

Курс:
«Язык программирования Java»

ТЕМА: ОПЕРАТОРЫ И ПЕРЕМЕННЫЕ

Каждое задание должно быть выполнено в отдельном файле (классе). Классы должны называться *Task01.java*, *Task02.java* и т. д. до *Task12.java* (обратите внимание на регистр букв).

Каждый класс должен содержать метод *main*, в котором должно находиться решенное задание.

Класс должен компилироваться без ошибок и выполняться. Все классы должны быть упакованы в один архив.

Архив должен быть загружен в электронный журнал по ссылке: <http://mystat.itstep.org>.

За каждое успешно выполненное задание начисляется 1 балл.

Задание 1

В переменных x и y хранятся два натуральных числа. Создайте программу, выводящую на консоль:

- результат целочисленного деления x на y ;
- остаток от деления x на y ;
- квадратный корень x .

Задание 2

В переменной n хранится натуральное (целое) трехзначное число. Создайте программу, вычисляющую и выводящую на экран сумму цифр числа n .

Задание 3

В переменной n хранится вещественное число, с ненулевой дробной частью. Создайте программу, округляющую число n до ближайшего целого и выводящую результат округления на экран.

Задание 4

Написать программу, которая выведет на консоль «*Hello world*», не используя в исходном коде пробельных символов.

Задание 5

Подсчитать площадь и длину окружности для круга с радиусом R . Радиус должен быть задан константой в программе. Вывести результат на консоль.

Задание 6

Есть прямоугольник, у которого известна ширина w и высота h . Найти и вывести на консоль периметр и площадь заданного прямоугольника. Высота и ширина прямоугольника должна задаваться константными переменными в коде программы.

Задание 7

Разработать программу, которая позволит при известном годовом проценте вычислить сумму вклада в банке через два года, если задана исходная величина вклада.

Задание 8

Зная скорость распространения звука в воздушной среде, можно вычислить расстояние до места удара молнии по

времени между вспышкой и раскатом грома. Зная время в секундах между вспышкой и раскатом грома (константа в программе), вычислите расстояния до места удара молнии и выведите его на экран.

Задание 9

Проверить, имеет ли число вещественную часть. Например, числа 3.14 и 2.5 – имеют вещественную часть, а числа 5.0 и 10.0 – нет.

Задание 10

Написать программу расчета идеального веса к росту. В константах хранятся рост (*height*) и вес (*weight*). Вывести на консоль сообщение, сколько килограмм нужно набрать или сбросить (идеальный вес = рост - 110).

Задание 11

У Деда Мороза есть часы, которые в секундах показывают, сколько осталось до каждого Нового года. Так как Дед Мороз – человек уже в возрасте, то некоторые математические операции он быстро выполнять не в состоянии.

Помогите Деду Морозу определить, сколько полных дней, часов, минут и секунд осталось до следующего Нового года, если известно сколько осталось секунд. Т. е. разложите время в секундах на полное количество дней, часов, минут и секунд. Выведите результат на консоль.

Пример, как должен выглядеть вывод результата:

10 дней, 14 часов, 5 минут и 33 секунды

Задание 12

Ученикам первого класса дают 1 пирожок. Если вес первоклассника менее 30 кг, дополнительно дают 1 стакан молока и ещё 1 пирожок. В первых классах школы учатся n учеников. Стакан молока имеет емкость 200 мл, а упаковка молока – 0,9 л.

Написать программу, которая определит количество пакетов молока и пирожков, необходимых каждый день для условий:

- если в школе 100% всех учеников, у которых вес меньше 30 кг;
- если в школе 60% учеников имеют вес меньше 30 кг.
- если в школе 1% учеников имеют вес меньше 30 кг.
(!!!) Учесть, что нельзя купить два с половиной пакета молока; можно купить два или три.