

NAMA : FAJRI

NIM : 12250110382

KELAS : TIF A 22

MATA KULIAH : PEMROGRAMAN LANJUT

DOSEN PENGAMPU : LIZA AFRIYANTI, M.Kom

1. Buatlah pseudocode dari masing-masing algoritma tersebut di atas!

Jawab :

a. Menampilkan semua nilai di dalam array tersebut di atas.

```
//Pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Cetak "Nilai dalam array:".
//3. Untuk setiap elemen "nilai" dalam array:
//4. Cetak nilai.
//5. Selesai.
```

b. Mencari sebuah angka di dalam array tersebut di atas.

```
//Pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Buat variabel "angkaYangDicari" dan inisialisasi dengan nilai 20.
//3. Buat variabel "ditemukan" dan inisialisasi dengan nilai false.
//4. Untuk setiap elemen "nilai" dalam array:
//5. Jika "nilai" sama dengan "angkaYangDicari", maka:
//6. Set "ditemukan" menjadi true.
//7. Keluar dari loop.
//8. Jika "ditemukan" adalah true, maka:
//9. Cetak "Angka ditemukan di dalam array."
//10. Jika "ditemukan" adalah false, maka:
//11. Cetak "Angka tidak ditemukan di dalam array."
//12. Selesai.
```

c. Menampilkan angka-angka ganjil di dalam array tersebut di atas.

```
//Pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Cetak "Angka-angka ganjil dalam array:".
//3. Untuk setiap elemen "nilai" dalam array:
//4. Jika "nilai" tidak habis dibagi 2 (sisa bagi bukan 0), maka:
//5. Cetak nilai.
//6. Selesai.
```

d. Menampilkan angka-angka kelipatan 3 di dalam array tersebut di atas.

```
//Pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Cetak "Angka-angka kelipatan 3 dalam array:".
//3. Untuk setiap elemen "nilai" dalam array:
//4. Jika "nilai" habis dibagi 3, maka:
//5. Cetak nilai.
//6. Selesai.
```

- e. Menampilkan angka-angka yang memiliki angka 2 di dalam array tersebut di atas.

```
//Pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Cetak "Angka-angka yang memiliki angka 2 dalam array:".
//3. Untuk setiap elemen "nilai" dalam array:
//4. Ubah nilai menjadi string dan simpan dalam variabel "nilaiString".
//5. Jika "nilaiString" mengandung karakter "2", maka:
//6. Cetak nilai.
//7. Selesai.
```

- f. Menampilkan angka-angka ganjil yang diapit oleh angka genap di dalam array tersebut di atas.

```
//pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Cetak "Angka-angka ganjil yang diapit oleh angka genap:".
//3. Untuk setiap elemen z dari 1 hingga panjang(array) - 2:
//4. Jika array[z] adalah ganjil, array[z-1] adalah genap, dan array[z+1] adalah genap, maka:
//5. Cetak array[z].
//6. Selesai.
```

- g. Menampilkan angka-angka kelipatan 5 yang sebelumnya juga angka kelipatan 5 di dalam array tersebut di atas.

```
//Pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Cetak "Angka-angka kelipatan 5 yang sebelumnya juga angka kelipatan 5:".
//3. Untuk setiap elemen z dari 1 hingga panjang(array) - 1:
//4. Jika array[z] habis dibagi 5 dan array[z-1] habis dibagi 5, maka:
//5. Cetak array[z].
//6. Selesai.
```

- h. Menghitung jumlah angka di dalam array tersebut di atas.

```
//Pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Buat variabel "jumlah" dan inisialisasi dengan nilai 0.
//3. Untuk setiap elemen z dari 0 hingga panjang(array) - 1:
//4. Tambahkan array[z] ke variabel "jumlah".
//5. Cetak "Jumlah angka dalam array: " diikuti oleh nilai dari variabel "jumlah".
//6. Selesai.
```

- i. Menampilkan selisih angka-angka dengan angka setelahnya di dalam array tersebut di atas.

```
//Pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Inisialisasi variabel i dengan 0
//3. Selama z kurang dari panjang array dikurangi 1, lakukan langkah-langkah 4-5:
//4. Jika array[z] adalah angka genap dan array[z+1] juga angka genap, lanjutkan ke langkah 5. Jika tidak, lompat ke langkah 3.
//5. Hitung selisih antara array[z] dan array[z+1]
//6. Tampilkan selisih ke layar
//7. Tambahkan 1 pada nilai z
//8. Selesai
```

- j. Menampilkan selisih angka-angka genap dengan angka setelahnya yang genap pula di dalam array tersebut di atas.

```
//Pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Cetak "Angka-angka yang setelahnya bernilai lebih besar:".
//3. Untuk setiap elemen z dari 0 hingga panjang(array) - 2:
//4. Jika array[z] < array[z + 1], maka:
//5. Cetak array[z].
//6. Selesai.
```

- k. Menampilkan angka-angka yang setelahnya bernilai lebih besar.

```
//Pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Cetak "Angka-angka yang setelahnya bernilai lebih besar:".
//3. Untuk setiap elemen z dari 0 hingga panjang(array) - 2:
//4. Jika array[z] < array[z + 1], maka:
//5. Cetak array[z].
//6. Selesai.
```

1. Menampilkan jumlah angka dengan angka setelahnya yang hasil penjumlahannya bernilai genap di dalam array tersebut di atas.

```
//Pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Cetak "Jumlah angka dengan angka setelahnya yang hasil penjumlahannya bernilai genap:".
//3. Buat variabel "count" dan inisialisasi dengan 0.
//4. Untuk setiap elemen z dari 0 hingga panjang(array) - 2:
//5. Hitung penjumlahan dari array[z] dan array[z + 1] dan simpan dalam variabel "sum".
//6. Jika sum modulo 2 sama dengan 0, maka: Tambahkan 1 ke variabel "count".
//7. Cetak "count".
//8. Selesai.
```

- m. Menghitung jumlah angka-angka selisih yang ditampilkan pada poin (i) di atas.

```
//pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Cetak "Selisih angka-angka dengan angka setelahnya:".
//3. Buat variabel "sum" dan inisialisasi dengan 0.
//4. Untuk setiap elemen z dari 0 hingga panjang(array) - 2:
//5. Hitung selisih antara array[z] dengan array[z + 1] dan simpan dalam variabel "diff".
//6. Cetak "diff".
//7. Tambahkan "diff" ke variabel "sum".
//8. Cetak "Jumlah angka-angka selisih: sum".
//9. Selesai.
```

- n. Menampilkan jumlah angka-angka di dalam array tersebut di atas dengan seluruh angka-angka sebelumnya.

```
//pseudocode
//1. Buat array dengan nama "array" dan inisialisasi dengan nilai [82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3].
//2. Cetak "Jumlah angka-angka dengan seluruh angka-angka sebelumnya:".
//3. Untuk setiap elemen x dari 0 hingga panjang(array) - 1:
//4. Inisialisasi variabel "sum" dengan 0.
//5. Untuk setiap elemen z dari 0 hingga i:
//6. Tambahkan array[z] ke variabel "sum".
//7. Cetak "sum".
//8. Selesai.
```

2. Buatlah source code dengan Java dari masing-masing algoritma tersebut di atas!

Jawab :

- a. Menampilkan semua nilai di dalam array tersebut di atas.

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */

package algoritma.pencarian;

/**
 *
 * @author User
 */
public class AlgoritmaPencarian {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {

        int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};

        for (int a = 0; a < array.length; a++) {
            System.out.println(array[a]);
        }
    }
}

```

Output - Algoritma pencarian (run)

```

run:
82
12
41
38
19
26
9
48
20
55
8
32
3
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

- b. Mencari sebuah angka di dalam array tersebut di atas.

```
package algoritma.pkg2;

/**
 *
 * @author User
 */
public class Algoritma2 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};
        int target = 55;

        int index = linearSearch(array, target);

        if (index == -1) {
            System.out.println("Angka " + target + " tidak ditemukan dalam array.");
        } else {
            System.out.println("Angka " + target + " ditemukan pada indeks " + index + " dalam array.");
        }
    }

    public static int linearSearch(int[] array, int target) {
        for (int a = 0; a < array.length; a++) {
            if (array[a] == target) {
                return a;
            }
        }
        return -1;
    }
}

: Output - Algoritma 2 (run)
run:
Angka 55 ditemukan pada indeks 9 dalam array.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

- c. Menampilkan angka-angka ganjil di dalam array tersebut di atas.

```

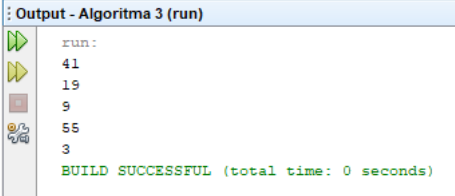
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package algoritma.pkg3;

/**
 *
 * @author User
 */
public class Algoritma3 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};

        for (int a = 0; a < array.length; a++) {
            if (array[a] % 2 != 0) {
                System.out.println(array[a]);
            }
        }
    }
}

```



Output - Algoritma 3 (run)

```

run:
41
19
9
55
3
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

- d. Menampilkan angka-angka kelipatan 3 di dalam array tersebut di atas.

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package algoritma.pkg4;

/**
 *
 * @author User
 */
public class Algoritma4 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */

    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};

        for (int a = 0; a < array.length; a++) {
            if (array[a] % 3 == 0) {
                System.out.println(array[a]);
            }
        }
    }
}

```

Output - Algoritma 4 (run)

```

run:
12
9
48
3
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

- e. Menampilkan angka-angka yang memiliki angka 2 di dalam array tersebut di atas.

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package algoritma.lima;

/**
 *
 * @author User
 */
public class AlgoritmaLima {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};

        for (int a = 0; a < array.length; a++) {
            if (containsDigit(array[a], 2)) {
                System.out.println(array[a]);
            }
        }

        public static boolean containsDigit(int number, int digit) {
            while (number != 0) {
                int currentDigit = number % 10;
                if (currentDigit == digit) {
                    return true;
                }
                number /= 10;
            }
            return false;
        }
    }
}

```

```

Output - Algoritma lima (run)
run:
82
12
26
20
32
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

- f. Menampilkan angka-angka ganjil yang diapit oleh angka genap di dalam array tersebut di atas.


```
/**
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */

package algoritma.pkg6;

/**
 *
 * @author User
 */
public class Algoritma6 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};

        for (int a = 1; a < array.length - 1; a++) {
            if (array[a] % 2 != 0 && array[a - 1] % 2 == 0 && array[a + 1] % 2 == 0) {
                System.out.println(array[a]);
            }
        }
    }
}
```

Output - Algoritma 6 (run)

```
run:
41
19
9
55
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

- g. Menampilkan angka-angka kelipatan 5 yang sebelumnya juga angka kelipatan 5 di dalam array tersebut di atas.

```

    /**
     * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
     * To change this template file, choose Tools | Templates
     * and open the template in the editor.
     */
    package algoritma.pkg7;

    /**
     *
     * @author User
     */
    public class Algoritma7 {

        /**
         * @param args the command line arguments
         */
        public static void main(String[] args) {
            int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};

            for (int a = 1; a < array.length; a++) {
                if (array[a] % 5 == 0 && array[a - 1] % 5 == 0) {
                    System.out.println(array[a]);
                }
            }
        }
    }
}

Output - Algoritma 7 (run)
run:
55
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

- h. Menghitung jumlah angka di dalam array tersebut di atas.

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package algoritma.pkg8;

/**
 *
 * @author User
 */
public class Algoritma8 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};
        int sum = 0;

        for (int a = 0; a < array.length; a++) {
            sum += array[a];
        }

        System.out.println("Jumlah angka dalam array: " + sum);
    }
}

```

Output - Algoritma 8 (run)

```

run:
Jumlah angka dalam array: 393
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

- i. Menampilkan selisih angka-angka dengan angka setelahnya di dalam array tersebut di atas.

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package algoritma.pkg9;

/**
 *
 * @author User
 */
public class Algoritma9 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};

        for (int a = 0; a < array.length - 1; a++) {
            int difference = array[a] - array[a + 1];
            System.out.println("Selisih antara " + array[a] + " dengan " + array[a + 1] + " adalah " + difference);
        }
    }
}

```

```
Output - Algoritma 9 (run)

run:
Selisih antara 82 dengan 12 adalah 70
Selisih antara 12 dengan 41 adalah -29
Selisih antara 41 dengan 38 adalah 3
Selisih antara 38 dengan 19 adalah 19
Selisih antara 19 dengan 26 adalah -7
Selisih antara 26 dengan 9 adalah 17
Selisih antara 9 dengan 48 adalah -39
Selisih antara 48 dengan 20 adalah 28
Selisih antara 20 dengan 55 adalah -35
Selisih antara 55 dengan 8 adalah 47
Selisih antara 8 dengan 32 adalah -24
Selisih antara 32 dengan 3 adalah 29
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

- j. Menampilkan selisih angka-angka genap dengan angka setelahnya yang genap pula di dalam array tersebut di atas.

```
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package algoritma.pkg10;

/**
 *
 * @author User
 */
public class Algoritma10 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};

        for (int a = 0; a < array.length - 1; a++) {
            if (array[a] % 2 == 0 && array[a + 1] % 2 == 0) {
                int difference = array[a] - array[a + 1];
                System.out.println("Selisih antara " + array[a] + " dengan " + array[a + 1] + " adalah " + difference);
            }
        }
    }
}
```

```
Output - Algoritma 10 (run)

run:
Selisih antara 82 dengan 12 adalah 70
Selisih antara 48 dengan 20 adalah 28
Selisih antara 8 dengan 32 adalah -24
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

- k. Menampilkan angka-angka yang setelahnya bernilai lebih besar.

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */

package algoritma.pkg11;

/**
 *
 * @author User
 */
public class Algoritma11 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};

        for (int a = 0; a < array.length - 1; a++) {
            if (array[a] < array[a + 1]) {
                System.out.println(array[a]);
            }
        }
    }
}

```

Output - Algoritma 11 (run)

```

run:
12
19
9
20
8
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

1. Menampilkan jumlah angka dengan angka setelahnya yang hasil penjumlahannya bernilai genap di dalam array tersebut di atas.

```
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package algoritma.pkg12;

/**
 *
 * @author User
 */
public class Algoritma12 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};
        int count = 0;

        for (int a = 0; a < array.length - 1; a++) {
            int sum = array[a] + array[a + 1];
            if (sum % 2 == 0) {
                count++;
            }
        }

        System.out.println("Jumlah pasangan angka dengan hasil penjumlahan genap: " + count);
    }
}

: Output - Algoritma 12 (run)
run:
Jumlah pasangan angka dengan hasil penjumlahan genap: 3
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

m. Menghitung jumlah angka-angka selisih yang ditampilkan pada poin (i) di atas.

```
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package algoritma.pkg13;

/**
 *
 * @author User
 */
public class Algoritma13 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};
        int sum = 0;

        for (int a = 0; a < array.length - 1; a++) {
            int difference = array[a] - array[a + 1];
            System.out.println("Selisih antara " + array[a] + " dengan " + array[a + 1] + " adalah " + difference);
            sum += Math.abs(difference);
        }

        System.out.println("Jumlah angka-angka selisih: " + sum);
    }
}
```

```

Output - Algoritma 13 (run)

run:
Selisih antara 82 dengan 12 adalah 70
Selisih antara 12 dengan 41 adalah -29
Selisih antara 41 dengan 38 adalah 3
Selisih antara 38 dengan 19 adalah 19
Selisih antara 19 dengan 26 adalah -7
Selisih antara 26 dengan 9 adalah 17
Selisih antara 9 dengan 48 adalah -39
Selisih antara 48 dengan 20 adalah 28
Selisih antara 20 dengan 55 adalah -35
Selisih antara 55 dengan 8 adalah 47
Selisih antara 8 dengan 32 adalah -24
Selisih antara 32 dengan 3 adalah 29
Jumlah angka-angka selisih: 347
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

- n. Menampilkan jumlah angka-angka di dalam array tersebut di atas dengan seluruh angka-angka sebelumnya.

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package algoritma.pkg14;

/**
 *
 * @author User
 */
public class Algoritma14 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {82, 12, 41, 38, 19, 26, 9, 48, 20, 55, 8, 32, 3};

        int sum = 0;
        for (int a = 0; a < array.length; a++) {
            sum += array[a];
            System.out.println("Jumlah angka hingga index " + a + " adalah: " + sum);
        }
    }
}

```

```

Output - Algoritma 14 (run)

run:
Jumlah angka hingga index 0 adalah: 82
Jumlah angka hingga index 1 adalah: 94
Jumlah angka hingga index 2 adalah: 135
Jumlah angka hingga index 3 adalah: 173
Jumlah angka hingga index 4 adalah: 192
Jumlah angka hingga index 5 adalah: 218
Jumlah angka hingga index 6 adalah: 227
Jumlah angka hingga index 7 adalah: 275
Jumlah angka hingga index 8 adalah: 295
Jumlah angka hingga index 9 adalah: 350
Jumlah angka hingga index 10 adalah: 358
Jumlah angka hingga index 11 adalah: 390
Jumlah angka hingga index 12 adalah: 393
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

