**Практическая работа «цикл while»**

**Задача №1**

Найти НОД и НОК двух натуральных чисел.

Описание алгоритма поиска НОДа:

|  |  |
| --- | --- |
| **При помощи остатка от деления** | **При помощи вычитания** |
| 1. Большее число делится на меньшее. 2. Если результат деления:    1. без остатка, то меньшее число и есть НОД;    2. с остатком, тогда большее число заменяется на остаток. 3. Переход к пункту 1. | 1. Из большего числа вычитается меньшее. 2. Если результат вычитания:    1. равен 0, то числа равны друг другу и являются НОД;    2. не равен 0, в таком случае большее число заменяется на результат вычитания. 3. Переход к пункту 1. |

НОК(а,б)=(а\*б)/НОД(а,б)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Входные данные** | **Правильный ответ** |
| 1 | 60 36 | НОД=12, НОК=180 |
| 2 | 49 13 | НОД=1, НОК=637 |
| 3 | 50 5 | НОД=5, НОК=50 |

**Задача №2**

Даны две обыкновенные дроби (для каждой дроби отдельно вводится числитель и знаменатель). Найти сумму этих дробей, результат представить в виде обыкновенной несократимой дроби.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Входные данные** | **Правильный ответ** |
| 1 | 3 5 7 3 | 44/15 |
| 2 | 4 5 7 5 | 11/5 |
| 3 | 10 21 4 7 | 22/21 |

**Задача №3**

Дана последовательность натуральных чисел, завершающаяся числом 0. Определите, какое наибольшее число подряд идущих элементов этой последовательности равны друг другу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Входные данные** | **Правильный ответ** |
| 1 | 1  7  7  9  1  0 | 2 |
| 2 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  0 | 1 |
| 3 | 4  4  4  4  4  4  4  4  4  4  4  4  4  4  4  0 | 15 |

**Задача №4**

Последовательность состоит из натуральных чисел и завершается числом 0. Определите, сколько элементов этой последовательности равны ее наибольшему элементу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Входные данные** | **Правильный ответ** |
| 1 | 1  3  3  1  0 | 2 |
| 2 | 1  2  3  2  3  3  3  0 | 4 |
| 3 | 1  1  1  1  1  1  0 | 6 |

**Задача №5**

Вводятся два числа: число в десятичной системы счисления и новое основание системы счисления <10. Перевести данное число в новую систему счисления

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Входные данные** | **Правильный ответ** |
| 1 | 45 2 | 101101 |
| 2 | 45 5 | 140 |
| 3 | 45 8 | 55 |

**Дополнительная задача**

Дана последовательность натуральных чисел . Стандартным отклонением называется величина

Где — среднее арифметическое последовательности.

Определите стандартное отклонение для данной последовательности натуральных чисел, завершающейся числом 0.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Входные данные** | **Правильный ответ** |
| 1 | 1  7  9  0 | 4.16333199893 |
| 2 | 10  1  1  1  1  1  0 | 3.67423461417 |
| 3 | 58  12  51  27  79  5  44  9  86  13  0 | 29.7029740374 |