

Лабораторная работа № 5

Тема: Условный оператор, тернарный условный оператор, оператор выбора.

Задание:

Номер варианта	Задание №1
1	Вводятся три целых числа a, b, c. С помощью условного оператора if найти минимальное значение и вывести его на экран.
2	<p>Вводится аргумент x функции:</p> $y(x) = \begin{cases} \sqrt{ x } + 2x, & x < 0 \\ x^2 - x + 2, & x \geq 0 \end{cases}$ <p>Вычислить значение функции для введенного аргумента x и вывести результат на экран.</p>
1	Вводятся коэффициенты a, b, c квадратного уравнения вида: $ax^2 + bx + c = 0$. Необходимо определить, имеет ли уравнение хотя бы один корень. Вывести «ДА», если решения есть и «НЕТ» - в противном случае.
2	Вводятся два целых значения m, n. Необходимо вывести их частное (m/n), если m нацело делится на n (и n не равно нулю). Иначе вывести их произведение. Реализовать программу с использованием тернарного условного оператора.
1	Вводится натуральное четырехзначное число. Если оно кратно трем, то вычислить сумму цифр этого числа, иначе – произведение цифр. Результат вывести на экран.
2	<p>Имеется меню:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Факультет ПО 2. Факультет робототехники 3. Факультет радиотехники 4. Выход из программы <p>Представить это меню в виде многострочной строки и вывести ее на экран. Запросить у пользователя ввести пункт меню и с помощью операторов if-elif-else реализовать выбор введенного пункта меню. На экране отобразить: «Выбран ... пункт меню». Если указано недопустимое значение, то «Такой пункт не найден».</p>
1	Вводится натуральное число. Определить, является ли оно трехзначным. Если это так, то вывести «Трехзначное число», иначе – «Не трехзначное число». Программу реализовать без использования операторов циклов.
2	Вводятся два натуральных числа: a – время в секундах; b – время в минутах. С помощью тернарного условного оператора определить наибольшее время из двух введенных и отобразить результат на экране.
1	<p>Вводятся вещественные положительные числа a, b, c, d. Выяснить, можно ли прямоугольник со сторонами a, b уместить внутри прямоугольника со сторонами c, d так, чтобы каждая из сторон одного прямоугольника была параллельна или перпендикулярна каждой стороне второго прямоугольника. Вывести на экран «Входит», если входит, а иначе - «Не входит».</p>
2	<p>Вводятся оценки студента в виде целых чисел в одну строчку через пробел. Необходимо преобразовать эту строку в список целых чисел и если в нем окажется более одной двойки, то вывести сообщение «Отчислен», а иначе – «Учится».</p> <p>Программу реализовать без использования операторов циклов.</p>

1	Вводятся названия городов в одну строчку через пробел. Преобразовать строку в список из названий и если в этом списке отсутствует город Москва, то добавить это значение в конец списка. Программу реализовать без использования операторов циклов.
2	Вася пытается высунуть голову в форточку размерами a и b см (вводятся с клавиатуры). Приняв условно, что его голова – круглая диаметром d см (вводится с клавиатуры), определить, сможет ли Вася сделать это. Для прохождения головы в форточку необходим зазор в 1 см с каждой стороны. Вывести «ДА», если голова пролезает и «НЕТ» - в противном случае.
1	Вводятся оценки студента в одну строку через пробел. Преобразовать эту строку в список целых чисел и удалить из него максимум три четверки (или меньшее количество, если четверок меньше трех). Результирующий список вывести на экран. Программу реализовать без использования операторов циклов.
2	Вводятся два вещественных числа a , b . Если хотя бы одно из этих чисел отрицательное, то вычислить их среднее арифметическое $(a + b) / 2$, иначе – среднее геометрическое: $\sqrt{a \cdot b}.$ Результат вывести на экран.
1	Вводятся два списка городов, каждый список с новой строки. В списке по три города, записанных через пробел. Если все города в этих списках разные, то объединить их в один список. Иначе удалить из первого списка города, присутствующие во втором списке. Результат вывести на экран. Программу реализовать без использования операторов циклов.
2	Вводятся два натуральных числа a , b . Если они оба кратны 3, то вычислить значение $(a + b) / 3$, иначе вычислить значение: $(a * b) * 3$ Результат вывести на экран. Программу реализовать с использованием тернарного условного оператора.
1	Вводятся целые числа в одну строчку. Они могут быть введены через пробел или через запятую. Необходимо преобразовать их в список целых чисел. Затем, вычислить среднее арифметическое значений полученного списка и вывести результат на экран. Программу реализовать без использования операторов циклов.
2	Вводится email-адрес. Необходимо проверить корректность его написания по следующим критериям: - длина не менее 5 символов; - символ '@' стоит до символа '.'. Вывести «ДА», если email записан корректно и «НЕТ» - в противном случае.
1	Вводится аргумент x функции: $y(x) = \begin{cases} 1, & x \geq 4 \\ x^3 - x^2, & 2 \leq x < 4 \\ x^2 + x, & 1 \leq x < 2 \\ -1, & x < 1 \end{cases}$ Вычислить значение функции для введенного аргумента x и вывести результат на экран.
2	Вводится строка с одним арифметическим действием (сложением или вычитанием) для двух целых чисел. Например, «5+3» или «7 - 2». Обратите внимание на возможные пробелы до и после операторов + и -. Вычислить, указанное в строке арифметическое действие и результат вывести на экран.

1	<p>Определение времени суток (switch-case). Программа запрашивает у пользователя час (0-23) и выводит время суток:</p> <p>0-5: Ночь 6-11: Утро 12-17: День 18-23: Вечер</p> <p>Пример: Введите час: 14 Время суток: День</p>
2	<p>Определение сезона года (switch-case). Запросите у пользователя номер месяца (1-12) и определите сезон:</p> <p>Декабрь, Январь, Февраль: Зима Март, Апрель, Май: Весна Июнь, Июль, Август: Лето Сентябрь, Октябрь, Ноябрь: Осень</p> <p>Пример: Введите номер месяца: 4 Сезон: Весна</p>
1	<p>Оценка по баллам (switch-case). Напишите программу, которая запрашивает у пользователя количество баллов (0-100) и выводит оценку:</p> <p>90-100: Отл 70-89: Хор 50-69: Удовл 0-49: Неуд</p> <p>Пример: Введите баллы: 85 Оценка: Хор</p>
2	<p>Задание 8: Калькулятор с использованием switch-case. Создайте программу, которая запрашивает у пользователя два числа и операцию (+, -, *, /). Выполните соответствующую операцию с использованием оператора switch-case.</p> <p>Пример: Введите первое число: 5 Введите второе число: 3 Введите операцию (+, -, *, /): * Результат: 15</p>