

Курс “Введение в программирование”, Тема 3, Задание 2

Задание 1. Повторить пройденные темы (гуглим ;)):

- Понятие алгоритма и программы
- Правила выполнения программы
- Типы данных `double` и `boolean`
- Тип данных `String`
- Конкатенация строк
- Консольные программы
- Код для ввода и вывода данных с/з консольной программы

Задание 2. Написать программы реализующие ниже следующие алгоритмы.

- 1) Ввести с клавиатуры 5 слов и разместить их в переменных строкового типа с любым названием. Вывести пользователю строку объединяющую все введенные слова разделенные пробелом.
- 2) Ввести с клавиатуры 5 чисел и разместить их в переменных числового типа **a, b, c, d, e**. Программа должна вывести пользователю `true`, если остаток от деления суммы всех введенных чисел на значение переменной **a**, больше нуля но меньше половины **a**. В противном случае вывести `false`.
- 3) Ввести с клавиатуры 2 числа и разместить их в переменных числового типа **first, second**. Ввести строку с клавиатуры и разместить ее в строковой переменной **word**. По задумке, в строку пользователь вводит название единиц с которыми работает программа (к примеру, метры, километры, шаги и т.д.). Программа должна суммировать введенные числа, и выводить пользователю результат строкой типа “**X minut + Y minut = Z minut**”, где **X** и **Y** это введенные пользователем числа, а вместо минут должно быть введенное пользователем слово **word**.
- 4) Ввести с клавиатуры 3 числа и разместить их в переменных числового типа с любым названием. Вывести пользователю `true` если первое число больше суммы второго и третьего или квадрат третьего числа больше суммы первого и второго, иначе вывести `false`
- 5) Ввести с клавиатуры 6 чисел и разместить их в переменных числового типа **q, w, e, r, t, u**. Программа должна вывести пользователю `true`, если остаток от деления суммы **r, t** и **u** на **w**, больше разницы **q** и **t**, или сумма квадратов **w** и **r** больше квадрата суммы **q** и **u**, или **e** равно 10. Иначе программа выводит `false`.
- 6) Ввести с клавиатуры 10 чисел и разместить их в переменных числового типа с любым названием. Вывести пользователю `true` если сумма первых 5-и меньше или равна разнице квадрата последнего и квадрата предпоследнего, или сумма чисел всей последовательности меньше или равна 100. Иначе вывести `false`.

CONFIDENTIALITY CAUTION AND DISCLAIMER

This message is intended only for the use of the individual(s) or entity(ies) to which it is addressed and contains information that is legally privileged and confidential. If you are not the intended recipient, or the person responsible for delivering the message to the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. All unintended recipients are obliged to delete this message and destroy any printed copies



- 7) Ввести с клавиатуры 6 чисел и разместить их в переменных числового типа с любым названием. Вывести пользователю true если каждое введенное в последовательности число больше предыдущего, а первое введенное больше 3. Иначе вывести false.
- 8) Ввести с клавиатуры 6 чисел и разместить их в переменных числового типа с любым названием. Вывести пользователю true если каждое введенное в последовательности число больше предыдущего минимум на половину предыдущего, а первое введенное меньше последнего минимум в два раза. Иначе вывести false.
- 9) Ввести с клавиатуры 6 чисел и разместить их в переменных числового типа A, B, C, D, E, F. Программа должна поменять местами значения переменных по следующей схеме $A \leftrightarrow F, B \leftrightarrow E, C \leftrightarrow D$. В программе можно создавать дополнительные переменные для буферного хранения значений во время обмена. Вывести значения всех переменных пользователю.
- 9.1) Ввести с клавиатуры 2 числа и разместить их в переменных числового типа A, B. Программа должна поменять местами значения переменных по следующей схеме $A \leftrightarrow B$. Создавать дополнительные переменные **НЕЛЬЗЯ**, количество переменных в программе должно быть ограничено двумя. Вывести значения всех переменных пользователю.

Задание 3. Написать программы* реализующие ниже следующие бизнес задачи.

**Алгоритм и формулы расчета продумать нужно самостоятельно. Программа должна обеспечивать диалог с пользователем через консоль, приглашая его ввести данные и выводя ему результаты своей работы. Также, требуется организовать текстовые подсказки пользователю, таким образом, чтобы было понятно, в каком порядке должны вводиться числа.*

- 10) По введенным метрам, вывести расстояние в километрах
- 11) По введенным значениям температуры в градусах цельсия, вывести эту же температуру в Фаренгейтах в первой строке, и Кельвинах во второй.
- 12) по трем введенным сторонам треугольника, убедиться, что он может существовать
- 13) По трем значениям размеров углов треугольника, убедиться, что такой треугольник может существовать
- 14) Пользователь вводит два значения: первое расстояние в дюймах, второе расстояние в километрах. Программа должна вывести true если по реальному физическому расстоянию первое значение больше или равно второму, или false в противном случае.

CONFIDENTIALITY CAUTION AND DISCLAIMER

This message is intended only for the use of the individual(s) or entity(ies) to which it is addressed and contains information that is legally privileged and confidential. If you are not the intended recipient, or the person responsible for delivering the message to the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. All unintended recipients are obliged to delete this message and destroy any printed copies

- 15) Проверить могут ли введенные числа a b c быть коэффициентами квадратного уравнения. Вывести true если да, и false если нет. Проверить, есть ли корни у данного уравнения, и вывести еще раз true в отдельной строке если да, и false если нет.

CONFIDENTIALITY CAUTION AND DISCLAIMER

This message is intended only for the use of the individual(s) or entity(ies) to which it is addressed and contains information that is legally privileged and confidential. If you are not the intended recipient, or the person responsible for delivering the message to the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. All unintended recipients are obliged to delete this message and destroy any printed copies

