



АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧАСТНИКОВ ТРЕНИРОВОЧНОГО КЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ 19 ФЕВРАЛЯ 2022

Вячеслав Роальдович Лещинер,

Председатель ПК ГИА
по информатике и ИКТ





Результаты тренировочного мероприятия

- | «Неудовлетворительных» результатов больше, чем на реальном экзамене, но меньше, чем на тренировочном мероприятии в 2021 году
- | Около половины участников получили более 50 тестовых баллов
- | Доля высокобалльников меньше, чем на реальном экзамене



Характеристика отдельных групп заданий экзамена

4 группы заданий по полученным результатам:

Группа 1 – Задания, по которым результаты тренировочного экзамена в 2022 году соответствуют результатам ЕГЭ 2021 года

Группа 2 – Задания, результаты которых не достигли ожидаемых

Группа 3 – Задания, вызвавшие затруднения у участников тренировочного мероприятия

Группа 4 – Задания высокой сложности для участников, ориентированных на высокий результат



Группа 1. Задания, по которым результаты тренировочного экзамена в 2022 году соответствуют результатам ЕГЭ 2021 года

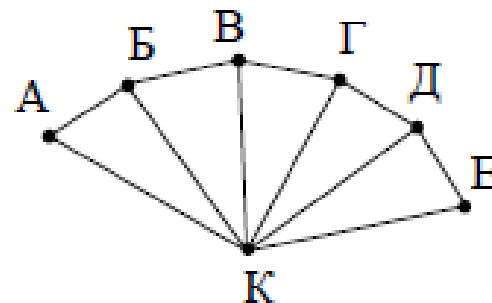
Задание 1

79,6%

средний процент
выполнения задания

На рисунке схема дорог N -ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

| | | Номер пункта | | | | | | |
|--------------|---|--------------|----|----|----|----|----|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Номер пункта | 1 | | 3 | | | 4 | | |
| | 2 | 3 | | | | 12 | 13 | |
| | 3 | | | | 10 | 11 | | |
| | 4 | | | 10 | | 9 | | 7 |
| | 5 | 4 | 12 | 11 | 9 | | 8 | 6 |
| | 6 | | 13 | | | 8 | | 5 |
| | 7 | | | | 7 | 6 | 5 | |



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова сумма протяжённости дорог из пункта Б в пункт В и из пункта Г в пункт Д. В ответе запишите целое число.



Группа 1. Задания, по которым результаты тренировочного экзамена в 2022 году соответствуют результатам ЕГЭ 2021 года

Задание 3

65,3%

средний процент
выполнения задания



Задание выполняется с использованием прилагаемых к заданию файлов.

3

В файле приведён фрагмент базы данных «Продукты» о поставках товаров в магазины районов города. База данных состоит из трёх таблиц.

Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины в течение первой декады июня 2021 г., а также информацию о проданных товарах. Поле *Тип операции* содержит значение *Поступление* или *Продажа*, а в соответствующее поле *Количество упаковок*, *шт.* занесена информация о том, сколько упаковок товара поступило в магазин или было продано в течение дня. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

| ID операции | Дата | ID магазина | Артикул | Тип операции | Количество упаковок, шт. | Цена, руб./шт. |
|-------------|------|-------------|---------|--------------|--------------------------|----------------|
|-------------|------|-------------|---------|--------------|--------------------------|----------------|

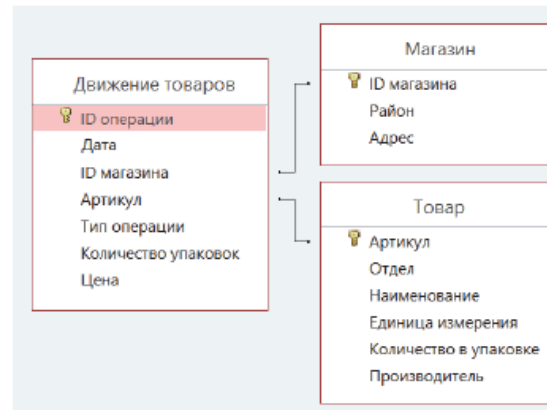
Таблица «Товар» содержит информацию об основных характеристиках каждого товара. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

| Артикул | Отдел | Наименование | Ед. изм. | Количество в упаковке | Поставщик |
|---------|-------|--------------|----------|-----------------------|-----------|
|---------|-------|--------------|----------|-----------------------|-----------|

Таблица «Магазин» содержит информацию о местонахождении магазинов. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

| ID магазина | Район | Адрес |
|-------------|-------|-------|
|-------------|-------|-------|

На рисунке приведена схема указанной базы данных.



- Новая формулировка
- Базовое содержание
- Связь с 9 классом

Не нужно использовать
формулы

Фильтрация и
элементарные вычисления

Используя информацию из приведённой базы данных, определите на сколько увеличилось количество упаковок яиц диетических, имеющихся в наличии в магазинах Заречного района, за период с 1 по 10 июня включительно.

В ответе запишите только число.



Группа 1. Задания, по которым результаты тренировочного экзамена в 2022 году соответствуют результатам ЕГЭ 2021 года

Задание 6

70,5%

средний процент
выполнения задания

Определите, при каком наибольшем введённом значении переменной s программа выведет число 64. Для Вашего удобства программа представлена на четырёх языках программирования.

| Паскаль | Python | Алгоритмический язык |
|---|---|--|
| <pre>var s, n: integer; begin readln(s); s := s div 10; n := 1; while s < 51 do begin s := s + 5; n := n * 2 end; writeln(n) end.</pre> | <pre>s = int(input()) s = s // 10 n = 1 while s < 51: s = s + 5 n = n * 2 print(n)</pre> | <pre>алг нач цел n, s ввод s s := div(s, 10) n := 1 нц пока s < 51 s := s + 5 n := n * 2 кц вывод n кон</pre> |
| C++ | | |
| <pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, n; cin >> s; s = s / 10; n = 1; while (s < 51) {s = s + 5; n = n * 2;} cout << n << endl; return 0; }</pre> | | |



Группа 1. Задания, по которым результаты тренировочного экзамена в 2022 году соответствуют результатам ЕГЭ 2021 года

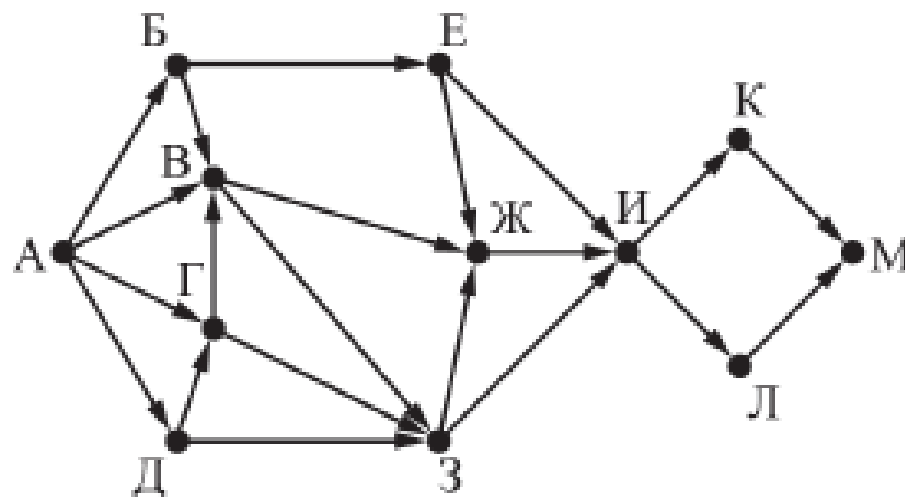
Задание 13

На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город М, проходящих через город В?

71,5%

средний процент
выполнения задания





Группа 1. Задания, по которым результаты тренировочного экзамена в 2022 году соответствуют результатам ЕГЭ 2021 года

Задание 22

58,2%

средний процент
выполнения задания

Ниже на четырёх языках программирования записан алгоритм. Получив на вход число x , этот алгоритм печатает два числа: L и M . Укажите наибольшее число x , при вводе которого алгоритм печатает сначала 4, а потом 5.

| C++ | Python |
|--|---|
| <pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int x, L, M, Q; cin >> x; Q = 9; L = 0; while (x >= Q) { L = L + 1; x = x - Q; } M = x; if (M < L) { M = L; L = x; } cout <<L <<endl <<M <<endl; return 0; }</pre> | <pre>x = int(input()) Q = 9 L = 0 while x >= Q: L = L + 1 x = x - Q M = x if M < L: M = L L = x print(L) print(M)</pre> |
| Алгоритмический язык | Паскаль |
| <pre>алг нач цел x, L, M, Q ввод x Q := 9 L := 0 нц пока x >= Q L := L + 1 x := x - Q кц M := x если M < L то M := L L := x все вывод L, M кон</pre> | <pre>var x, L, M, Q: integer; begin readln(x); Q := 9; L := 0; while x >= Q do begin L := L + 1; x := x - Q; end; M := x; if M < L then begin M := L; L := x; end; writeln(L); writeln(M); end.</pre> |



Группа 1. Задания, по которым результаты тренировочного экзамена в 2022 году соответствуют результатам ЕГЭ 2021 года

Задания: 1, 3, 6, 13, 22

5

заданий в
группе

1

новое
задание

19%

из всех заданий

17%

из всех баллов

Процент выполнения каждого задания группы 1 выше среднего, тем не менее обучающимся следует проанализировать в каких заданиях были допущены ошибки и уделить особое внимание в подготовке к данным заданиям



Группа 2. Задания, результаты которых не достигли ожидаемых

Задание 2

59,8%

средний процент
выполнения задания

Миша заполнял таблицу истинности логической функции F

$$\neg(y \rightarrow (x \equiv w)) \wedge (z \rightarrow x),$$

но успел заполнить лишь фрагмент из трёх различных её строк, даже не указав, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z .

| | | | | F |
|---|---|---|---|-----|
| | 1 | 1 | | 1 |
| 0 | | | 0 | 1 |
| | 0 | 1 | 0 | 1 |

Определите, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z .

В ответе напишите буквы w, x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т.д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Пример. Функция F задана выражением $\neg x \vee y$, зависящим от двух переменных, а фрагмент таблицы имеет следующий вид.

| | | F |
|---|---|-----|
| 0 | 1 | 0 |

В этом случае первому столбцу соответствует переменная y , а второму столбцу – переменная x . В ответе следует написать: yx .



Группа 2. Задания, результаты которых не достигли ожидаемых

Задание 4

57,4%

средний процент
выполнения задания

Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв Л, М, Н, П, Р, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это условие обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений. Для букв Л, М, Н использовали соответственно кодовые слова 00, 01, 11. Для двух оставшихся букв П и Р кодовые слова неизвестны.

Укажите кратчайшее возможное кодовое слово для буквы П, при котором код будет удовлетворять указанному условию. Если таких кодов несколько, укажите код с **наименьшим** числовым значением.



Группа 2. Задания, результаты которых не достигли ожидаемых

Задание 7

42,5%

средний процент
выполнения задания

Для хранения произвольного растрового изображения размером 128×320 пикселей отведено 20 Кбайт памяти без учёта размера заголовка файла. Для кодирования цвета каждого пикселя используется одинаковое количество бит, коды пикселей записываются в файл один за другим без промежутков. Какое максимальное количество цветов можно использовать в изображении?



Группа 2. Задания, результаты которых не достигли ожидаемых

Задание 10

51,4%

средний процент
выполнения задания



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

10

С помощью текстового редактора определите, сколько раз, не считая сносок, встречается слово «долг» или «Долг» в тексте романа в стихах А.С. Пушкина «Евгений Онегин». Другие формы слова «долг», такие как «долги», «долгами» и т.д., учитывать не следует. В ответе укажите только число.



Группа 2. Задания, результаты которых не достигли ожидаемых

Задание 12

46,8%

средний процент
выполнения задания

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 70 идущих подряд цифр 8? В ответе запишите полученную строку.

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (2222) ИЛИ нашлось (8888)

ЕСЛИ нашлось (2222)

ТО заменить (2222, 88)

ИНАЧЕ заменить (8888, 22)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ



Группа 2. Задания, результаты которых не достигли ожидаемых

Задание 16

46,8%

средний процент
выполнения задания

Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = 1 \text{ при } n = 1;$$

$$F(n) = n + F(n - 1), \text{ если } n \text{ чётно,}$$

$$F(n) = 2 \times F(n - 2), \text{ если } n > 1 \text{ и при этом } n \text{ нечётно.}$$

Чему равно значение функции $F(26)$?



Группа 2. Задания, результаты которых не достигли ожидаемых

Задания: 2, 4, 7, 10, 12, 16

6

заданий в
группе

22%

из всех заданий

21%

из всех баллов

В группе 2 представлены задания, по которым участники могли показать более высокий результат, в связи с этим необходимо проанализировать, в чем заключалась трудность у участников в выполнении данных заданий и ещё раз повторить темы в целях улучшения результатов



Группа 3. Задания, вызвавшие затруднения у участников тренировочного мероприятия

Задание 5

23,4%

средний процент
выполнения задания

5

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа N .
2. К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:

а) складываются все цифры двоичной записи числа N , и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа).

Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;

б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы её цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью результирующего числа R .

Укажите такое наименьшее число N , для которого результат работы данного алгоритма больше числа 77. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

Алгоритм может давать
разные результаты для
четных и нечетных
аргументов



Группа 3. Задания, вызвавшие затруднения у участников тренировочного мероприятия

Задание 9

35,8%

средний процент
выполнения задания

Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке три натуральных числа. Выясните, какое количество троек чисел может являться сторонами треугольника, то есть удовлетворяет неравенству треугольника. В ответе запишите только число.

Новое задание

Есть условие в формуле
Тренировка на разные
постановки задачи

Как проверить неравенство треугольника?



Группа 3. Задания, вызвавшие затруднения у участников тренировочного мероприятия Задание 11

34%

средний процент
выполнения задания

Старое задание

Расчет осуществляется на
компьютере

При регистрации в компьютерной системе каждому объекту сопоставляется идентификатор, состоящий из 15 символов и содержащий только символы из 8-символьного набора: A, B, C, D, E, F, G, H . В базе данных для хранения сведений о каждом объекте отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование идентификаторов, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно идентификатора, для каждого объекта в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 24 байта на один объект.

Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 20 объектах. В ответе запишите только целое число – количество байт.



Группа 3. Задания, вызвавшие затруднения у участников тренировочного мероприятия

Задание 14

Значение арифметического выражения

$$3 \cdot 4^{38} + 2 \cdot 4^{23} + 4^{20} + 3 \cdot 4^5 + 2 \cdot 4^4 + 1$$

записали в системе счисления с основанием 16. Сколько значащих нулей содержится в этой записи?

34%

средний процент
выполнения задания

Известное задание

Взросла вычислительная сложность

Расчет осуществляется на компьютере



Группа 3. Задания, вызвавшие затруднения у участников тренировочного мероприятия

Задание 15

На числовой прямой даны два отрезка: $D = [17; 58]$ и $C = [29; 80]$. Укажите **наименьшую** возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

$$(x \in D) \rightarrow ((\neg(x \in C) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in D))$$

истинно (т.е. принимает значение 1) при любом значении переменной x .

28,3%

средний процент
выполнения задания

Известное задание

Разные типы вопросов

Необходимо больше тренироваться для выполнения
данного задания



Группа 3. Задания, вызвавшие затруднения у участников тренировочного мероприятия Задание 18

31%

средний процент
выполнения задания

Задание появилось в 2021

В этом году **есть стены**
внутри квадрата

Аккуратность при заполнении,
копирование относительных
ссылок

Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вправо** или **вниз**. По команде **вправо** Робот перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вниз** – в соседнюю нижнюю. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Робот забирает монету с собой; это также относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

Исходные данные представляют собой электронную таблицу размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Внутренние и внешние стены обозначены утолщенными линиями.

Пример входных данных:

| | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | 8 | 8 | 4 |
| 10 | 1 | 1 | 3 |
| 1 | 3 | 12 | 2 |
| 2 | 3 | 5 | 6 |



Группа 3. Задания, вызвавшие затруднения у участников тренировочного мероприятия

Задание 23

26,7%

средний процент
выполнения задания

Задание не новое
Возможно решение без
компьютера
Есть простое решение на
Python

Исполнитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1

2. Умножить на 2

Программа для исполнителя – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 1 результатом является число 20, и при этом траектория вычислений содержит число 10?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы **121** при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.



Группа 3. Задания, вызвавшие затруднения у участников тренировочного мероприятия Серия заданий 19 - 21

39,7%

средний процент
выполнения задания

19

Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежит куча камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может добавить в кучу **один** камень или увеличить количество камней в куче в **два раза**. Для того чтобы делать ходы, у каждого игрока есть неограниченное количество камней.

Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче становится не менее 29. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, т.е. первым получивший кучу, в которой будет 29 или больше камней.

В начальный момент в куче было S камней, $1 \leq S \leq 28$.

Будем говорить, что игрок имеет *выигрышную стратегию*, если он может выиграть при любых ходах противника.

Укажите такое значение S , при котором Петя не может выиграть за один ход, но при любом ходе Пети Ваня может выиграть своим первым ходом.



Группа 3. Задания, вызвавшие затруднения у участников тренировочного мероприятия Серия заданий 19 - 21

20,9%

средний процент
выполнения задания

20

Для игры, описанной в задании 19, найдите два таких значения S , при которых у Пети есть выигрышная стратегия, причём одновременно выполняются два условия:

- Петя не может выиграть за один ход;
- Петя может выиграть своим вторым ходом независимо от того, как будет ходить Ваня.

Найденные значения запишите в ответе в порядке возрастания.

13,1%

средний процент
выполнения задания

21

Для игры, описанной в задании 19, найдите значение S , при котором одновременно выполняются два условия:

- у Вани есть выигрышная стратегия, позволяющая ему выиграть первым или вторым ходом при любой игре Пети;
- у Вани нет стратегии, которая позволит ему гарантированно выиграть первым ходом.

Если найдено несколько значений S , в ответе запишите минимальное из них.



Группа 3. Задания, вызвавшие затруднения у участников тренировочного мероприятия

Задания: 5, 9, 11, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 23

Вызвали существенные затруднения 10 заданий, это 37% заданий и 34% баллов

Большинство этих заданий не новые, они разобраны в учебных пособиях, известны в разных постановках задачи

Проанализировать причины неверного выполнения этих заданий, какие ошибки были допущены

Тренироваться с использованием открытого банка заданий ФИПИ (<http://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>)



Группа 4. Задания высокой сложности для участников, ориентированных на высокий результат

- | Задание 25 – программирование циклов
- | Задание 26 – сортировка массивов
- | Задание 17 – обработка последовательностей
- | Задание 24 – чтение текстовых файлов
- | Задание 27 – эффективные алгоритмы обработки последовательностей (два исходных файла)



Группа 4. Задания высокой сложности для участников, ориентированных на высокий результат

Задание 25. Программирование циклов

16,9%

средний процент
выполнения задания

Два вложенных цикла

Проверка делимости

Условие выхода из каждого
цикла

Пусть M – сумма минимального и максимального натуральных делителей целого числа, не считая единицы и самого числа. Если таких делителей у числа нет, то значение M считается равным нулю.

Напишите программу, которая перебирает целые числа, большие 700 000, в порядке возрастания и ищет среди них такие, для которых значение M оканчивается на 8. Выведите первые пять найденных чисел и соответствующие им значения M .

Формат вывода: для каждого из пяти таких найденных чисел в отдельной строке сначала выводится само число, затем – значение M .

Строки выводятся в порядке возрастания найденных чисел.

Как найти максимальный делитель?



Группа 4. Задания высокой сложности для участников, ориентированных на высокий результат

Задание 26. Сортировка

16. 8,3%

26. 14,9%

средний процент
выполнения задания

Можно выполнять в
электронных таблицах



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

26

Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов.

Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По заданной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

В первой строке входного файла находятся два числа: S – размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N – количество пользователей (натуральное число, не превышающее 1000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое – в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем – максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.



Группа 4. Задания высокой сложности для участников, ориентированных на высокий результат

Задание 17. Обработка последовательностей

8,5%

средний процент
выполнения задания

Заполнение массива
данными

Два прохода по массиву

Инициализация
переменных

Проверка делимости

Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

В файле содержится последовательность целых чисел. Элементы последовательности могут принимать целые значения от $-10\,000$ до $10\,000$ включительно. Определите количество пар последовательности, в которых хотя бы одно число делится на 3, а сумма элементов пары не более максимального элемента последовательности, кратного 3. В ответе запишите количество найденных пар, затем максимальную из сумм элементов таких пар. В данной задаче под парой подразумевается два идущих подряд элемента последовательности.

НОВОЕ ЗАДАНИЕ – аналог 25 задания «бумажной» версии



Группа 4. Задания высокой сложности для участников, ориентированных на высокий результат

Задание 24. Чтение текстового файла

Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

Текстовый файл состоит из символов P , Q , R и S .

Определите максимальное количество идущих подряд символов в прилагаемом файле, среди которых нет идущих подряд символов P .

Для выполнения этого задания следует написать программу.

6,8%

средний процент
выполнения задания

Посимвольное чтение текстовых файлов

Понимание алгоритма подсчета значений

Правильная инициализация переменных



Группа 4. Задания высокой сложности для участников, ориентированных на высокий результат

Задание 27. Программирование

1б. 2,5%

2б. 1,8%

средний процент
выполнения задания

Для файла **A** **всегда** есть
переборное решение

Вычислить значение для файла **A**
и использовать его для отладки
эффективного алгоритма



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

27

Дана последовательность из N натуральных чисел. Рассматриваются все её непрерывные подпоследовательности, такие что сумма элементов каждой из них кратна $k = 43$. Найдите среди них подпоследовательность с максимальной суммой, определите её длину. Если таких подпоследовательностей найдено несколько, в ответе укажите количество элементов самой короткой из них.

Входные данные

Даны два входных файла (файл *A* и файл *B*), каждый из которых содержит в первой строке количество чисел N ($1 \leq N \leq 10\,000\,000$). Каждая из следующих N строк содержит одно натуральное число, не превышающее 10 000.

Пример организации исходных данных во входном файле:

7
1
3
4
93
8
5
95

В ответе укажите два числа: сначала значение искомой длины для файла *A*, затем – для файла *B*.

Предупреждение: для обработки файла *B* не следует использовать переборный алгоритм, вычисляющий сумму для всех возможных вариантов, поскольку написанная по такому алгоритму программа будет выполняться слишком долго.



Группа 4. Задания высокой сложности для участников, ориентированных на высокий результат

Задания: 17, 24, 25, 26, 27

- | В группе 4 представлены 5 заданий с высоким уровнем сложности
- | Стоит обратить внимание, что за задания 26 и 27 участники могут набрать максимально 2 балла
- | Задания 17, 24, 26, 27 выполняются с использованием прилагаемых файлов



Задание 8. Равномерное кодирование

1,4%

средний процент
выполнения задания

Новая формулировка при
старом содержании

Попробовать решать задание
с помощью создания
программы

Все четырёхбуквенные слова, в составе которых могут быть только буквы Л, Е, М, У, Р, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1. Ниже приведено начало списка.

1. ЕЕЕЕ
2. ЕЕЕЛ
3. ЕЕЕМ
4. ЕЕЕР
5. ЕЕЕУ
6. ЕЕЛЕ

...

Под каким номером в списке идёт первое слово, которое начинается с буквы Л?

Неожиданный результат,
задание должно быть базового уровня!



Рекомендации для учителей информатики

УЧИТЕЛЯМ

Ознакомиться с методическими материалами РЦОИ по проведению КЕГЭ по информатике и ИКТ (<http://rcoi.mcko.ru/organizers/methodological-materials/ege/>)

Дать учащимся старших классов возможность работать с теми версиями программного обеспечения, которые будут использоваться на экзамене

Отрабатывать на уроках умения работы с программным обеспечением, в частности вычисления в электронных таблицах и отладку программ в средах программирования

Использовать материалы заданий ЕГЭ при изучении соответствующих тем на уроках, с учетом сложности заданий. Отрабатывать умения выполнять задания от простого к сложному

Особое внимание уделить приемам работы с файлами данных: заполнение массивов чтением строк, посимвольное чтение текстовых файлов, чтение текстовых файлов с колонками чисел в электронные таблицы

Реализовывать межпредметные связи с математикой: проверка делимости, работа с остатками от деления, поиск делителей, вычисление средних значений и т.д.



Советы выпускникам по подготовке к ЕГЭ

ОБУЧАЮЩИМСЯ

Проанализировать ошибки, посмотреть к какой группе они относятся. Соотнести свои результаты с общегородскими

Поставить себе обозримые и выполнимые цели: перечень заданий, которые следует освоить

Спланировать стратегию работы на реальном экзамене с учетом того, что успели и не успели сделать на тренировке

Тренироваться решать задания в разных вариантах постановки задачи с использованием открытого банка заданий ФИПИ (<http://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>)