученик 483	химия	276
СВ	Ученик 484	русский язык	543
В	Ученик 485	информатика	611
З	Ученик 486	обществознание	394
Ц	Ученик 487	математика	579
С	Ученик 488	обществознание	516
С	Ученик 489	русский язык	204
В	Ученик 490	русский язык	651
ЮЗ	Ученик 491	обществознание	600
С	Ученик 492	русский язык	368
С	Ученик 493	учитель истории	634
В	Ученик 494	химия	511

С	Ученик 495	химия	445
Ю	Ученик 496	обществознание	381
В	Ученик 497	информатика	562
Ц	Ученик 498	химия	692
Ю	Ученик 499	английский язык	496
З	Ученик 500	история	201
В	Ученик 501	французский язык	736
СВ	Ученик 502	обществознание	416
ЮЗ	Ученик 503	химия	362
С	Ученик 504	физкультура	595
ЮЗ	Ученик 505	информатика	426
ЮВ	Ученик 506	обществознание	798
В	Ученик 507	математика	569
СВ	Ученик 508	русский язык	291
ЮЗ	Ученик 509	математика	738
ЮЗ	Ученик 510	математика	374
СВ	Ученик 511	физика	627
З	Ученик 512	физика	201
СВ	Ученик 513	французский язык	759
СВ	Ученик 514	физика	411
В	Ученик 515	английский язык	521
С	Ученик 516	английский язык	224
З	Ученик 517	физика	473
З	Ученик 518	биология	437
СВ	Ученик 519	математика	413
Ц	Ученик 520	английский язык	367
С	Ученик 521	физика	507
Ц	Ученик 522	информатика	612
Ю	Ученик 523	обществознание	250
З	Ученик 524	английский язык	792
Ц	Ученик 525	обществознание	667
СЗ	Ученик 526	физкультура	670
Ц	Ученик 527	обществознание	290
З	Ученик 528	биология	758
Ю	Ученик 529	обществознание	530
В	Ученик 530	обществознание	674
СВ	Ученик 531	обществознание	738
З	Ученик 532	информатика	518
В	Ученик 533	история	354
СВ	Ученик 534	математика	731
С	Ученик 535	русский язык	378
В	Ученик 536	обществознание	424

З	Ученик 537	физкультура	765
СВ	Ученик 538	русский язык	326
СВ	Ученик 539	география	743
В	Ученик 540	физика	335
СЗ	Ученик 541	информатика	498
СВ	Ученик 542	математика	739
Ц	Ученик 543	география	563
Ю	Ученик 544	английский язык	269
С	Ученик 545	математика	370
СВ	Ученик 546	физика	671
Ю	Ученик 547	физкультура	742
ЮЗ	Ученик 548	география	416
СЗ	Ученик 549	химия	800
Ю	Ученик 550	география	664
С	Ученик 551	английский язык	352
В	Ученик 552	русский язык	415
СВ	Ученик 553	обществознание	773
В	Ученик 554	физкультура	224
Ю	Ученик 555	физкультура	613
СЗ	Ученик 556	английский язык	328
В	Ученик 557	обществознание	591
В	Ученик 558	английский язык	757
СЗ	Ученик 559	обществознание	390
З	Ученик 560	английский язык	792
С	Ученик 561	история	635
В	Ученик 562	обществознание	342
Ц	Ученик 563	английский язык	736
Ц	Ученик 564	литература	752
С	Ученик 565	математика	585
Ю	Ученик 566	математика	631
СВ	Ученик 567	английский язык	668
СВ	Ученик 568	математика	547
Ю	Ученик 569	физика	617
СВ	Ученик 570	французский язык	760
ЗЕЛ	Ученик 571	обществознание	724
Ю	Ученик 572	обществознание	604
С	Ученик 573	физкультура	666
Ц	Ученик 574	литература	769
Ю	Ученик 575	русский язык	596
С	Ученик 576	обществознание	752
В	Ученик 577	обществознание	543
В	Ученик 578	русский язык	425

Ю	Ученик 579	биология	580
С	Ученик 580	литература	665
В	Ученик 581	география	758
Ю	Ученик 582	физика	567
В	Ученик 583	обществознание	263
З	Ученик 584	математика	619
СВ	Ученик 585	обществознание	659
Ц	Ученик 586	английский язык	604
Ц	Ученик 587	биология	689
В	Ученик 588	физкультура	262
Ц	Ученик 589	информатика	294
Ц	Ученик 590	химия	503
В	Ученик 591	английский язык	226
В	Ученик 592	ИЗО	559
Ц	Ученик 593	физкультура	276
Ц	Ученик 594	информатика	432
З	Ученик 595	история	715
ЮЗ	Ученик 596	химия	569
С	Ученик 597	биология	579
З	Ученик 598	математика	656
В	Ученик 599	английский язык	492
СВ	Ученик 600	биология	728
З	Ученик 601	информатика	506
ЮЗ	Ученик 602	обществознание	776
Ю	Ученик 603	математика	599
СЗ	Ученик 604	математика	652
СВ	Ученик 605	английский язык	290
Ю	Ученик 606	русский язык	561
СВ	Ученик 607	обществознание	772
СВ	Ученик 608	литература	340
С	Ученик 609	математика	517
Ц	Ученик 610	русский язык	654
С	Ученик 611	информатика	722
ЮЗ	Ученик 612	русский язык	783
ЗЕЛ	Ученик 613	химия	398
ЗЕЛ	Ученик 614	математика	564
Ц	Ученик 615	английский язык	553
ЗЕЛ	Ученик 616	литература	311
ЮЗ	Ученик 617	физкультура	524
СВ	Ученик 618	математика	390
СЗ	Ученик 619	русский язык	229
С	Ученик 620	обществознание	441

СЗ	Ученик 621	английский язык	719
ЮВ	Ученик 622	русский язык	551
В	Ученик 623	физкультура	703
СВ	Ученик 624	химия	543
ЮЗ	Ученик 625	математика	509
С	Ученик 626	физика	779
С	Ученик 627	биология	539
ЮВ	Ученик 628	химия	324
ЮВ	Ученик 629	обществознание	468
З	Ученик 630	математика	697
С	Ученик 631	обществознание	304
З	Ученик 632	физкультура	468
Ю	Ученик 633	русский язык	378
ЮЗ	Ученик 634	обществознание	443
СЗ	Ученик 635	история	604
В	Ученик 636	физкультура	680
СВ	Ученик 637	русский язык	429
С	Ученик 638	история	597
ЮВ	Ученик 639	математика	328
В	Ученик 640	химия	334
ЮЗ	Ученик 641	обществознание	763
ЮЗ	Ученик 642	обществознание	648
ЮЗ	Ученик 643	история	739
ЮЗ	Ученик 644	испанский язык	616
З	Ученик 645	обществознание	565
ЗЕЛ	Ученик 646	информатика	408
Ю	Ученик 647	физкультура	627
ЮЗ	Ученик 648	информатика	738
Ю	Ученик 649	немецкий язык	617
ЮВ	Ученик 650	английский язык	293
З	Ученик 651	история	435
В	Ученик 652	химия	441
С	Ученик 653	испанский язык	586
В	Ученик 654	математика	530
ЮЗ	Ученик 655	русский язык	509
ЮЗ	Ученик 656	математика	314
СЗ	Ученик 657	физика	496
З	Ученик 658	физика	397
З	Ученик 659	английский язык	559
СВ	Ученик 660	химия	226
ЗЕЛ	Ученик 661	химия	254
СЗ	Ученик 662	физика	592

Ц	Ученик 663	география	338
Ю	Ученик 664	обществознание	594
СВ	Ученик 665	химия	478
ЮЗ	Ученик 666	французский язык	575
С	Ученик 667	обществознание	480
Ю	Ученик 668	химия	747
В	Ученик 669	французский язык	639
СВ	Ученик 670	французский язык	765
СВ	Ученик 671	обществознание	582
ЮЗ	Ученик 672	химия	617
З	Ученик 673	обществознание	739
ЮЗ	Ученик 674	математика	454
В	Ученик 675	история	678
Ю	Ученик 676	информатика	730
В	Ученик 677	география	776
З	Ученик 678	биология	602
ЮВ	Ученик 679	русский язык	774
С	Ученик 680	математика	706
Ю	Ученик 681	химия	658
Ц	Ученик 682	математика	608
З	Ученик 683	информатика	290
Ю	Ученик 684	обществознание	527
ЮЗ	Ученик 685	русский язык	664
З	Ученик 686	информатика	699
СВ	Ученик 687	информатика	597
В	Ученик 688	обществознание	216
СВ	Ученик 689	физика	357
Ц	Ученик 690	английский язык	301
ЗЕЛ	Ученик 691	информатика	534
Ц	Ученик 692	английский язык	431
СВ	Ученик 693	французский язык	584
Ю	Ученик 694	математика	492
В	Ученик 695	математика	310
Ю	Ученик 696	математика	631
ЮЗ	Ученик 697	английский язык	524
Ю	Ученик 698	химия	569
З	Ученик 699	русский язык	701
ЗЕЛ	Ученик 700	русский язык	506
Ц	Ученик 701	математика	406
СВ	Ученик 702	обществознание	783
ЮЗ	Ученик 703	обществознание	754
СВ	Ученик 704	английский язык	506

З	Ученик 705	английский язык	210
Ю	Ученик 706	математика	261
Ю	Ученик 707	информатика	676
ЮЗ	Ученик 708	английский язык	730
С	Ученик 709	информатика	608
Ц	Ученик 710	обществознание	328
З	Ученик 711	литература	525
СВ	Ученик 712	литература	643
Ю	Ученик 713	физкультура	725
В	Ученик 714	английский язык	626
ЮЗ	Ученик 715	обществознание	565
СЗ	Ученик 716	обществознание	603
С	Ученик 717	английский язык	647
Ю	Ученик 718	информатика	789
СЗ	Ученик 719	французский язык	426
Ц	Ученик 720	обществознание	727
Ю	Ученик 721	информатика	773
Ю	Ученик 722	информатика	374
Ю	Ученик 723	обществознание	668
СВ	Ученик 724	русский язык	556
СВ	Ученик 725	английский язык	494
Ц	Ученик 726	обществознание	697
ЮВ	Ученик 727	химия	250
Ц	Ученик 728	информатика	300
СВ	Ученик 729	математика	777
З	Ученик 730	информатика	777
В	Ученик 731	обществознание	416
Ю	Ученик 732	обществознание	437
Ю	Ученик 733	история	663
Ю	Ученик 734	русский язык	272
С	Ученик 735	информатика	280
ЗЕЛ	Ученик 736	русский язык	684
С	Ученик 737	обществознание	263
СВ	Ученик 738	биология	403
ЮЗ	Ученик 739	физика	225
Ю	Ученик 740	французский язык	314
В	Ученик 741	обществознание	355
ЮВ	Ученик 742	физкультура	234
СВ	Ученик 743	русский язык	629
З	Ученик 744	физкультура	626
Ю	Ученик 745	математика	281
В	Ученик 746	информатика	298

З	Ученик 747	физика	667
СВ	Ученик 748	русский язык	771
СВ	Ученик 749	русский язык	736
З	Ученик 750	обществознание	597
Ц	Ученик 751	обществознание	519
СЗ	Ученик 752	обществознание	609
В	Ученик 753	физкультура	285
Ц	Ученик 754	информатика	414
В	Ученик 755	обществознание	647
З	Ученик 756	русский язык	798
Ю	Ученик 757	английский язык	353
ЮЗ	Ученик 758	биология	429
З	Ученик 759	физкультура	261
З	Ученик 760	химия	320
З	Ученик 761	история	615
Ю	Ученик 762	английский язык	475
СВ	Ученик 763	обществознание	662
С	Ученик 764	математика	532
ЮЗ	Ученик 765	химия	348
Ц	Ученик 766	обществознание	710
С	Ученик 767	физкультура	710
В	Ученик 768	химия	770
С	Ученик 769	информатика	652
СВ	Ученик 770	информатика	736
ЮЗ	Ученик 771	математика	733
Ю	Ученик 772	русский язык	449
ЮЗ	Ученик 773	ИЗО	749
СВ	Ученик 774	русский язык	510
СЗ	Ученик 775	история	347
Ю	Ученик 776	физкультура	263
В	Ученик 777	обществознание	560
СЗ	Ученик 778	химия	727
СВ	Ученик 779	французский язык	772
ЮЗ	Ученик 780	английский язык	544
ЮВ	Ученик 781	физика	540
ЮВ	Ученик 782	испанский язык	283
Ц	Ученик 783	английский язык	695
СЗ	Ученик 784	русский язык	459
СЗ	Ученик 785	обществознание	205
Ю	Ученик 786	обществознание	714
Ц	Ученик 787	английский язык	561
СВ	Ученик 788	обществознание	400

ЮЗ	Ученик 789	информатика	682
ЮВ	Ученик 790	физика	604
З	Ученик 791	обществознание	355
З	Ученик 792	биология	503
В	Ученик 793	физкультура	670
СВ	Ученик 794	физика	645
СВ	Ученик 795	география	775
С	Ученик 796	информатика	728
ЮЗ	Ученик 797	обществознание	689
З	Ученик 798	обществознание	557
Ю	Ученик 799	математика	512
Ю	Ученик 800	физкультура	395
ЮЗ	Ученик 801	обществознание	566
ЗЕЛ	Ученик 802	история	540
ЮЗ	Ученик 803	ИЗО	588
Ц	Ученик 804	история	567
Ц	Ученик 805	химия	690
СВ	Ученик 806	обществознание	235
ЮВ	Ученик 807	литература	450
З	Ученик 808	физкультура	398
В	Ученик 809	русский язык	582
З	Ученик 810	математика	340
Ц	Ученик 811	информатика	309
В	Ученик 812	физкультура	342
В	Ученик 813	обществознание	623
ЮЗ	Ученик 814	физика	344
СЗ	Ученик 815	обществознание	499
Ц	Ученик 816	английский язык	723
С	Ученик 817	география	768
ЮВ	Ученик 818	обществознание	746
Ю	Ученик 819	физкультура	256
ЮЗ	Ученик 820	русский язык	233
СВ	Ученик 821	русский язык	347
Ю	Ученик 822	английский язык	364
В	Ученик 823	информатика	418
С	Ученик 824	английский язык	592
В	Ученик 825	литература	340
З	Ученик 826	биология	290
СЗ	Ученик 827	ИЗО	260
З	Ученик 828	обществознание	688
Ц	Ученик 829	история	465
СЗ	Ученик 830	русский язык	389

В	Ученик 831	обществознание	607
СЗ	Ученик 832	информатика	770
З	Ученик 833	обществознание	467
СВ	Ученик 834	английский язык	567
З	Ученик 835	история	468
Ц	Ученик 836	история	496
СВ	Ученик 837	обществознание	578
ЮЗ	Ученик 838	литература	288
СВ	Ученик 839	русский язык	645
Ю	Ученик 840	ИЗО	529
З	Ученик 841	математика	657
В	Ученик 842	химия	567
Ю	Ученик 843	обществознание	446
СВ	Ученик 844	обществознание	768
СЗ	Ученик 845	английский язык	488
С	Ученик 846	география	507
ЮЗ	Ученик 847	русский язык	206
Ц	Ученик 848	обществознание	545
В	Ученик 849	обществознание	603
СВ	Ученик 850	английский язык	578
СЗ	Ученик 851	русский язык	503
С	Ученик 852	физика	720
Ю	Ученик 853	биология	535
В	Ученик 854	история	214
СВ	Ученик 855	английский язык	754
Ц	Ученик 856	история	588
ЮЗ	Ученик 857	обществознание	714
В	Ученик 858	английский язык	268
В	Ученик 859	история	572
Ц	Ученик 860	история	680
ЮВ	Ученик 861	биология	559
ЮЗ	Ученик 862	английский язык	556
Ю	Ученик 863	физика	727
ЮЗ	Ученик 864	математика	321
СВ	Ученик 865	обществознание	274
СВ	Ученик 866	обществознание	348
ЮЗ	Ученик 867	английский язык	359
СВ	Ученик 868	физкультура	631
В	Ученик 869	французский язык	649
ЮВ	Ученик 870	физика	782
СВ	Ученик 871	английский язык	643
ЮЗ	Ученик 872	обществознание	729

ЮЗ	Ученик 873	физика	481
ЮЗ	Ученик 874	физкультура	310
Ю	Ученик 875	физика	582
Ю	Ученик 876	информатика	333
В	Ученик 877	английский язык	778
СВ	Ученик 878	обществознание	751
Ц	Ученик 879	обществознание	747
ЗЕЛ	Ученик 880	физкультура	393
В	Ученик 881	история	431
З	Ученик 882	английский язык	233
ЮЗ	Ученик 883	обществознание	274
ЮЗ	Ученик 884	математика	658
Ю	Ученик 885	обществознание	284
СВ	Ученик 886	обществознание	366
СВ	Ученик 887	русский язык	450
ЮЗ	Ученик 888	математика	533
ЮВ	Ученик 889	математика	726
СВ	Ученик 890	русский язык	282
СВ	Ученик 891	обществознание	603
Ц	Ученик 892	физика	539
С	Ученик 893	физика	519
СЗ	Ученик 894	история	431
В	Ученик 895	обществознание	217
СВ	Ученик 896	английский язык	498
Ю	Ученик 897	география	764
С	Ученик 898	русский язык	282
З	Ученик 899	математика	525
С	Ученик 900	биология	626
ЮВ	Ученик 901	география	515
ЮВ	Ученик 902	биология	675
З	Ученик 903	физика	798
Ц	Ученик 904	английский язык	212
ЗЕЛ	Ученик 905	обществознание	285
С	Ученик 906	физика	548
Ю	Ученик 907	математика	668
З	Ученик 908	физкультура	360
С	Ученик 909	история	492
Ц	Ученик 910	обществознание	576
Ю	Ученик 911	математика	556
Ю	Ученик 912	английский язык	713
Ц	Ученик 913	английский язык	498
Ц	Ученик 914	английский язык	569

З	Ученик 915	немецкий язык	711
Ц	Ученик 916	физкультура	498
СВ	Ученик 917	русский язык	700
В	Ученик 918	география	369
СВ	Ученик 919	история	692
СЗ	Ученик 920	обществознание	740
С	Ученик 921	география	722
ЮВ	Ученик 922	литература	457
Ю	Ученик 923	русский язык	721
ЮЗ	Ученик 924	физкультура	215
Ю	Ученик 925	немецкий язык	428
Ц	Ученик 926	физкультура	620
ЮВ	Ученик 927	английский язык	692
СВ	Ученик 928	история	677
В	Ученик 929	математика	670
З	Ученик 930	русский язык	633
Ю	Ученик 931	история	563
ЮЗ	Ученик 932	английский язык	393
С	Ученик 933	английский язык	663
ЮЗ	Ученик 934	физкультура	241
СВ	Ученик 935	русский язык	766
ЮЗ	Ученик 936	английский язык	548
В	Ученик 937	ИЗО	352
Ц	Ученик 938	английский язык	297
Ю	Ученик 939	биология	703
СЗ	Ученик 940	математика	651
Ц	Ученик 941	история	754
СЗ	Ученик 942	русский язык	520
Ц	Ученик 943	химия	267
СВ	Ученик 944	русский язык	324
Ц	Ученик 945	физкультура	434
В	Ученик 946	русский язык	670
ЮВ	Ученик 947	русский язык	502
Ц	Ученик 948	обществознание	744
СЗ	Ученик 949	информатика	646
З	Ученик 950	химия	295
СЗ	Ученик 951	информатика	395
Ю	Ученик 952	французский язык	413
В	Ученик 953	русский язык	634
СВ	Ученик 954	французский язык	291
С	Ученик 955	математика	776
ЮВ	Ученик 956	обществознание	375

Ц	Ученик 957	английский язык	347
С	Ученик 958	обществознание	757
ЮЗ	Ученик 959	информатика	707
СВ	Ученик 960	физкультура	525
Ц	Ученик 961	история	483
Ц	Ученик 962	русский язык	530
В	Ученик 963	обществознание	211
З	Ученик 964	русский язык	506
В	Ученик 965	обществознание	634
В	Ученик 966	физика	545
СВ	Ученик 967	обществознание	542
З	Ученик 968	ИЗО	747
ЮЗ	Ученик 969	химия	529
ЗЕЛ	Ученик 970	математика	639
Ю	Ученик 971	физкультура	652
З	Ученик 972	английский язык	437
ЮЗ	Ученик 973	информатика	491
ЮВ	Ученик 974	обществознание	793
СЗ	Ученик 975	химия	511
Ц	Ученик 976	история	355
Ю	Ученик 977	физкультура	219
С	Ученик 978	информатика	354
С	Ученик 979	русский язык	264
С	Ученик 980	биология	533
ЮЗ	Ученик 981	немецкий язык	487
Ю	Ученик 982	физика	535
З	Ученик 983	английский язык	425
З	Ученик 984	русский язык	629
Ю	Ученик 985	физкультура	333
ЮЗ	Ученик 986	история	499
С	Ученик 987	химия	731
С	Ученик 988	химия	270
Ц	Ученик 989	математика	401
СВ	Ученик 990	русский язык	593
ЗЕЛ	Ученик 991	физкультура	317
ЮЗ	Ученик 992	обществознание	457
СЗ	Ученик 993	математика	439
Ю	Ученик 994	география	346
З	Ученик 995	русский язык	389
З	Ученик 996	английский язык	762
З	Ученик 997	французский язык	682
СЗ	Ученик 998	английский язык	620

ЮЗ	Ученик 999	обществознание	722
ЮЗ	Ученик 1000	биология	731
			526051