Белорусский государственный технологический университет

Факультет информационных технологий

Кафедра программной инженерии

 Лабораторная работа 2

По дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

На тему «Способы представления алгоритмов»

Выполнил:

Студент 1 курса 6 группы

Кучерук Николай Петрович

Преподаватель: асс. Андронова М.В.

2023, Минск

**Задание**

Вариант 9

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

Даны действительные числа x, y, x2. Вычислить max(x, y, x2 ) \* min(x, y, x2).

|  |  |
| --- | --- |
| Словесно-формульное описание алгоритма | Блок-схема решения задачи |
| 1. Ввести числовые значения переменных **x**, **y** и **x2**.  2. Присвоить переменной **max** значение переменной **x**.  3. Присвоить переменной **min**  значение переменной **x**.  4. Если **y > max**, то перейти к п.5,иначе перейти к п.6.  5. Присвоить переменной **max** значение переменной **y** иперейти к п.7.  6. Присвоить переменной **min**  значение переменной **y** иперейти к п.7.  7. Если  **x2 > max**, то перейти к п.8,иначе перейти к п.9.  8. Присвоить переменной **max** значение переменной **x2** и перейти к п.11.  9. Если  **x2 < min**, то перейти к п.10,иначе перейти к п.11.  10. Присвоить переменной **min** значение переменной **x2** иперейти к п.11.  11. Вычислить **t** по формуле **t = min\*max**.  12. Напечатать значение **t**.  13. Конец вычислений. |  |

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

Проверить, является ли дробь A / B правильной.

|  |  |
| --- | --- |
| Словесно-формульное описание алгоритма | Блок-схема решения задачи |
| 1. Ввести числовые значения переменных **A**, **B**.  2. Если **A/B > 1**,то перейти к п.4,иначе к п.3  3. Если **A/B < -1**,то перейти к п.5,иначе к п.4  4. Напечатать текст “Не является” **y** иперейти к п.6.  5. Напечатать текст “Является” **y** иперейти к п.6.  6.Конец вычислений. |  |

***Дополнительные задания***

Вариант 2

Есть действительные числа x1, y1, x2. Вычислить max(x1, y1, x2).

|  |  |
| --- | --- |
| Словесно-формульное описание алгоритма | Блок-схема решения задачи |
| 1. Ввести числовые значения переменных **x1**, **y1** и **x2**.  2. Присвоить переменной **max** значение переменной **x1**.  3. Если **y1 > max**, то перейти к п.4,иначе перейти к п.5.  4. Присвоить переменной **max** значение переменной **y1** иперейти к п.5.  5. Если  **x2 > max**, то перейти к п.6,иначе перейти к п.7.  6. Присвоить переменной **max** значение переменной **x2** и перейти к п.7.  7. Напечатать значение **t**.  8. Конец вычислений. |  |

Определить, имеется ли среди трёх чисел **a**, **b** и **c** хотя бы одна пара равных между собой чисел.

|  |  |
| --- | --- |
| Словесно-формульное описание алгоритма | Блок-схема решения задачи |
| 1. Ввести числовые значения переменных **a**, **b** и **c**.  2. Если **a = b**, то перейти к п.6, иначе перейти к п.3.  3. Если **a = c**, то перейти к п.6, иначе перейти к п.4.  4. Если **b = c**, то перейти к п.6, иначе перейти к п.5.  5. Напечатать текст “Нет” **y** иперейти к п.7.  6. Напечатать текст “Есть” **y** иперейти к п.7.  7. Конец вычислений. |  |

Вариант 3

Даны действительные числа x, y, z. Вычислить max(x + y + z, xyz) \* 3.

|  |  |
| --- | --- |
| Словесно-формульное описание алгоритма | Блок-схема решения задачи |
| 1. Ввести числовые значения переменных **x**, **y** и **z**.  2. Вычислить **a** по формуле **a = x+y+z**.  3. Вычислить **b** по формуле **b = x\*y\*z**.  4. Если  **a > b**, то перейти к п.5,иначе перейти к п.6.  5. Вычислить **max** по формуле **max = a\*3**.  6. Вычислить **max** по формуле **max = b\*3**.  7. Напечатать значение **max**.  8. Конец вычислений. |  |

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 | Блок-схема решения задачи |
| 1. Ввести числовые значения переменных **a**, **b** и **c**.  2. Если **a\*b\*c = 0**, то перейти к п.3, иначе перейти к п.4.  3 Вычислить **t** по формуле **t = (a+b+c)/3**.  4. Вычислить **t** по формуле **t =** ∛**(a\*b\*c)**.  5. Напечатать значение **t**.  6. Конец вычислений. |  |

Вариант 4

Определить, есть ли среди заданных целых чисел **A, B, C** два чётных числа.

|  |  |
| --- | --- |
| Словесно-формульное описание алгоритма | Блок-схема решения задачи |
| 1. Ввести числовые значения переменных **A**, **B** и **C**.  2. Присвоить переменной **count** значение 0.  3. Если **A%2 = 0**, то перейти к п.4,иначе перейти к п.5.  4. Добавит 1 к значению переменной **count.**  5. Если **B%2 = 0**, то перейти к п.6,иначе перейти к п.7.  6. Добавит 1 к значению переменной **count.**  7. Если **C%2 = 0**, то перейти к п.8,иначе перейти к п.9.  8. Добавит 1 к значению переменной **count.**  9. Если  **count >= 2**, то перейти к п.10,иначе перейти к п.11.  10. Напечатать текст “Есть” **y** иперейти к п.12.  11. Напечатать текст “Нет” **y** иперейти к п.12.  12. Конец вычислений. |  |

По номеру месяца напечатать пору года.

|  |  |
| --- | --- |
| Словесно-формульное описание алгоритма | Блок-схема решения задачи |
| 1. Ввести числовые значения переменных **a**.  2. Если **a < 3**, то перейти к п.3,иначе перейти к п.4.  3. Напечатать текст “Зима” **y** иперейти к п.11.  4. Если **a < 6**, то перейти к п.5, иначе перейти к п.6.  5. Напечатать текст “Весна”иперейти к п.11.  6. Если **a < 9**, то перейти к п.7, иначе перейти к п.8.  7. Напечатать текст “Лето”иперейти к п.11.  8. Если **a < 12**, то перейти к п.9,иначе перейти к п.10.  9. Напечатать текст “Осень”иперейти к п.11.  10. Напечатать текст “Зима”иперейти к п.11.  11. Конец вычислений. |  |