**Задачи на обработку числовой последовательности**

***Функции в электронных таблицах***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Логические операции**   |  |  | | --- | --- | | **Конъюнкция** |  | | **Дизъюнкция** |  | | **Отрицание** |  | | **Ветвление** | **Целочисленное деление**   |  |  | | --- | --- | | Остаток |  | | Частное |  | |
| **Обработка диапазона ячеек** | | |
| Количество ячеек диапазона, содержащих числа | |  |
| Количество непустых ячеек диапазона, удовлетворяющих условию | |  |

**Заполните пропуски в таблице формул для электронной таблицы и их описаний**

|  |  |
| --- | --- |
| Формула | Описание |
| =ЧАСТНОЕ(В2;100) |  |
|  | Возвращает остаток от деления числа в ячейке А1 на 3. |
| =ОСТАТ(С3;2)=0 |  |
|  | Возвращает значение логического выражения: «Значения в ячейках A1 и B1 не равны». |
| =ИЛИ(А1<=10;A1>15) |  |
|  | Возвращает значение логического выражения: «Число в ячейке А1 двузначное». |
| =ЕСЛИ(ОСТАТ(А1;2)=0;1;0) |  |
|  | Возвращает значение А1, если число в ячейке А1 чётное, и пустую строку в противном случае. |

**Вычислите значения функций:**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Задача 1** (**Демо-2025**)

В файле **17.txt** содержится последовательность натуральных чисел, не превышающих 100 000. Определите количество *пар* последовательности, в которых *остаток* от деления *хотя бы одного* из элементов *на 16 равен минимальному* элементу последовательности. В ответе запишите *количество* найденных пар, затем *максимальную из сумм* элементов таких пар.

В данной задаче под парой подразумевается два идущих подряд элемента последовательности.

|  |  |
| --- | --- |
| ① Найдите ответ для последовательности чисел:  14  21  16  23  5  7  13 | ② Какие действия и в каком порядке вы выполняли?  1.    2.    3.    4. |
| |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ***Данные*** | ***Минимальный элементпоследовательности*** |  |  |  |  |  | | 14 | 5 |  |  |  |  |  | | 21 |  |  |  |  |  | | 16 |  |  |  |  |  | | 23 |  |  |  |  |  | | 5 |  |  |  |  |  | | 7 |  |  |  |  |  | | 13 |  |  |  |  |  |   Ответ: | |
| ③ Упорядочите шаги решения задачи  1. Нахождение минимального элемента последовательности.  2. Определение для каждой пары элементов последовательности истинности выражения «хотя бы один элемент пары при делении на 16 даёт нужный остаток».  3. Определение для каждого элемента последовательности равен ли остаток от деления на 16 минимальному элементу последовательности.  4. Нахождение остатка от деления на 16 каждого элемента последовательности.  5. Нахождение максимальной из сумм подходящих пар.  6. Нахождение количества подходящих пар.  7. Нахождение суммы элементов для каждой из подходящих пар.  Вариант правильной последовательности шагов: | |
| ④ Добавьте подписи в столбцы B, C, D и Е. Стрелками отметьте зависимость значений одних ячеек от других.    B \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  D \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  E \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| ⑤Заполните пропуски в правилах изменения значений в указанных ячейках таблицы, приведённой в предыдущем задании   |  |  | | --- | --- | | ***Ячейка*** | ***Правило вычисления значения*** | | Ячейка Н2 | Минимальный элемент в столбце \_\_\_\_\_ | | Ячейки столбца В | Остаток от деления на 16 значения в ячейке той же строки столбца \_ | | Ячейки столбца С | Значение в ячейке той же строки столбца В равно значению в ячейке \_\_\_ | | Ячейки столбца D,  начиная с третьей строки | Значение хотя бы одной из ячеек этой и предыдущей строк столбца С равно «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» | | Ячейки столбца Е,  начиная с третей строки | Сумма значений ячеек этой и предыдущей строк столбца A, если соответствующая ячейка столбца D имеет значение «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» | | Ячейка Н6 | Количество непустых ячеек в столбце \_\_\_\_ | | Ячейка Н7 | Максимальное значение в столбце \_\_\_\_ | | |
| ⑥ Для описанных в предыдущем задании правил изменения значения ячеек напишите формулы табличного процессора   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ***Ячейка*** | ***Формула*** | ***Описание*** | | Н2 |  | Возвращает минимальный элемент в столбце А. | | В2 |  | Возвращает остаток от деления А2 на 16. | | С2 |  | Возвращает значение логического выражения: «Значение в ячейке В2 равно значению в ячейке Н2». | | D3 |  | Возвращает значение логического выражения: «Значение хотя бы в одной из ячеек С2 или С3 имеет значение «ИСТИНА». | | E3 |  | Возвращает сумму значений ячеек А2 и А3, если ячейка D3 имеет значение «ИСТИНА», и пустую строку в противном случае. | | H6 |  | Возвращает количество непустых ячеек в столбце E | | H7 |  | Возвращает максимальное значение в столбце E |   Формулы в ячейках \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ протянуть на весь столбец | |
| ⑧ Какая формула находится в ячейке В3, если таблица для решения задачи выглядит следующим образом:    =ЕСЛИ(ИЛИ( ; ); ;"") | |