

Консольный ввод данных

Задание 1. Создайте проект. Добавьте в проект код, приведенный ниже. Убедитесь, что он работает.

```
// класс Scanner находится в пакете java.util
import java.util.Scanner;

public class Main{

    public static void main(String[] args) {

        //Для создания самого объекта Scanner
        // в его конструктор передается объект System.in.
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Input a number: ");

        //Чтобы получить введенное число, используется метод in.nextInt(),
        // который возвращает введенное с клавиатуры цел. значение.
        int num = in.nextInt();

        System.out.printf("Your number: %d \n", num);
        in.close();

    }
}
```

Задание 2. Добавьте в проект ввод в цикле различных типов данных. В этом же цикле осуществляйте вывод введенных данных.

```
for (int i=0; i<3; ++i) {
```

```
...
```

```
/*
    next(): считывает введенную строку до первого пробела
    nextLine(): считывает всю введенную строку
    nextInt(): считывает введенное число int
    nextDouble(): считывает введенное число double
    nextBoolean(): считывает значение boolean
    nextByte(): считывает введенное число byte
    nextFloat(): считывает введенное число float
    nextShort(): считывает введенное число short
*/
```

Задание 3. Добавьте в проект цикл while с предусловием (num != 0). Найдите сумму целых чисел, введенных пользователем в цикле.

```
while (num!=0) {...}
```

Задание 4. Измените предыдущую программу таким образом, чтобы цикл был бесконечный while (true).

Внутри цикла используйте конструкцию if (num==0) {break;} для выхода из цикла.

Задание 5. Измените предыдущую программу таким образом, чтобы цикл был бесконечный

```
for ( ; ; ) {
    // код тела цикла
}
```

Для выхода из цикла используйте

```
if (num==0) {break;}
```

Задание 6. Измените предыдущую программу таким образом, чтобы цикл был с предусловием

```
do {
    ...
} while (num != 0);
```

Консольный вывод данных

Задание 1. Создайте проект. Добавьте в проект код, приведенный ниже. Убедитесь, что он работает.

```
System.out.println("Hello world!");
System.out.println("Bye world...");

int x=5;
int y=6;
System.out.println("x=" + x + "; y=" + y);

double z = 10000.0 / 3.0;
System.out.println(z);

System.out.printf("%8.2f", z);
```

Задание 2. Форматный ввод-вывод. Проверьте действие символов преобразования для метода printf

```
/*
    d - десятичное число 159
    x - шестнадцатеричное целое 3f
    f - число с фиксированной или плавающей точкой 1.59
    e - число с плавающей точкой 1.59e+2
    s - символьная строка
    c - символ
    b - логическое значение
    h - хеш-код
    % - знак процента
    Экранирование символов
    \t - Символ табуляции (в java - эквивалент четырех пробелов);
    \b - Символ возврата в тексте на один шаг назад или удаление одного символа
    в строке (backspace);
    \n - Символ перехода на новую строку;
    \r - Символ возврата каретки;
    \f - Прогон страницы к началу следующей страницы;
    \' - Символ одинарной кавычки;
    \" - Символ двойной кавычки;
    \\ - Символ обратной косой черты (\).
*/
*/
System.out.printf("%d \n", 14);
System.out.printf("%f \n", 14.5);
System.out.printf("%4.2f \n", 14.5);
System.out.printf("%6.2f \n", 14.5);
// восьмеричное
System.out.printf("%x \n", 011);
// шестнадцатеричное
System.out.printf("%x \n", 0Xfff);

System.out.printf("%e \n", 41.23);

System.out.printf("%s \n", "Hello!");
System.out.printf("%12s \n", "Hello!");

System.out.printf("%c \n", 'X');
System.out.printf("%4c \n", 'X');

System.out.printf("%b \n", true);
System.out.printf("%7b \n", true);

System.out.printf("%h \n", "ABC");

System.out.printf("%d% \n", 100);
```

Задание 3. Выполните форматированный вывод таблицы из трех строчек, со следующими заголовками:

Имя Рост Вес

Задание 4. Используйте код, приведенный ниже в качестве образца, сформируйте форматированную строку, содержащую информацию - Товар (String) Количество(int) Цена(double) Процент продаж (int %). Выведите эту строку на экран.

```
String name="Tom";
int age=18;
String message = String.format("Hello, %s. Next year, you'll be %d",
    name, age+1);
System.out.printf(message);
```

Задание 5. Измените строку форматирования таким образом, чтобы число Pi выводилось без ведущих нулей и без знака числа

```
System.out.printf("%1$+020.10f", Math.PI);
```

Задание 6. Создайте форматированную строку, в которой бы была информация о целом числе и квадратном корне из этого числа (Math.sqrt(n)).

Задание 7. Выведите число e (Math.E) с 20 числами после запятой.

Задание 8. Подключите библиотеку, которая обеспечивает различный формат вывода чисел в зависимости от локализации.

```
import java.util.Locale;
```

```
System.out.printf(Locale.ENGLISH, "%,d%n", 1000000 ); // 1,000,000
System.out.printf(Locale.GERMAN, "%,d%n", 1000000 ); // 1.000.000
System.out.printf(Locale.FRANCE, "%,d%n", 1000000 ); // 1 000 000
```

Задание 9. Проверьте, как работает код, приведенный ниже. Добавьте несколько строчек для валют Вьетнама, Монголии, Канады, Бразилии.

```
System.out.printf("%-5s%-11s%-25s%-11s%n", "Код", "За единицу", "Валюты", "Рублей РФ");
System.out.println("-----");
System.out.printf("%-5s%-11d%-25s%-11.4f%n", "AUD", 1, "Австралийский доллар", 44.9883);
System.out.printf("%-5s%-11d%-25s%-11.4f%n", "GBP", 1, "Фунт стерлингов", 86.8429);
System.out.printf("%-5s%-11d%-25s%-11.4f%n", "BYR", 10000, "Белорусский рубль", 39.7716);
System.out.printf("%-5s%-11d%-25s%-11.4f%n", "DKK", 10, "Датская крона", 84.9192);
System.out.printf("%-5s%-11d%-25s%-11.4f%n", "USD", 1, "Доллар США", 58.4643);
System.out.printf("%-5s%-11d%-25s%-11.4f%n", "EUR", 1, "Евро", 63.3695);
System.out.printf("%-5s%-11d%-25s%-11.4f%n", "KZT", 100, "Казахский тенге", 31.4654);
```

// Код заимствован <http://study-java.ru/uroki-java/formatirovanie-chisel-i-texta-v-java/>

Задание 10. Домашнее задание. Придумайте и распечатайте таблицу с 4 столбцами, форматы которых различны.