**Лабораторная №1: Применение операторов, условных операторов и циклов в Kotlin.**

**Цель лабораторной:** Ознакомить студентов с использованием операторов, условных операторов и циклов в языке программирования Kotlin.

Задания в лабораторной направлены на знакомство с основами работы с операторами, условными операторами и циклами в языке Kotlin. Работа с пользовательским вводом и проверка условий позволят понять применение этих конструкций в реальных сценариях.

**Задача 1: Операторы**

А) fun main() {

val a: Int = 10

val b: Int = 2

val addition = a + b

val subtraction = a - b

val multiplication = a \* b

val division = a / b

println("$addition, $subtraction, $multiplication, $division")

}

Б) fun main() {

var a: Int = 100

var b: Int = 100

if (a>b) {

println("Значение переменной <a> больше")

}

else if (a<b) {

println("Значение переменной <b> больше")

}

else {

println("<a> и <b> равны")

}

}

**Задача 2: Условные операторы**

А) Разработайте программу, которая запрашивает у пользователя ввод числа.

Б) fun main() {

var num: Int = 11

if (num%2==0) {

println("Число четное")

}

else {

println("Число нечетное")

}

}

**Задача 3: Циклы**

А) Создайте программу, в которой используется цикл for для вывода таблицы умножения для определенного числа (например, 5).

fun main() {

var num: Int = 5

for (i in 1..10) {

var result = num \* i

println("$result")

}

}

Б) Используйте цикл while для запроса у пользователя ввода числа и вывода квадрата этого числа. Программа должна продолжать выполняться до тех пор, пока пользователь не введет 0.

**Задача \*: Колода карт и сортировка в Kotlin**

Вам нужно написать программу для представления колоды карт и реализации их сортировки в соответствии с номиналом и мастью. Карты могут быть представлены в виде объектов с двумя характеристиками: номинал (от 2 до 10, а также В, Д, К, Т) и масть (Червы, Бубны, Трефы, Пики).

Требования:

1. Создайте класс Card с полями rank (номинал) и suit (масть).
2. Создайте класс Deck для представления колоды карт. Колода должна содержать все возможные комбинации номиналов и мастей.
3. Реализуйте метод сортировки колоды по номиналу и масти. Карты сначала должны быть отсортированы по номиналу, а затем внутри каждого номинала - по масти.
4. Создайте функцию для вывода колоды карт в упорядоченном виде на экран.

Пример:

fun main() {

val deck = Deck()

deck.shuffle() // перемешиваем колоду

println("Перемешанная колода:")

deck.printDeck()

deck.sort() // сортируем колоду

println("\nОтсортированная колода:")

deck.printDeck()

}

*Примечание:*

*Проверьте программы на корректность выполнения операций, правильность использования условных операторов и циклов.*

*Оптимизируйте код, используя функции и более эффективные конструкции языка Kotlin, если это возможно.*

*Протестируйте программы с разными входными данными для проверки их устойчивости.*

**Отчет**

Составьте отчет о выполненной лабораторной работе, включая описание задач, код программ (ссылка на репозиторий), примеры входных данных и соответствующих результатов, выводы.