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 10 группы

Сегренёв Кирилл Сергеевич

Преподаватель: асс. Андронова М.В.

2023, Минск

14 вариант

1. Даны действительные числа *y1, x2, y2.* Вычислить *min(y1+x2y2, y1+x2+y2, y2)+5*.

| Словесно-формульное описание алгоритма решения квадратного уравнения | Блок-схема алгоритма решения квадратного уравнения |
| --- | --- |
| 1. Ввести y1, x2, y2 2. Присвоить переменной z = y1+x2\*y2   присвоить q = y1 + x2 + y2   1. Присвоить переменной min значение переменной z 2. Если q < min, то перейти к пункту 5, если иначе, перейти к пункту 6 3. Присвоить переменной min значение переменной q 4. Если y2 < min, то перейти к пункту 7, если иначе, перейти к пункту 8 5. Присвоить переменной min значение переменной y2 6. Вычислить min + 5 и присвоить результат переменной а 7. Напечатать переменную а 8. Конец вычислений |  |

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

| Словесно-формульное описание алгоритма решения квадратного уравнения | Блок-схема алгоритма решения квадратного уравнения |
| --- | --- |
| 1. Ввод a, b, c 2. Присвоить переменной max значение a 3. если b > max, то перейти к пункту 4, если иначе, перейти к пункту 5 4. присвоить переменной max значение b 5. если c > max, то перейти к п. 6, если иначе, перейти к п. 7 6. присвоить переменной max значение c 7. Вывести переменную max 8. Конец вычислений |  |

Дополнительные задания

16 вариант

1. Определить, есть ли среди заданных целых чисел **A, B, C** хотя бы одно нечётное.

| Словесно-формульное описание алгоритма решения квадратного уравнения | Блок-схема алгоритма решения квадратного уравнения |
| --- | --- |
| 1. Ввод A, B, C 2. Если A % 2 = 0, то перейти к 4 пункту, если иначе, перейти к пункту 3 3. Напечатать значение A и перейти к пункту 9 4. Если B % 2 = 0, то перейти к пункту 6, если иначе, перейти к пункту 5 5. Напечатать значение B и перейти к пункту 9 6. Если C % 2 = 0, то перейти к пункту 8, если иначе, перейти к пункту 7 7. Напечатать значение С и перейти к пункту 9 8. Напечатать сообщение “Все числа четные” 9. Конец вычислений |  |

2. По введенному числу (от 0 до 7) напечатать название цифры.

| Словесно-формульное описание алгоритма решения квадратного уравнения | Блок-схема алгоритма решения квадратного уравнения |
| --- | --- |
| 1. Ввод а 2. Если а = 0, то перейти к п.3, если иначе, перейти к п.4 3. Напечатать “Ноль” и перейти к п.19 4. Если а = 1, то перейти к п. 5, если иначе, перейти к п. 6 5. Напечатать “Один” и перейти к п.19 6. Если а = 2, то перейти к п. 7, если иначе, перейти к п. 8 7. Напечатать “Два” и перейти к п.19 8. Если а = 3, то перейти к п. 9, если иначе, перейти к п. 10 9. Напечатать “Три” и перейти к п.19 10. Если а = 4, то перейти к п. 11, если иначе, перейти к п. 12 11. Напечатать “Четыре” и перейти к п.19 12. Если а = 5, то перейти к п. 13, если иначе, перейти к п. 14 13. Напечатать “Пять” и перейти к п.19 14. Если а = 6, то перейти к п. 15, если иначе, перейти к п. 16 15. Напечатать “Шесть” и перейти к п.19 16. Если а = 7, то перейти к п. 17, если иначе, перейти к п. 18 17. Напечатать “Семь” и перейти к п.19 18. Напечатать “Введено неверное число” и перейти к п.19 19. Конец вычислений |  |

Вариант 3

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

| Словесно-формульное описание алгоритма решения квадратного уравнения | Блок-схема алгоритма решения квадратного уравнения |
| --- | --- |
| 1. Ввод x, y, z 2. Присвоить переменной а выражение x + y + z   Присвоить переменной b выражение x\*y\*z   1. Присвоить переменной max значение a 2. Если b>max, то перейти к пункту 5, если иначе, перейти к пункту 6 3. Присвоить переменной max значение b 4. Вычислить d = max \* 3 5. Напечатать значение d 6. Конец вычислений |  |

2. 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 квадратного уравнения | Блок-схема алгоритма решения квадратного уравнения |
| --- | --- |
| 1. Ввести a, b, c 2. Если a = 0, то перейти к п.6 , если иначе, перейти к п.3 3. Если b = 0, то перейти к п.6 , если иначе, перейти к п. 4 4. Если с = 0, то перейти к п.6, если иначе, перейти к п.5 5. Вычислить среднее геометрическое чисел a, b, c и присвоить этому значению s 6. Вычислить среднее арифметическое чисел a, b, c и присвоить этому значению s 7. Напечатать s 8. Конец вычислений |  |

Вариант 10

1.Есть действительные числа **x, y, z**. Вычислить **min(x+y+z / 2, xyz)+max(xy, y).**

| Словесно-формульное описание алгоритма решения квадратного уравнения | Блок-схема алгоритма решения квадратного уравнения |
| --- | --- |
| 1. Ввод x, y, z 2. Присвоить переменной q значение выражения (x+y+z)/2   Присвоить переменной w значение выражения x\*y\*z   1. Если q < w то перейти к п. 4, если иначе, перейти к п.5 2. Присвоить переменной min значение q и перейти к п.6 3. Присвоить переменной min значение w и перейти к п.6 4. Если t > y, то перейти к п.7, если иначе, перейти к п.8 5. Присвоить переменной max значение t и перейти к п.9 6. Присвоить переменной max значение y и перейти к п.9 7. Вычислить min \* max и присвоить значение переменной d 8. Напечатать d 9. Конец вычислений |  |

2. Есть натуральное двузначное число **n**. Верно ли, что среди его цифр есть 1 или 9?

| Словесно-формульное описание алгоритма решения квадратного уравнения | Блок-схема алгоритма решения квадратного уравнения |
| --- | --- |
| 1. Ввод двузначного числа n 2. Если поделить число n на 10 без остатка и при этом получится 1, перейти к п.7 ,если иначе, перейти к п.3 3. Если поделить число n на 10 без остатка и при этом получится 9, перейти к п.7 ,если иначе, перейти к п.4 4. Если остаток от деления числа n на 10 равен 1, то перейти к п.7, если иначе, перейти к п.5 5. Если остаток от деления числа n на 10 равен 9, то перейти к п.7, если иначе, перейти к п.6 6. Напечатать “Нет цифры 1 или 9” и перейти к п.8 7. Напечатать “Есть цифра 1 или 9” и перейти к п.8 8. Конец вычислений |  |