

# Template Week 2 – Logic

Student number:

570545

## Assignment 2.1: Parking lot

Which gates do you need?

Complete this table

Parking lot 1	Parking lot 2	Parking lot 3	Result (full)
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

## Assignment 2.2: Android/iPhone

Which gates do you need?

Complete this table

Android phone	iPhone	Result (Phone in possession)
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

### Assignment 2.3: Four NAND gates

Complete this table

A	B	Q
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

How can the design be simplified?

Een NAND-poort is al een combinatie van een AND-poort en een NOT-poort.

### Assignment 2.4: Getting to know Logisim evolution

Screenshot of the design with your name and student number in it:

### Assignment 2.5: SR Latch

Screenshot SR Latch in Logisim with your name and student number:

### Assignment 2.6: Vending Machine

Screenshot Vending Machine in Logisim with your name and student number:

**Bonus point assignment – week 2**

Create a java program that accepts user input and presents a menu with options.

1. Is number odd?
2. Is number a power of 2?
3. Two's complement of number?

Implement the methods by using the bitwise operators you have just learned.

Organize your source code in a readable manner with the use of control flow and methods.

Paste source code here, with a screenshot of a working application.

## Code van het programma:

```
import java.util.Scanner;

public class ChiemiTFunda {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Voer een heel getal in:");
        int nummer = scanner.nextInt();

        boolean doorgaan = true;
        while (doorgaan) {
            System.out.println("\nKies een optie:");
            System.out.println("1. Is het getal oneven?");
            System.out.println("2. Is het getal een macht van 2?");
            System.out.println("3. Wat is het twee's complement van dit getal?");
            System.out.println("4. Stop het programma");

            int keuze = scanner.nextInt();

            if (keuze == 1) {
                if ((nummer & 1) == 1) {
                    System.out.println("Het getal is oneven.");
                } else {
                    System.out.println("Het getal is even.");
                }
            } else if (keuze == 2) {
                if (nummer > 0 && (nummer & (nummer - 1)) == 0) {
                    System.out.println("Het getal is een macht van 2.");
                } else {
                    System.out.println("Het getal is geen macht van 2.");
                }
            } else if (keuze == 3) {
                int complement = ~nummer + 1;
                System.out.println("Het twee's complement van het getal is: " + complement);
            } else if (keuze == 4) {
                System.out.println("Programma wordt afgesloten.");
                doorgaan = false;
            } else {
                System.out.println("Ongeldige keuze. Probeer het opnieuw.");
            }
        }

        scanner.close();
    }
}
```

Screenshot werkend programma:

```
3
Kies een optie:
1. Is het getal oneven?
2. Is het getal een macht van 2?
3. Wat is het twee's complement van dit getal?
4. Stop het programma
1
Het getal is oneven.
```

```
Kies een optie:
1. Is het getal oneven?
2. Is het getal een macht van 2?
3. Wat is het twee's complement van dit getal?
4. Stop het programma
4
Programma wordt afgesloten.
```

```
5
Kies een optie:
1. Is het getal oneven?
2. Is het getal een macht van 2?
3. Wat is het twee's complement van dit getal?
4. Stop het programma
2
Het getal is geen macht van 2.
```

Ready? Then save this file and export it as a pdf file with the name: [week2.pdf](#)