

LAPORAN PRATIKUM

PEMROGRAMAN ALGORITMA PEMROGRAMAN

CLASS SCANNER, OPERATOR ARITMATIKA, OPERATOR

ASSIGNMENT, OPERATOR RELASIONAL, DAN OPERATOR LOGIKA

Disusun Oleh:

Gina Ramadhani

Nim: 2511533014

Dosen Pengampu: DR. Wahyudi, S.T, M.T

Asisten Pratikum: Rahmad Dwi Rizki Olders



DAPERTEMEN INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

TAHUN 2025

KATA PENGANTAR

Laporan praktikum ini dibuat sebagai bentuk pertanggungjawaban atas kegiatan praktikum mata kuliah Algoritma Pemrograman, khususnya mengenai Class Scanner, Operator Aritmatika, Operator Assignment, Operator Relasional, dan Operator Logika pada Bahasa Pemrograman Java. Melalui penyusunan laporan ini, penulis dapat memperdalam pemahaman terhadap materi praktikum sekaligus melatih ketelitian, keteraturan, serta kemampuan menulis sesuai dengan kaidah akademik dasar. Dengan demikian, laporan ini diharapkan tidak hanya menjadi dokumentasi kegiatan praktikum, tetapi juga dapat berfungsi sebagai sarana pembelajaran dan latihan keterampilan menulis ilmiah yang bermanfaat untuk proses belajar berikutnya.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar kualitas laporan dan pemahaman penulis dapat lebih baik pada kesempatan selanjutnya.

Padang, 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Pratikum	1
1.3 Manfaat Pratikum	2
BAB II.....	3
PEMBAHASAN	3
2.1 Pratikum “Operator Aritmatika”	3
2.2 Pratikum “Operator Assignment”	5
2.3 Pratikum “Operator Logika”	7
2.4 Pratikum “Operator Relasional”	8
BAB III	10
PENUTUP.....	10
3.1 Kesimpulan.....	10
DAFTAR PUSTAKA.....	11

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pembelajaran pemrograman komputer, pemahaman terhadap konsep dasar menjadi landasan penting dalam membentuk kemampuan berpikir analitis dan logis bagi mahasiswa. Java, sebagai salah satu bahasa pemrograman yang berorientasi objek dan banyak dimanfaatkan di dunia pendidikan maupun industri, menawarkan berbagai fitur utama yang mendukung pengembangan program yang interaktif, dinamis, dan mampu merespons input dari pengguna.

Salah satu elemen penting dalam menciptakan interaksi antara pengguna dan program adalah pemanfaatan kelas `Scanner` dari paket `java.util`. Kelas ini memungkinkan program membaca beragam jenis data—seperti bilangan bulat, pecahan desimal, hingga teks (string)—secara langsung dari input yang dimasukkan melalui keyboard.

Setelah data berhasil diperoleh, program akan melanjutkan dengan proses pengolahan dan manipulasi informasi. Proses ini erat kaitannya dengan penggunaan berbagai macam operator. Operator aritmatika (+, -, *, /, %) digunakan untuk melakukan operasi matematika dasar yang menjadi inti dari berbagai algoritma komputasi. Hasil dari operasi tersebut kemudian disimpan atau dimodifikasi dengan menggunakan operator penugasan (=, +=, -=, *=, /=, %=), yang membantu menyederhanakan kode serta memperjelas alur logika program.

Lebih jauh lagi, program yang baik tidak hanya mampu melakukan perhitungan dan menyimpan data, tetapi juga harus dapat membuat keputusan berdasarkan kondisi tertentu. Kemampuan ini diwujudkan melalui penggunaan operator relasional (==, !=, <, >, <=, >=) yang digunakan untuk membandingkan dua nilai dan menghasilkan nilai boolean, yaitu `true` atau `false`. Nilai boolean tersebut kemudian bisa digabungkan atau dimodifikasi dengan menggunakan operator logika seperti `&&`, `||`, dan `!` untuk membentuk pernyataan kondisi yang lebih kompleks.

1.2 Tujuan Pratikum

1. Memahami dan menggunakan kelas `Scanner` dari paket `java`.
2. Mengimplementasikan berbagai jenis operator dalam bahasa Java

3. Menganalisis dan memproses data yang diperoleh dari input pengguna, serta mengembangkan program sederhana yang interaktif dan mampu mengambil keputusan berdasarkan kondisi tertentu.
4. Membangun alur logika program yang jelas dan terstruktur, melalui penggunaan kombinasi operator dan pengambilan keputusan berbasis ekspresi boolean.

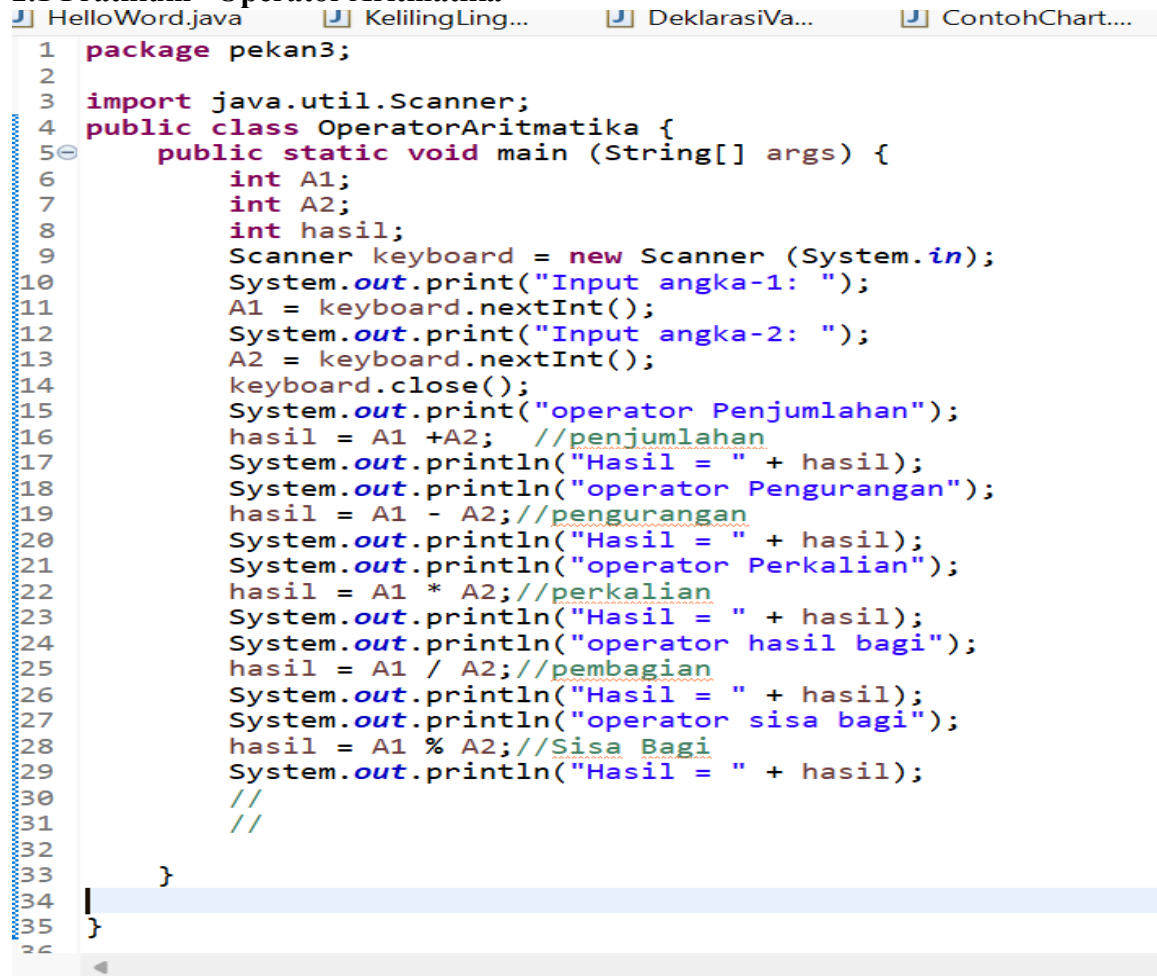
1.3 Manfaat Pratikum

1. Meningkatkan pemahaman konsep dasar pemrograman Melatih keterampilan dalam menangani input dari pengguna
2. Memperkuat kemampuan dalam menggunakan berbagai jenis operator
3. Mendorong pengembangan logika pemrograman yang sistematis
4. Membekali mahasiswa dengan dasar yang kuat untuk menghadapi materi pemrograman tingkat lanjut.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Pratikum “Operator Aritmatika”



```

1 package pekan3;
2
3 import java.util.Scanner;
4 public class OperatorAritmatika {
5     public static void main (String[] args) {
6         int A1;
7         int A2;
8         int hasil;
9         Scanner keyboard = new Scanner (System.in);
10        System.out.print("Input angka-1: ");
11        A1 = keyboard.nextInt();
12        System.out.print("Input angka-2: ");
13        A2 = keyboard.nextInt();
14        keyboard.close();
15        System.out.print("operator Penjumlahan");
16        hasil = A1 + A2; //penjumlahan
17        System.out.println("Hasil = " + hasil);
18        System.out.println("operator Pengurangan");
19        hasil = A1 - A2; //pengurangan
20        System.out.println("Hasil = " + hasil);
21        System.out.println("operator Perkalian");
22        hasil = A1 * A2; //perkalian
23        System.out.println("Hasil = " + hasil);
24        System.out.println("operator hasil bagi");
25        hasil = A1 / A2; //pembagian
26        System.out.println("Hasil = " + hasil);
27        System.out.println("operator sisa bagi");
28        hasil = A1 % A2; //Sisa Bagi
29        System.out.println("Hasil = " + hasil);
30        //
31        //
32    }
33 }

```

Gambar 2.1 Kode Program Praktikum Operator Aritmatika

Penggalan kode di atas merupakan kode program yang meminta 2 bilangan bulat, lalu melakukan operasi aritmatika dan di keluarkan melalui variabel “hasil”.

Adapun penjelasan tentang Langkah kerja program tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan import java.util.scanner untuk mengakses kelas scanner yang ada di dalam paket java.util.
2. Menginisialisasi variabel A1, A2, dan hasil dalam tipe int. 3 4
3. Memasukkan alat baca input berupa Scanner yang sudah kita dapatkan aksesnya di Langkah nomor 1.
4. System.out.print(“..”) untuk menampilkan teks yang diinginkan, contohnya (“Input angka ke-1: “) maka teks yang di dalam kurung yang akan di cetak.

5. `keyboard.nextInt()` berfungsi membaca angka bulat yang diketik oleh pengguna, lalu masukkan ke dalam variabel `A1`.
6. Lalu menutup kelas scanner dengan `keyboard.close()`.
7. Pada variabel “hasil” kita melakukan operator aritmatika antara `A1` dan `A2` yang di dalamnya telah disimpan nilai bilangan bulat.

Dari Langkah-langkah diatas kita akan mendapatkan output seperti gambar 2.2 dibawah ini.

```
<terminated> OperatorAritmatika [Java Application] C:\
Input angka-1: 10
Input angka-2: 5
operator PenjumlahanHasil = 15
operator Pengurangan
Hasil = 5
operator Perkalian
Hasil = 50
operator hasil bagi
Hasil = 2
operator sisa bagi
Hasil = 0
```

Gambar 2.2 Output dari Kode Program Operator Aritmatika

2.1.1 Analisis

- `+`, `-`, `*` bekerja seperti biasa.
- `/` (pembagian): karena tipe `int`, hasilnya dibulatkan ke bawah.
- `%` (modulus): mengembalikan sisa pembagian.
- `*`, `/`, `%` memiliki prioritas lebih tinggi daripada `+`, `-`.

2.2 Praktikum “OperatorAssignment”

```

1 package pekan3;
2
3 import java.util.Scanner;
4 public class OperatorAssignment {
5     public static void main (String[] args) {
6         int A1;
7         int A2;
8         Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
9         System.out.print("input angka-1: ");
10        A1 = keyboard.nextInt();//input 10
11        System.out.print("Input angka-2: ");
12        A2 = keyboard.nextInt();
13        keyboard.close();//input 5
14        System.out.println("Assignment penambahan ");
15        A1 += A2;//penambahan, sekarang A1 = 15
16        System.out.println("Penambahan : " + A1);
17        System.out.println("Assignment Pengurangan");
18        A1 -= A2; // pengurangan, sekarang A1 =10
19        System.out.println("Pengurangan : " + A1);
20        System.out.println("Assignment Perkalian");
21        A1 *= A2; // perkalian sekarang A1 = 50;
22        System.out.println("Perkalian : " + A1);//
23        System.out.println("Assignment hasil bagi");
24        A1 /= A2; // hasil bagi, sekarang A1 = 10
25        System.out.println("pembagian : " + A1);
26        System.out.println("Assignment sisa bagi");
27        A1 %= A2; // sisa bagi, sekarang A1=0
28        System.out.println("Sisa Bagi: " + A1);
29        //
30    }
31 }
32
33
34

```

Gambar 2.3 Kode program praktikum Operator Assignment

Penggalan kode program di atas merupakan kode program yang meminta 2 bilangan bulat, lalu melakukan operator assignment dan di keluarkan melalui variabel “A1”.

Adapun penjelasan Langkah-langkah kerja program tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan import java.util.scanner untuk mengakses kelas scanner yang ada di dalam paket java.util.
2. Menginisialisasi variabel A1 dan A2 dalam tipe int.
3. Memasukkan alat baca input berupa Scanner yang sudah kita dapatkan aksesnya di Langkah nomor 1.
4. System.out.print(“..”) untuk menampilkan teks yang diinginkan, contohnya (“Input angka ke-1: “) maka teks yang di dalam kurung yang akan di cetak.

5. `keyboard.nextInt()` berfungsi membaca angka bulat yang diketik oleh pengguna, lalu masukkan ke dalam variabel `A1`.
6. Lalu menutup kelas scanner dengan `keyboard.close()`.
7. `A1 +=, -=, *=, /=, %= A2` merupakan bentuk operator assignment yang hasilnya akan ditampilkan berupa "`A1 = ...`".

Dari Langkah-langkah diatas kita akan mendapatkan output seperti gambar dibawah ini.

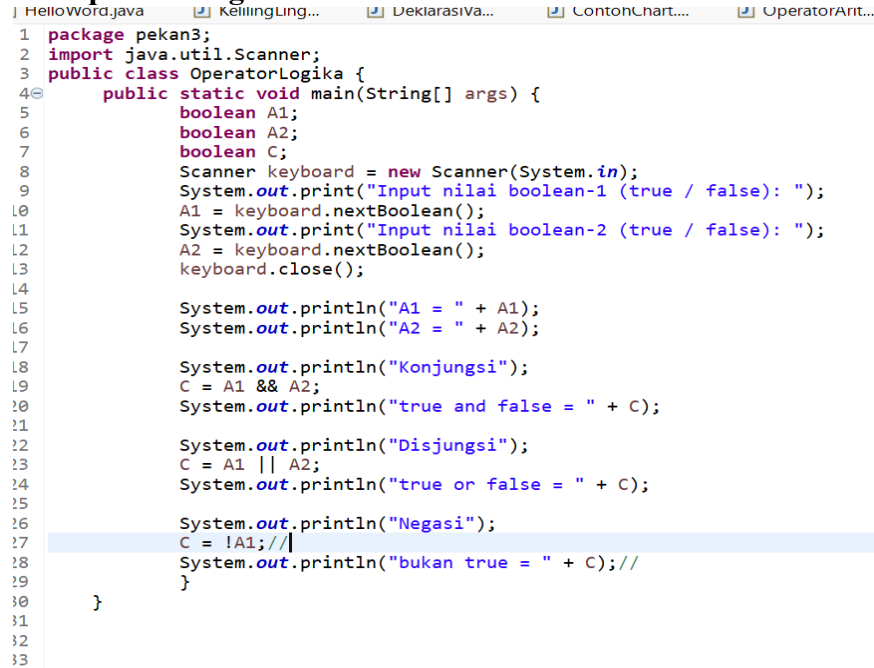
```
<terminated> OperatorAssignment [Java Application] C:
input angka-1: 2
Input angka-2: 4
Assignment penambahan
Penambahan : 6
Assignment Pengurangan
Pengurangan :2
Assignment Perkalian
Perkalian :8
Assignment hasil bagi
pembagian :2
Assignment sisa bagi
Sisa Bagi: 2
```

Gambar 2.4 Output kode program `OperatorAssignment`

2.2.1 Analisis

- Variabel `A1` dan `A2` bertipe `int`, sehingga semua operasi akan menghasilkan bilangan bulat. Pembagian (`/=`) antara dua integer akan menghasilkan hasil pembulatan ke bawah (floor division).

2.3 Praktikum “OperatorLogika”



```

1 package pekan3;
2 import java.util.Scanner;
3 public class OperatorLogika {
4     public static void main(String[] args) {
5         boolean A1;
6         boolean A2;
7         boolean C;
8         Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
9         System.out.print("Input nilai boolean-1 (true / false): ");
10        A1 = keyboard.nextBoolean();
11        System.out.print("Input nilai boolean-2 (true / false): ");
12        A2 = keyboard.nextBoolean();
13        keyboard.close();
14
15        System.out.println("A1 = " + A1);
16        System.out.println("A2 = " + A2);
17
18        System.out.println("Konjungsi");
19        C = A1 && A2;
20        System.out.println("true and false = " + C);
21
22        System.out.println("Disjungsi");
23        C = A1 || A2;
24        System.out.println("true or false = " + C);
25
26        System.out.println("Negasi");
27        C = !A1;
28        System.out.println("bukan true = " + C);
29    }
30 }
31
32
33

```

Gambar 2.5 kode program praktikum OperatorLogika

Penggalan kode program di atas meminta pengguna memasukkan dua nilai boolean (true atau false) melalui Scanner. Kemudian, program menampilkan hasil dari tiga operasi logika dasar:

- Konjungsi (AND) → A1 && A2
- Disjungsi (OR) → A1 || A2
- Negasi (NOT) → !A1

Adapun penjelasan Langkah-langkah kerja program tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan import java.util.scanner untuk mengakses kelas scanner yang ada di dalam paket java.util.
2. Menginisialisasi variabel A1, A2, dan c dalam tipe Boolean.
3. keyboard.nextBoolean() berfungsi membaca true/false yang diketik oleh pengguna, lalu masukkan ke dalam variabel A1.
4. System.out.println("A1 = " + A1); Tampilkan di layar teks "A1 = " lalu tambahkan nilai variabel A1 dan seterusnya.
5. c = A1 && A2; Hitung hasil dari A1 DAN A2, lalu simpan hasilnya ke variabel c.
6. System.out.println("true and false = " + c); Tampilkan hasil operasi “dan” tadi.

7. $c = A1 \parallel A2$; Hitung hasil dari A1 ATAU A2, lalu simpan ke c.
8. $c = !A1$; Ambil kebalikan (negasi) dari nilai A1, lalu simpan ke c.

Dari Langkah-langkah diatas kita akan mendapatkan output seperti gambar 2.6 dibawah ini.

```
<terminated> OperatorLogika [Java Application] C:\Users\rara0\...
Input nilai boolean-1 (true / false): true
Input nilai boolean-2 (true / false): false
A1 = true
A2 = false
Konjungsi
true and false = false
Disjungsi
true or false = true
Negasi
bukan true = false
```

Gambar 2.6 Output kode program Operator Logika

2.3.1 Analisis

Kode ini mengajarkan cara kerja logika Boolean dalam pemrograman, yaitu bagaimana komputer mengambil keputusan berdasarkan kondisi benar atau salah.

2.4 Praktikum “OperatorRelasional”

```
1 package pekan3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class OperatorRelasional {
6     public static void main(String[] args) {
7         int A1;
8         int A2;
9         boolean hasil;
10        Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
11        System.out.print("Input angka-1: ");
12        A1 = keyboard.nextInt();
13        System.out.print("Input angka-2: ");
14        A2 = keyboard.nextInt();
15        keyboard.close();
16        hasil = A1 > A2; // apakah A1 lebih besar A2?
17        System.out.println("A1 > A2 = " + hasil);
18        hasil = A1 < A2; // apakah A1 lebih kecil A2?
19        System.out.println("A1 < A2 = " + hasil);
20        hasil = A1 >= A2; // apakah A1 lebih besar samadengan A2?
21        System.out.println("A1 >= A2 = " + hasil);
22        hasil = A1 <= A2; // apakah A1 lebih kecil samadengan A2?
23        System.out.println("A1 <= A2 = " + hasil);
24        hasil = A1 == A2; // apakah A1 samadengan A2?
25        System.out.println("A1 == A2 = " + hasil);
26        hasil = A1 != A2; // apakah A1 tidak samadengan A2?
27        System.out.println("A1 != A2 = " + hasil);
28    }
29
30
31
32
33
34
35 }
```

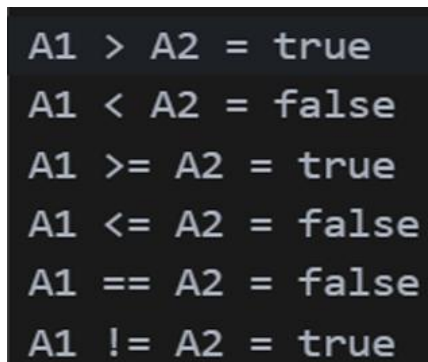
Gambar 2.7 kode program praktikum OperatorRelasional

Penggalan kode program di atas Program ini meminta dua angka bulat dari pengguna, lalu membandingkannya menggunakan operator relasional $>$, $=$, $<=$, $==$, dan $!=$.

Adapun penjelasan Langkah-langkah kerja program tersebut adalah sebagai berikut:

1. Inisialisasi variabel A1 dan A2 dalam tipe int dan variabel hasil dalam tipe Boolean. 8 9 2.
2. Pada baris kode 17-28 kita membandingkan dua angka menggunakan operator relasional. Setiap operasi menghasilkan nilai true atau false.

Dari Langkah-langkah diatas kita akan mendapatkan output seperti gambar 2.8 dibawah ini.



```
A1 > A2 = true
A1 < A2 = false
A1 >= A2 = true
A1 <= A2 = false
A1 == A2 = false
A1 != A2 = true
```

Gambar 2.8 Output kode program OperatorRelasional

2.4.1 Analisis

Setiap operator relasional memiliki definisi matematis yang jelas. Misalnya, $a > b$ benar jika dan hanya jika nilai a lebih besar dari b .

BAB III

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Praktikum mengenai Class Scanner, operator aritmatika, assignment, relasional, dan logika telah memperkuat pemahaman bahwa sebuah program Java yang interaktif dan logis dibangun dari integrasi komponen dasar: Scanner digunakan untuk menerima input dinamis dari pengguna; operator aritmatika (+, -, *, /, %) memungkinkan perhitungan numerik; operator assignment (=, +=, -=, dll.) menyimpan dan memperbarui nilai variabel secara efisien; operator relasional (>, <, ==, dll.) membandingkan nilai dan menghasilkan kondisi boolean; serta operator logika (&&, ||, !) menggabungkan atau membalik kondisi untuk pengambilan keputusan yang kompleks. Kelima elemen ini bersama-sama membentuk fondasi logika pemrograman prosedural, memungkinkan program tidak hanya menjalankan instruksi statis, tetapi juga merespons input, melakukan perhitungan, dan mengambil keputusan berdasarkan kondisi—sehingga menjadi dasar penting dalam pengembangan perangkat lunak yang cerdas dan adaptif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Oracle Corporation, “Class Scanner,” Java Platform Standard Edition Documentation, 2024.[Online].Available:
<https://docs.oracle.com/en/java/javase/21/docs/api/java.base/java/util/Scanner.html> .
[Accessed: 5 Apr. 2025].
- [2] Oracle Corporation, “Operators,” The Java™ Tutorials, 2024. [Online]. Available:
<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/operators.html> . [Accessed: 5 Apr. 2025].
- [3] R. W. Sebesta, Concepts of Programming Languages, 12th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2018.