**Белорусский государственный технологический университет**

**Факультет информационных технологий**

**Кафедра ПИ**

**Лабораторная работа № 2. Способы представления алгоритмов по дисциплине “Основы алгоритмизации и программирования”**

**Выполнил:  
Студент 1 курса, 10 ПИ  
Короткевич Артём Сергеевич**

**ассистент Харланович А. В**

**2024, Минск**

**Задание**

**1. В приложении Word разработать словесно-формульное описание и *блок-схему* алгоритма в соответствии со своим вариантом для решения задачи из таблицы. Номер варианта определяет преподаватель.**

**Вариант 8**

**Есть действительные числа a, b, k. Поменять значения переменных так, чтобы a > b > k.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Словесно-формульное описание алгоритма решения задачи** | **Блок-схема алгоритма решения задачи** |
| 1. Ввести числовые значения переменных а, b и k.  2. Если a > b, b > k, a > k то перейти к п.3, иначе перейти к п.4.  3. Написать надпись вывод: условие “a>b>k” соблюдено и перейти к п.5. 4. Написать надпись вывод: условие “a>b>k” не соблюдено. 5. Конец вычислений. |  |

**Задание**

**2. В соответствии со своим вариантом из таблицы лабораторной работы № 5 разработать словесно-формульное описание и *блок-схему* алгоритма для решения задачи.**

**Вариант 8(ЛР 5)**

**Дано натуральное четырехзначное число n. Верно ли, что все его цифры различны?**

|  |  |
| --- | --- |
| **Словесно-формульное описание алгоритма решения задачи** | **Блок-схема алгоритма решения задачи** |
| 1. Ввести числовое значение переменной n  2. Если n / 1000 = (n / 100) % 10 = (n / 10) % 10 = n % 10, то перейти к п.3, иначе перейти к п.4.  3. Написать надпись вывод: все цифры числа равны, то перейти к п.5  4. Написать надпись вывод: все цифры числа разные.  5. Конец вычислений. |  |

**Дополнительные задания:**

**Вариант 9(ЛР 5)**

**Проверить, является ли дробь A / B правильной.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Словесно-формульное описание алгоритма решения задачи** | **Блок-схема алгоритма решения задачи** |
| 1. Ввести числовые значения переменной A, B  2. Если A > B(B**≠**0**)**, то перейти к п.4, иначе перейти к п.3.  3. Написать надпись вывод: Дробь правильная 4. Написать надпись вывод: Дробь неправильная 5. Конец вычислений |  |

**Вариант 3(ЛР 5)**

**Даны три числа a, b и c. Найти среднее геометрическое этих чисел, если все они отличны от нуля, и среднее арифметическое в противном случае**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Словесно-формульное описание алгоритма решения задачи** | **Блок-схема алгоритма решения задачи** |
| 1. Ввести числовые значения переменныхa,b,c. 2. Если a, или b, или c=0, то перейти к п.3, иначе перейти к п.4. 3. Вычислить среднее арифмети   ческоеx по формуле x=(a+b+c+/3).   1. Вычислить среднее геометри-   ческое x по формуле x=∛a\*b\*c.   1. Вывести значение m. 2. Конец вычислений. |  |

**Вариант 14(ЛБ 5)**

**Даны три числа a, b, c. Значение наибольшего из них присвоить переменной d.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Словесно-формульное описание алгоритма решения задачи** | **Блок-схема алгоритма решения задачи** |
| 1. Ввести числовые значения переменных а, b и с.  2. Если a > b, то перейти к п.4, иначе перейти к п.3.  3. Если b > c, то перейти к п.5, иначе перейти к п.7.  4. Если a > c, то перейти к п.6, иначе перейти к п.3.  5. Присвоить переменной d значение из переменной b.  6. Присвоить переменной d значение из переменной a.   1. Присвоить переменной d значение из переменной c.   8. Конец вычислений. |  |