DigitDraw DSL Proje Raporu

**Hazırlayan**: Fironi Habibzade

**Numara**: 22253831

**Ders**: Programlama Dilleri

# Projenin Amacı

Bu projede, özel amaçlı bir çizim dili (DSL - Domain Specific Language) tasarlanmıştır. DigitDraw adı verilen bu dil, kullanıcıya çizim yapma, kontrol ifadeleri kullanma, fonksiyon tanımlama ve veri yapıları ile çalışma imkânı sağlar.

## 2. Dil Özellikleri

Aşağıdaki tüm yapılar dil tarafından desteklenmektedir:

### Atama ve Artırmalı Atama İşlemleri

- Basit atama: x <- 5  
- Artırmalı atamalar:  
 - x =<- 10  
 - x +<- 3  
 - x -<- 2

### Koşullu İfadeler

- eger koşul ise { ... }  
- eger koşul ise { ... } aksi { ... }

### Döngü Yapıları

- dongu koşul iken { ... } neki  
- for i 1 to 10 { ... }

### Fonksiyon Tanımlama ve Çağırma

Tanım:  
fonk fonksiyonAdi param1 param2:  
{  
 ...  
}  
knof  
Çağırma: fonksiyonAdi(10, 20)

### Liste Tanımı ve İndeksleme

- Tanım: liste <- list[1, 2, 3]  
- Erişim: liste[0], liste[1]

### Çizim Komutları

- daire\_ciz x y r  
- cizgi\_ciz x1 y1 x2 y2  
- dikdortgen\_ciz x y genişlik yükseklik  
- ucgen\_ciz x1 y1 x2 y2 x3 y3

### Klavye Kontrolü

- eger tus\_basildi TUS\_YUKARI ise { ... }  
- Diğer tuş sabitleri: TUS\_ASAGI, TUS\_SOLA, TUS\_SAGA

### switch-case Yapısı

switch degisken {  
 case 1: print "bir"  
 case 2: print "iki"  
 default: print "tanımsız"  
}

### Giriş/Çıkış

- input (kullanıcıdan veri almak için)  
- print ifade (ekrana yazdırmak için)

### Akış Kontrol Komutları

- break (döngüyü kırar)  
- continue (döngünün başına döner)  
- dondur ifade (fonksiyondan değer döndürür)

# 3. Teknik Yapı

Dil tanımı, Flex ile yazılmış bir lexer (lexer.l) ve Bison ile yazılmış bir parser (parser.y) dosyalarına dayanır. Söz dizimi hataları kullanıcıya satır numarası ile birlikte bildirilir. Kodlar GCC ile derlenip tek bir çalıştırılabilir dosya (digitdraw) haline getirilmiştir.

# 4. Test Süreci

Dil yapısının sağlamlığını test etmek amacıyla 20 adet test dosyası (test1.txt ~ test20.txt) hazırlanmış ve çalıştırılmıştır. Tüm test dosyaları başarıyla parse edilmiştir.

# 5. Karşılaşılan Zorluklar ve Çözümler

Dil içerisinde hem liste literal hem de indeksleme desteklenirken, bu iki yapı arasında shift/reduce çatışmaları meydana gelmiştir. Bu sorun gramerin yeniden yapılandırılması ve expression grubu içerisindeki yapının ayrılması ile çözülmüştür.

# 6. Sonuç

DigitDraw DSL projesi başarıyla tamamlanmış, tüm gramer kuralları uygulanabilir hale getirilmiş ve örnek dosyalarla test edilmiştir.