Белорусский государственный технологический университет

Факультет информационных технологий

Кафедра программной инженерии

 Лабораторная работа 2

По дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

На тему «Способы представления алгоритмов»

Выполнила:

Студент(ка) 1 курса 7 группы

Подшиваленко Диана Игоревна

Преподаватель: асс. Андронова М.В.

2023, Минск

**№11**

Начало

Ввод x, y, z

max = x

y > max

max = y

да

нет

z > max

max = z

да

min = x\*y

нет

b = y\*z

c = z\*x

min = b

да

b < min

c < min

нет

min = c

да

a = max\*min

нет

Вывод a

Конец

1. Ввести числовые значения переменных **x**, **y** и **z**.
2. Определить значение **max** = x
3. Если **y > max**, то перейти к п.4, иначе перейти к п.5.
4. Определить **max = y**
5. Если **z > max**, то перейти к п.6, иначе перейти к п.7.
6. Определить **max = z**
7. Определить значение **min** = x\*y
8. Вычислить:

b = y\*z

1. Вычислить:

c = z\*x

1. Если **b < min**, топерейти к п.11, иначе перейти к п.12.
2. Определить **min = b**
3. Если **c < min**, то перейти к п.13, иначе перейти к п.14.
4. Определить **min = с**
5. Вычислить:

a = max\*min

1. Вывести a.
2. Конец вычислений.

**№16**

Начало

Ввод A, B, C

A % 2 != 0

да

нет

B % 2 != 0

да

нет

C % 2 != 0

да

Есть нечетное число

нет

Все числа четные

Конец

1. Ввести числовые значения переменных **A**, **B** и **C**.
2. Если остаток от деления A на 2 не равен 0, то перейти к п.5, иначе перейти к п.3
3. Если остаток от деления B на 2 не равен 0, то перейти к п.5, иначе перейти к п.4
4. Если остаток от деления C на 2 не равен 0, то перейти к п.5, иначе перейти к п.6
5. Напечатать сообщение “Есть нечетное число”
6. Напечатать сообщение “Все числа четные ”
7. Конец вычислений.

**№8**

Начало

Ввод a, b, k

t = a

a = b

b = t

t = a

b > a

да

нет

a = k

k = t

да

k > a

нет

t = b

k > b

b = k

k = t

да

нет

Вывод a, b, k

Конец

1. Ввести числовые значения переменных **a**, **b** и **k**.
2. Определить значение **t** = **a**
3. Если **b** > **a** , то перейти к п.4, иначе перейти к п.5
4. Определить значение **a** = **b**, **b** = **t**, **t** = **a**
5. Если **k** > **a** , то перейти к п.6, иначе перейти к п.7
6. Определить значение **a** = **k**, **k** = **t**
7. Определить значение **t** = **b**
8. Если **k** > **b** , то перейти к п.9, иначе перейти к п.10
9. Определить значение **b** = **k**, **k** = **t**
10. Вывести **a**, **b**, **k**
11. Конец вычислений.

**№2**

Начало

Ввод x1, y1, x2

max = x1

max = y1

да

y1 > max

нет

max = x2

да

x2 > max

нет

Вывод max

Конец

1. Ввести числовые значения переменных **x1**, **y1** и **x2**.
2. Определить значение **max** = **x1**
3. Если **y1** > **max** , то перейти к п.4, иначе перейти к п.5
4. Определить значение **max** = **y1**
5. Если **x2** > **max** , то перейти к п.6, иначе перейти к п.7
6. Определить значение **max** = **x2**
7. Вывести **max**
8. Конец вычислений.

**Задание из таблицы лабораторной №5**

|  |  |
| --- | --- |
| 11 | Для целого числа **К** от 1 до 9 напечатать фразу «мне К лет», учитывая при этом, что при некоторых значениях **К** слово «лет» надо заменить на слово «год» или «года». |

Начало

K=1,9

да

**K >= 2 and K < 5**

да

K > 1

Мне **K** года

нет

нет

Мне **K** год

Мне **K** лет

Конец

1. Для K от 1 до 9 перейти к п.2
2. Если **K** > 1 , то перейти к п.3, иначе перейти к п.6
3. Если **K** >= 2 и **K** < 5 , то перейти к п.4, иначе перейти к п.5
4. Вывести сообщение “Мне **K** года”
5. Вывести сообщение “Мне **K** лет”
6. Вывести сообщение “Мне **K** год”
7. Конец вычислений.

|  |  |
| --- | --- |
| 16 | По введенному числу (от 0 до 7) напечатать название цифры. |

Начало

Ввод **a**

да

a = 0

Ноль

нет

Один

да

a = 1

нет

a = 2

Два

да

нет

a = 3

да

Три

нет

Четыре

да

a = 4

нет

a = 5

нет

Пять

да

да

нет

Семь

Шесть

a = 6

Конец

1. Ввести числовое значение переменной **a**
2. Если **a** = 0 , то перейти к п.3, иначе перейти к п.4
3. Вывести сообщение “Ноль”
4. Если **a** = 1 , то перейти к п.5, иначе перейти к п.6
5. Вывести сообщение “Один”
6. Если **a** = 2 , то перейти к п.7, иначе перейти к п.8
7. Вывести сообщение “Два”
8. Если **a** = 3 , то перейти к п.9, иначе перейти к п.10
9. Вывести сообщение “Три”
10. Если **a** = 4 , то перейти к п.11, иначе перейти к п.12
11. Вывести сообщение “Четыре”
12. Если **a** = 5 , то перейти к п.13, иначе перейти к п.14
13. Вывести сообщение “Пять”
14. Если **a** = 6 , то перейти к п.15, иначе перейти к п.16
15. Вывести сообщение “Шесть”
16. Вывести сообщение “Семь”
17. Конец вычислений

|  |  |
| --- | --- |
| 8 | Дано натуральное четырехзначное число **n**. Верно ли, что все его цифры различны? |

Начало

Ввод **n**

a = n % 10

n = n / 10

n = n / 10

b = n % 10

c = n % 10

n = n / 10

да

a = b **or** a = c **or** a = n

нет

b = c **or** b = n

да

нет

да

c = n

нет

Есть одинаковые цифры

Все цифры различны

Конец

1. Ввести числовое значение переменной **n**
2. Присвоить значение переменной **a** = остатку от деления **n** на 10
3. Присвоить значение переменной **n** = целой части от деления **n** на 10
4. Присвоить значение переменной **b** = остатку от деления **n** на 10
5. Присвоить значение переменной **n** = целой части от деления **n** на 10
6. Присвоить значение переменной **c** = остатку от деления **n** на 10
7. Присвоить значение переменной **n** = целой части от деления **n** на 10
8. Если **a** = **b** или **a** = **c** или **a** = **n**, то перейти к п.12, иначе перейти к п.9
9. Если **b** = **c** или **b** = **n**, то перейти к п.12, иначе перейти к п.10
10. Если **c** = **n** , то перейти к п.12, иначе перейти к п.11
11. Вывести сообщение “Все цифры различны”
12. Вывести сообщение “Есть одинаковые цифры”
13. Конец вычислений

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | Определить, имеется ли среди трёх чисел **a**, **b** и **c** хотя бы одна пара равных между собой чисел. |

Начало

Ввод **a**, **b**, **c**

да

a = b or a = c or b = c

Есть хотя бы 1 пара равных чисел

нет

Равных чисел нет

Конец

1. Ввести числовые значения переменных **a**, **b** и **c**
2. Если **a** = **b** или **a** = **c** или **b** = **c**, то перейти к п.3, иначе перейти к п.4
3. Вывести сообщение “Есть хотя бы 1 пара равных чисел”
4. Вывести сообщение “Равных чисел нет”
5. Конец вычислений