T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

PROGRAMLAMA DİLLERİNİN PRENSİPLERİ ÖDEV RAPORU

KAYNAKTAKİ OPERATÖR VE OPERAND SAYISINI HESAPLAMA

B201210101 -Yunus Emre AKINCI

SAKARYA

Mart, 2022

KAYNAKTAKİ OPERATÖR VE OPERAND SAYISINI HESAPLAMA

Yunus Emre AKINCI

b201210101 1C

Özet

Ödevde CMD'den okutulacak *.java dosyasındaki operatör ve operand sayılarını ekrana yazdırmamız isteniyordu. Ödeve istenmeyen durumları (yorum satırları , generic yapılar , vb.) dosyadan silerek başladım.

Possibility.java sınıfında satırın "//", "/*", "*/", içerip içermemesine bağlı olarak 2^3 ihtimalin hepsine göre fonksiyon yazdım. Aynı zamanda bu sınıfta satır içinde "List<int>" şeklindeki ifadeleri silen bir fonksiyon yazdım. İlişkisel operatör sayısını bulurken sıkıntı yaşamamak için böyle bir fonksiyon yazdım.

Lexical.java sınıfındaysa operatörleri bulmama yardımcı olan fonksiyonları yazdım.

Program.java main fonksiyonunu, Possibility.java fonksiyonlarını çağırdığım fonksiyonları (yorumSatiriSil, templateSil) ve Lexical.java fonksiyonlarını çağırdığım operatör ve operand sayısını hesaplayan fonksiyon (operatorSayisiHesapla) bulunuyor. "operatorSayisiHesapla" fonksiyonunda "templateSil" fonksiyonunun döndürdüğü stringi kullanıyorum. "templateSil" de ise "yorumSatiriSil" fonksiyonunun döndürdüğü stringi kullanıyorum. Yani önce yorum satırları silinmiş bir metin elde ediyorum. O metin üzerinden de generic ifadeleri silinmiş bir metin elde ediyorum. Böylece operatör ve operand sayılarını bulmaya hazır bir metin (*.java) elde ediyorum.

Anahtar Kelimeler: İhtimaller , RegEx , operatör , operand , args[0]

1. Possibility.java

//	/*	*/	Fonksiyon
0	0	0	fff
0	0	1	fft
0	1	0	ftf
0	1	1	ftt
1	0	0	tff
1	0	1	tft
1	1	0	ttf
1	1	1	ttt

f=>false 1=> var
t=>true 0=> yok

İhtimallere göre hesapladığım fonksiyonlar bu sınıfta yer alıyor.

1.1 Yorum satırları

Satırlarda yer alabilecek yorum satırı elemanlarına göre ayrı ayrı fonksiyonlar yazdım.

Fonksiyon isimlendirmelerini "//" =>"/*"=> "*/" (soldan sağa doğru) olacak şekilde olan eleman yerine 't' olmayan yerine 'f' yazarak gerçekleştirdim.

Örneğin satırda sadece "//" varsa fonksiyon adı "tff" oluyor.

Program.java içerisindeki "yorumSatiriSil" fonksiyonunda bu fonksiyonları çağırarak yorum satırı olmayan bir *.java elde ettim ve bunu fonksiyonun dönüş değeri olarak verdim.

```
if (satir.contains("//") && !satir.contains("/*") && !satir.contains("*/")) { // 100
    metin += Possibility.tff(satir, iYorum) + '\n';
}

else if (satir.contains("//") && !satir.contains("/*") && satir.contains("*/")) {// 101
    metin += Possibility.tft(satir, iYorum, iYBitis) + '\n';
}

else if (satir.contains("//") && satir.contains("/*") && !satir.contains("*/")) {// 110
    metin = Possibility.ySatiriSil(satir, iYBaslangıc, bf, metin);
    metin += Possibility.ttf(satir, iYorum, iYBaslangıc) + '\n';
}

else if (satir.contains("//") && satir.contains("/*") && satir.contains("*/")) {// 111
    metin += Possibility.ttt(satir, iYorum, iYBaslangıc, iYBitis) + '\n';
}

else if (!satir.contains("//") && satir.contains("/*") && satir.contains("*/")) {// 011
    for (int i = 0; i < satir.length(); i++) {
        if (satir.contains("/*") || satir.contains("*/"))
            satir = Possibility.ftt(satir, iYBaslangıc, iYBitis);
    }

    metin += satir + '\n';
}
```

1.2 Generic ifadeler

Satırlarda “List<int>”, “List<List<int>>” tarzındaki generic yapıların olabilme ihtimali ilişkisel operatör sayısını hesaplarken -dolayısıyla operand sayısını hesaplarken- hataya sebep oluyordu. Bu durumu ortadan kaldırmak için “genericSil” adında bir fonksiyon yazdım. Bu ifadeleri yakalamak için Lexical.java sınıfında “genericMi” adında bir fonksiyon kullandım.

Program.java içerisindeki “templateSil” fonksiyonunda “yorumSatiriSil” fonksiyonun döndürdüğü metin üzerinden generic ifadeleri yorum satırsız, generic ifadesiz bir *.java döndürdüm. Böylelikle operatör ve operand sayısını hesaplamak için uygun ortamı yarattım.

2. Lexical.java

Operatörleri bulmamı sağlayan fonksiyonları içeren bir sınıftır. Fonksiyonların hepsinde RegEx kullanılmıştır. Fonksiyonlar verilen parametrede yani satırda regex ifadesini arıyor ve bulursa sayacı bir arttırıyor.

```
public static int tekliMi(String str) {
    Pattern pattern1 = Pattern.compile("(-{2}|\\+{2}|(?<!\\!|=)\\!)(?!\\!|=)");
    Matcher matcher = pattern1.matcher(str);

    int sayac = 0;
    while (matcher.find()) {
        sayac++;
    }
    return sayac;

}
```

Örnek fonksiyon ve kullanıldığı yer

```
private static void operatorSayisiHesapla(String dosya) // operator ve operand sayilarini bulur
{
    String[] satirlar = templateSil(dosya).split("\n");
    int sayisalSayac = 0, mantiksalSayac = 0, iliskiselSayac = 0, tekliSayac = 0, ikiliSayac = 0;

    for (String satir : satirlar) {

        sayisalSayac += Lexical.sayisalMi(satir);
        mantiksalSayac += Lexical.mantiksalMi(satir);
        iliskiselSayac += Lexical.iliskselMi(satir);
        tekliSayac += Lexical.tekliMi(satir);
        ikiliSayac += Lexical.ikiliMi(satir);
    }
```

3. ÇIKTILAR

```
C:\jAvA\PDP_Odev1\dist>java -jar program.jar Deneme2.java
Operator Bilgisi:
        Tekli Operator Sayisi: 1
        Ikili Operator Sayisi: 6
        Sayisal Operator Sayisi: 7
        Ilıskisel Operator Sayisi: 3
        Mantiksal Operator Sayisi: 2
Operand Bilgisi:
        Toplam Operand Sayisi: 23
```

```
C:\jAvA\PDP_Odev1\dist>java -jar program.jar Deneme.java
Operator Bilgisi:
        Tekli Operator Sayisi: 9
        Ikili Operator Sayisi: 72
        Sayisal Operator Sayisi: 94
        Ilıskisel Operator Sayisi: 22
        Mantiksal Operator Sayisi: 7
Operand Bilgisi:
        Toplam Operand Sayisi: 237
```

4. SONUÇ

Bu ödev sayesinde regex kullanımını, algoritma geliştirmeyi pekiştirmiş oldum. Daha önceden hep gördüğüm mail, telefon vb. formatların nasıl yapıldığını bilmiyordum ama bu ödev sayesinde regex ile yapılabildiğini anladım.

Referanslar

[1] https://www.youtube.com/watch?v=bF_zEzFQZuA , Düzenli ifadeler (Regular Expressions | #Regex) Nedir? Nasıl Kullanılır? , Kablosuzkedi YouTube Kanalı