



SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLİŞİM SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Programlama Dillerinin Prensipleri

1. Ödev

Dersi Veren : Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Demirci

Dersi Alan : Şimal Ece KAZDAL

Ders Grubu : 1A

Dersi Alanın Bölümü : Bilgisayar Mühendisliği

Öğrenci No : G221210068

Ödevde İstenenler : Eclipse üzerinden java dilinde bir konsol uygulaması yazmamı isteniyor. Programa konsol üzerinden kullanıcı tarafından tam yolu girilecek olan *.cpp dosyasını, program okuyacak ve cpp dosyası içerisindeki tekli, ikili ve üçlü operatörlerin toplam sayısını ekrana yazdıracaktır. Yorum satırları ve string içerisindeki operatörler sayılmayacaktır.

Ödevde Öğrendiklerim : Regex ifadeler hakkında daha detaylı bilgi sahibi oldum. Operatörleri ve kullanım şekillerini daha detaylı öğrendim.

Kodun Genel Yapısı :

Kod, bir Java konsol uygulamasıdır ve aşağıdaki temel bileşenlerden oluşur:

1. Kullanıcıdan Dosya Yolunun Alınması

Kullanıcı, analiz edilmesini istediği dosyanın yolunu konsol üzerinden girebilir. Dosya geçerlilik kontrolü yapılır.

2. Operatörlerin Analizi

Dosyada geçen tekli, ikili ve üçlü operatörler sırasıyla analiz edilir. Operatörlerin tespit edilmesi ve sayılması için çeşitli yöntemler kullanılmıştır.

3. Yorumların ve String İfadelerin Temizlenmesi

Analiz sırasında yanlış sonuçlara yol açmamak için dosyadaki yorumlar ve string ifadeler temizlenir.

4. Sonuçların Ekrana Yazdırılması

Operatörlerin sayıları kullanıcıya konsol üzerinden rapor edilir.

1. main Metodu

- Programın başlangıç noktasıdır.
- Kullanıcıdan dosya yolu alınır.
- Dosyanın geçerliliği kontrol edilir:
 - Dosyanın var olup olmadığı kontrol eder.
 - Bir dizin olup olmadığı kontrol eder.
- Eğer dosya geçersizse hata mesajı ile program sonlanır.
- Geçerli bir dosya için DosyaAnalizEt metodu çağrılır.

2. DosyaAnalizEt Metodu

- Operatör analizinin gerçekleştirildiği ana metottur.
- Üç tür operatör tanımlanmıştır:
 - **Tekli Operatörler:** "++", "--", "!", "~".

- **İkili Operatörler:** Eşitlik (==), karşılaştırma (<=, >=), mantıksal (&&, ||) ve atama operatörleri (+=, -=) gibi birçok operatör içerir.
- **Üçlü Operatörler:** Koşul operatörü (?:).

İşleyiş:

1. Dosya satır satır okunur.
2. Her satır üzerinde:
 - Yorumlar ve string ifadeler temizlenir (temizle metodu).
 - Operatörler tespit edilir ve sayıları artırılır.
 - Satır içeriği düzenlenerek tekrar analiz yapılır.
3. Operatörlerin tespit edilmesinde hem dizi bazlı kontrol hem de manuel tarama işlemi gerçekleştirilir.

3. temizle Metodu

- Yorumları (// ve /* ... */) ve string ifadelerini ("..." ve '...') temizler.
- Düzenli ifadeler (Regex) kullanılarak satırdaki istenmeyen kısımlar silinir.
- Amaç, yalnızca analiz edilecek kod parçalarını bırakmaktır.

4. countOccurrences Metodu

- Bir satırda belirli bir operatörün kaç kez geçtiğini sayar.
- Operatörler, String.indexOf kullanılarak bulunur.

Öne Çıkan Noktalar

1. Hata Yönetimi

- Dosya işlemleri sırasında meydana gelebilecek hatalar, IOException ile yakalanır.
- Kullanıcıya uygun hata mesajları gösterilir.

2. Operatör Önceliği

- Operatörler birden fazla karakter içerdiği için daha uzun olanlar öncelikli olarak analiz edilir.
- Örneğin, &&= operatörü analiz edilirken && operatörü ile karışmaması sağlanır.

3. Yorum Temizleme

- Kod içindeki yorumların ve string ifadelerin temizlenmesi, yanlış pozitif sonuçların önüne geçer.

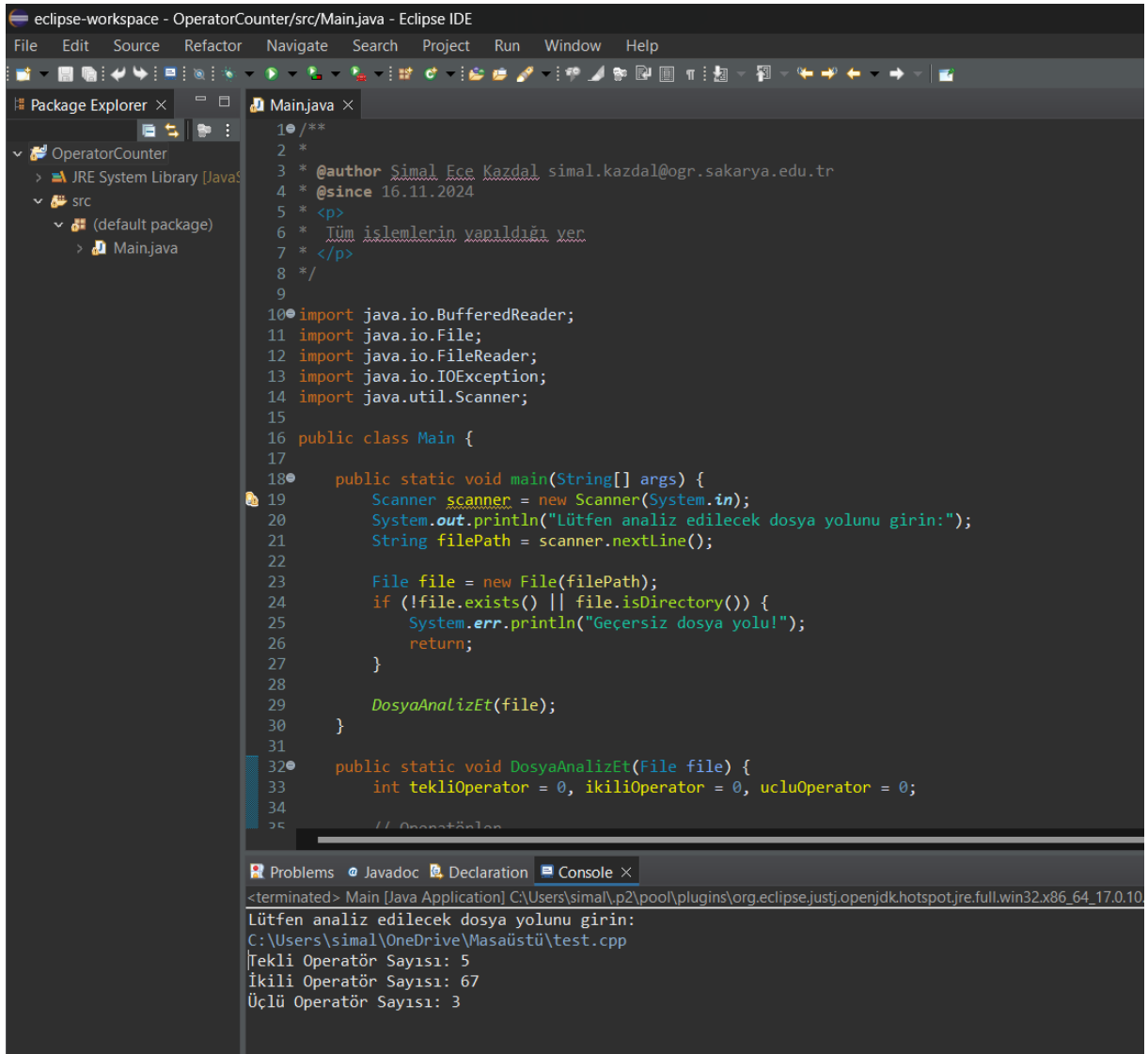
4. Esnek Operatör Listesi

- Operatörler birer dizi olarak tanımlandığından, kolayca genişletilebilir.

Sonuç

Kod, dosya içeriğinde geçen operatörleri ayrıntılı bir şekilde analiz eder. Kullanıcıya:

- Tekli Operatör Sayısı
 - İkili Operatör Sayısı
 - Üçlü Operatör Sayısı
- bilgilerini rapor eder.



```
eclipse-workspace - OperatorCounter/src/Main.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

Package Explorer x
OperatorCounter
  JRE System Library [JavaS
  src
    (default package)
      Main.java

Main.java x
1 /**
2  *
3  * @author Simal Ece Kazdal simal.kazdal@ogr.sakarya.edu.tr
4  * @since 16.11.2024
5  * <p>
6  * Tüm işlemlerin yapıldığı yer
7  * </p>
8  */
9
10 import java.io.BufferedReader;
11 import java.io.File;
12 import java.io.FileReader;
13 import java.io.IOException;
14 import java.util.Scanner;
15
16 public class Main {
17
18     public static void main(String[] args) {
19         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
20         System.out.println("Lütfen analiz edilecek dosya yolunu girin:");
21         String filePath = scanner.nextLine();
22
23         File file = new File(filePath);
24         if (!file.exists() || file.isDirectory()) {
25             System.err.println("Geçersiz dosya yolu!");
26             return;
27         }
28
29         DosyaAnalizEt(file);
30     }
31
32     public static void DosyaAnalizEt(File file) {
33         int tekliOperator = 0, ikiliOperator = 0, ucluOperator = 0;
34
35         // Operatörler
36
37     }
38 }

Problems Javadoc Declaration Console x
<terminated> Main [Java Application] C:\Users\simal\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.10
Lütfen analiz edilecek dosya yolunu girin:
C:\Users\simal\OneDrive\Masaüstü\test.cpp
Tekli Operatör Sayısı: 5
İkili Operatör Sayısı: 67
Üçlü Operatör Sayısı: 3
```