**Рекомендации по выполнению задания 19**

**ГИА по информатике и ИКТ**

Часть 3 контрольных измерительных материалов для проведения государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по ИНФОРМАТИКЕ и ИКТ обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования содержит задания высокого уровня сложности.

Задание 19 подразумевает практическую работу учащихся за компьютером с использованием специального программного обеспечения – электронных таблиц. Результатом исполнения задания является отдельный файл.

Задания части 3 направлены на проверку практических навыков по работе с информацией в текстовой и табличной форме, умения проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных.

**Пример**

После проведения олимпиады по информатике жюри олимпиады внесло результаты всех участников олимпиады в электронную таблицу. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| **1** | **Фамилия** | **Имя** | **Класс** | **Зад. 1** | **Зад. 2** | **Зад. 3** | **Зад. 4** |
| **2** | Корнеев | Сергей | 9 | 7 | 10 | 4 | 9 |
| **3** | Васильев | Игорь | 9 | 0 | 7 | 5 | 3 |
| **4** | Лебедев | Николай | 8 | 3 | 7 | 0 | 2 |

В столбце A электронной таблицы записана фамилия участника, в столбце B — имя участника, в столбце C — класс, в котором учится участник (в олимпиаде принимали участие только учащиеся 8 и 9 классов), в столбцах D, E, F и G — оценки каждого участника по четырём задачам, предлагавшимся на олимпиаде. Всего в электронную таблицу были занесены результаты 1000 участников.

По данным результатам жюри хочет определить победителя и лучших участников олимпиады. Победитель и лучшие участники определяются по сумме набранных баллов по всем задачам (чем больше сумма баллов, тем выше участник стоит в таблице), при этом результаты учащихся 8 классов умножаются на коэффициент 1,25. Если двое учащихся набрали (с учетом коэффициента) одинаковое количество баллов, то учащийся 8 класса занимает более высокое место, чем учащийся 9 класса. Например, в приведённой выше таблице Лебедев Николай, набравший 12 баллов, должен идти выше Васильева Игоря, набравшего 15 баллов, так как после домножения на коэффициент 1,25 Лебедев Николай также получит 15 баллов в сумме, а при равных баллах учащиеся 8 класса получают более высокое место.

Выполните задание

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщат организаторы экзамена). После этого подсчитайте для каждого участника сумму его баллов, домножив результаты учащихся 8 класса на коэффициент 1,25. После этого отсортируйте данную таблицу в порядке уменьшения суммы баллов, полученных учащимися, при равной сумме баллов учащиеся 8 класса должны идти выше учащихся 9 класса. При этом первая строка таблицы, содержащая заголовки столбцов, должна остаться на своём месте. Полученную таблицу необходимо сохранить в каталоге под именем, указанным организаторами экзамена.

**Особенности задания 19**

Таблица содержит большое количество записей и требуют навыков работы с большими массивами данных.

Быстрое перемещение по таблице:

* Ctrl+Home – в начало;
* Ctrl+End – конец;
* Shift+F5 – в место последних исправлений.

**При решении задачи 19 можно использовать функции:**

1. Если в условии задачи необходимо найти **количество** чего-либо, то используем функцию **СЧЁТЕСЛИ(диапазон; критерий)**

Например,

Светлана Сидорова собиралась полететь на каникулах на отдых и записала расписание перелётов из Москвы в разные города в виде таблицы. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **А** | **B** | **C** |
| 1 | **Город** | **Страна** | **Примерное время в пути** |
| 2 | Абакан | РОССИЯ | 4 |
| 3 | Абу-Даби | ОАЭ | 5 |
| 4 | Адлер | РОССИЯ | 2 |
| 5 | Акаба | ЕГИПЕТ | 5 |

Каждая строка таблицы содержит запись об одном маршруте перелёта.

В столбце A записан город назначения, в столбце B – страна назначения; в столбце C – примерное время в пути.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 191 маршруту в алфавитном порядке.

Для какого количества городов расчётное время перелёта составляет более 5 часов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.

* + Курсор – в ячейку H2
  + =СЧЁТЕСЛИ(С2:С1ютпронщг5ш0вуышедовслрждылдпарэдмИ
  + И
  + Э
  + Ь
  + Трт.92; ">5")

1. Если в условии задачи необходимо найти **процент** чего-либо, то используем функции **СУММЕСЛИ(диапазон, условие, [диапазон\_суммирования]),**

**СЧЁТЕСЛИ(диапазон; критерий),**

**ЕСЛИ(лог\_выражение; [значение\_если\_истина]; [значение\_если\_ложь]) и пр.**

Например,

Какой процент от всех 6-часовых перелетов составляют 6-часовые перелёты в города России? Ответ на этот вопрос в виде целого числа нужно записать в ячейку H3 таблицы.

* + Курсор – в ячейку H3
  + Подсчитаем все 6-часовые перелеты и запишем в любую ячейку, например, Е2

=СЧЁТЕСЛИ(С2:С192; 6)

* + Подсчитаем все 6-часовые перелеты в города России
    - Для этого в ячейку D2 запишем

=ЕСЛИ(В2="РОССИЯ"; 1; 0)

* + - Скопируем формулу во все ячейки до В192
    - Посчитаем все 6-часовые перелеты и запишем в любую свободную ячейку, например, Е3

=СУММЕСЛИ(С2:С192; 6; В2:В192)

* + В ячейку Н3 запишем формулу нахождения процента от всех 6-часовых перелетов составляют 6-часовые перелёты в города России (меньшее число делим на большее! и устанавливаем процентный формат на эту ячейку)
    - =Е3/Е2

1. Если в задании необходимо проверить одновременное выполнение двух условий, то можно использовать функции

**ЕСЛИ(лог\_выражение; [значение\_если\_истина]; [значение\_если\_ложь])**

**И(логическое\_значение1, [логическое\_значение2], ...)**

Например,

В электронную таблицу занесли данные о калорийности продуктов. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **А** | **В** | **С** | **D** | **Е** |
| **1** | Продукт | Жиры, г | Белки, г | Углеводы, г | Калорийность, Ккал |
| **2** | Арахис | 45,2 | 26,3 | 9,9 | 552 |
| **3** | Арахис жареный | 52 | 26 | 13,4 | 626 |
| **4** | Горох отварной | 0,8 | 10,5 | 20,4 | 130 |
| **5** | Горошек зелёный | 0,2 | 5 | 8,3 | 55 |

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 продуктам.

Сколько продуктов в таблице содержат меньше 25 г жиров и меньше 25 г углеводов? Запишите число этих продуктов в ячейку H2 таблицы.

* + Курсор – в ячейку F2
  + Проверим выполнение сразу двух условий (для этого если оба условия выполняются, то в ячейке появится 1, иначе – 0) =ЕСЛИ(И(В2<25;D2<25);1;0)
  + В ячейку Н2 запишем функцию, которая просуммирует все полученные 1 =СУММ(F2:F1001)

1. Если в задаче необходимо найти среднее чего-либо, то используем функции **СУММЕСЛИ(диапазон, условие, [диапазон\_суммирования]),**

**СЧЁТЕСЛИ(диапазон; критерий),**

Например,

Какова средняя калорийность продуктов с содержанием белков менее 1 г? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

* Посчитаем калорийность при количестве белка<1 и запишем в отдельной ячейке, например J2:

=СЧЁТЕСЛИ(B2:B1001;"<1")

* Тогда в H3 для определения средней калорийности продуктов с содержанием белков менее 1 г запишем:

=СУММЕСЛИ(B2:B1001;"<1";E2:E1001)/$J$2