

Урок 7. Логические операторы

Цель задания: Узнать о логических операторах, побольше исследовать тип данных `boolean`, познакомиться поближе с булевой алгеброй, таблицами истинности.

Задание:

Задание 1. Написать простой булев калькулятор.

Это задание не на знание программирования, а на понимание логики. Вы можете как и сами написать код с нуля, так и заполнить недостающие данные на рисунке 1.

Условия задания:

Пользователь, в одну строку, вводит первый операнд (1 или 0), оператор (& или |) и второй операнд (1 или 0), результат будет `True`, `False` или `Неизвестный оператор`.

```
import java.util.Scanner;

public class MyClass7 {
    public static void main(String[] args){
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Enter boolean expression: ");
        String expr = scanner.nextLine();
        char x = expr.charAt(0);
        char op = expr.charAt(1);
        char y = expr.charAt(2);

        boolean xValue = false;
        if (x=='1'){
            xValue = true;
        } else {
            xValue = false;
        }

        boolean yValue = false;
        if (y=='1'){
            yValue = true;
        } else {
            yValue = false;
        }

        if (op == '&'){
            System.out.println(xValue && yValue);
        } else if (op == '|'){
            System.out.println(xValue || yValue);
        } else{
            System.out.println("Unknown operator");
        }
    }
}
```

Рисунок 1

Результат (рис.2).

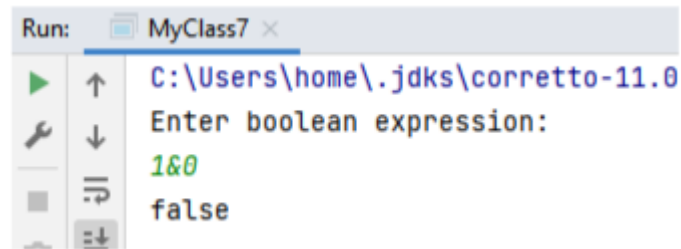


Рисунок 2

Задание 2. Решите логическую загадку. Советую решать ее без помощи интернета, чтобы полностью осознать логику задачи.

Задача:

Альберт и Бернард только что познакомились с Шерил. Они хотят знать, когда у неё день рождения. Шерил предложила им десять возможных дат: 15 мая, 16 мая, 19 мая, 17 июня, 18 июня, 14 июля, 16 июля, 14 августа, 15 августа и 17 августа. Затем Шерил сказала Альберту месяц своего рождения, а Бернарду - день. После этого состоялся диалог:

Альберт: Я не знаю, когда у Шерил день рождения, но я знаю, что Бернард тоже не знает.

Бернард: Поначалу я не знал, когда у Шерил день рождения, но знаю теперь.

Альберт: Теперь я тоже знаю, когда у Шерил день рождения.

Когда у Шерил день рождения?

Критерии оценивания:

1 балл- создан новый проект в IDE

2 балла - написана общая структура программы

3 балла - выполнено более 60% заданий, имеется не более 5 критичных

замечаний

4 балла - выполнено корректно более 60% технических заданий

5 баллов - все технические задания выполнены корректно, в полном объеме

Задание считается выполненным при условии, что слушатель получил оценку не менее 3 баллов