

Yazılım Testi

Proje / Tasarım — Rastgele Cümle Oluşturma Programı ve Testleri

Onur Osman GÜLE

G171210021 onur.gule@ogr.sakarya.edu.tr Nisan 2021

Ödevde Yapılanlar

Proje

Projede toplam 6 class bulunmaktadır:

- 1. Harf: Rastgele harf oluşturulan statik class.
- 2. Karakter: Rastgele karakter oluşturulan class.
- 3. Kelime: Rastgele kelime oluşturulan class.
- 4. Cumle: Rastgele cümle oluşturulan class.
- 5. Menu: Programı çalıştırırken karşımıza çıkan statik menü classı.
- 6. Program: Programı çalıştırmak için gereken class.

Harf Sınıfı

Yalnızca harf döndürebilmek için kullanılan statik random sınıfıdır. Karakter sınıfında harf ihtiyacı olduğunda kullanılır.

Karakter Sınıfı

Rastgele karakter oluşturmak için kullanılan sınıftır. Verilen karakteri, rastgele bir karakter, iki char arasında bir karakter, char dizisi arasında bir karakter oluşturmak için metodlara sahiptir. Harf sınıfını kullanır.

Kelime Sınıfı

Rastgele kelime veya birden çok karakter oluşturan sınıftır. Verilen sayı kadar karakter oluşturarak birleştirir. Karakter sınıfını kullanır.

Cumle Sinifi

Rastgele cümle oluşturmak için kullanılır. Verilen sayı kadar kelime oluşturarak birleştirir. Kelime sınıfını kullanır.

Menu Sınıfı

Ödevde verilen örneklerden yola çıkılarak bir deneme programı yazılmıştır. Bu örnekleri konsolda denemek için kullanılır. Program sınıfı tarafından çağırılır.

Program Sınıfı

Projeyi ve sınıfları denemek için kullanılır.

Testler

Harf Testleri

Tekli harf döndürme, aradaki rastgele harf ve listedeki rastgele harf döndürme testleri yapıldı. Ayrıca hatalı girişler de test edildi. Hatalı girişlerde sınıftan IllegalArgumentException döndürülecektir.

Karakter Testleri

Tekli karakter, tekli rastgele karakter, verilenlerin arasındaki karakter, dizideki karakter döndürme testleri yapıldı. Ayrıca hatalı olan boş dizideki karakter gibi hatalı giriş testleri de yapıldı.

Kelime Testleri

Verilen sayı uzunluğunda kelime oluşturma, verilen sayı ve 2 char arasında kelime oluşturma, verilen sayı ve char dizisi içerisinde kelime oluşturma gibi testler yapıldı. Ayrıca verilen sayının ve charların hatalı girişleri test edildi. Ödev söylendiği gibi max int için test yapıldı ancak algoritmik olarak oluşturabilse de heap şişeceğinden OutOfMemoryError fırlatacağı düşünüldü ona göre test edildi. Testler çalıştırılırken argümanlara -Xmx512M eklemek daha hızlı sonuç gösterecektir.

Cumle Testleri

Verilen sayı kadar rastgele harfli kelime oluşturma ve rastgele muhtemel sayıda(2,12) kelime oluşturma testleri gerçekleştirildi. Ayrıca negatif sayıda hata testleri de gerçekleştirildi.

Menu Testleri

Menu'de 1-6 arasında yapılmayan hatalı girişler test edildi.

Mock Testleri

Mock olarak cümle, kelime, karakter oluşturarak sonunda döndürülen karakter ile karşılaştırarak test ettim. Class içerisindekileri minimize ederek gerçekleştirip mock olarak döndürerek test ettim.

Faker Testleri

Rastgele rakam, kelime, isim karakterleri, sayıları fakerdan alarak test ettim. Proje faker'a pek uymadığından çok fazla test çıkaramadım.

Test Sonuçları

```
    Image: Section of the complex of the c
                 E Cümle döndürme testi
                据 Rastgele cümle kelime sayısı testi (
                  Verilen sayıdaki cümledeki kelime sayısı testi (0,000 s)
                 🚪 Verilen sayının negatif olma durum testi (0,000 s
                🚪 Tekli Rastgele Harf Testi
                🔠 Listedeki Rastgele Harf Olmama Testi (0,000 s)
                 据 Aradaki Rastgele Harf Testi
                E Listedeki Rastgele Harf Testi
                据 Aradaki Rastgele Harf Olmama Testi (0,000 s
                 🖅 Faker rastgele sayı ile kelime oluşturma testi (0,000 s
                 🚝 Faker rastgele ismin char dizisi ile kelime oluşturma testi (0,108 s)
                据 Faker rastgele sayı ile cümle oluşturma testi
                 🗏 Faker rastgele ismin char dizisi ile karakter oluşturma testi (0,037 s)
                Faker Rastgele 3 haneli sayı ile kelime oluşturma testi (0,001 s
               🗸 Menüde gerekenden yukarıda sayı girilme testi (0,001 s
                 据 Menüde gerekenden aşağıda sayı girilme testi (0,0)
                 🔚 Menüde harf girilme testi
```

```
🔚 Karakteri Çağırma Testi (0,001
   🚪 Dizi Karakter Testi
   🚪 Tekli Verilen Karakter Testi (
   据 Tekli Rastgele Karakter Testi (0,0
   🚈 Verilenlerin Arasında Karakter Testi (0,000 s)
KelimeTest (Runner: JUnit 5
  🚈 Verilen dizi içerisinde üretim testi (0,001 s)
   🚪 Verilen char dizisinin boş olma durum testi (0,003 s)
   🚪 Verilen sayının negatif olma durum testi (
   🚝 Verilen iki karakter arasında verilen sayının negatif olma durum testi (0,002 s)
   🖅 Verilen iki karakterden birinin boş olma durum testi (0,001 s
   / Verilen Sayıda Karakterli Kelime Oluşturma Testi (0,001 s)
   🖅 Verilen iki karakter arasında üretim testi (0,001 s
  E Kelime döndürme testi
   💹 Verilen char dizisinin yanında verilen sayının negatif olma durum testi (0,001 s)
  № Mock Spy Cümle Oluşturma Testi (0,356 s)
  🚪 Mock Kelime Çağırma Testi (
   据 Mock Karakter Çağırma Testi (0,0
   🚪 Mock Spy Kelime Oluşturma Testi (0,002 s)
   据 Mock Cümle Çağırma Testi ((
```

Tüm testler gerektiği gibi geçmiştir.

Ödev Hakkında Notlar

Kelime Testindeki MAX_INT Yorma Testi biraz zaman almaktadır. Yorma testini ödevde yazdığı için ekleme gereksinimi duydum. 10 saniye timeout ekledim. Eğer 10 saniye içerisinde MAX_INT uzunluğunda kelime üretemezse veya bellekte yer kalmazsa test fail verecektir. Ödevde standart şartlarda fail vermesi muhtemel tek testtir.

Mockito-all ve JUnit5 çakıştığı için mockito-core, byte-buddy ve commons-lang kütüphanelerini de kullanmak zorunda kaldım. Projedeki jars klasöründe mevcuttur.

Faker kütüphanesinden pek mantıklı çözümler elde edemedim, isimden char array oluşturarak veri kullanımı gerçekleştirdim.

Sınıflarda hatalı girişleri IllegalArgumentException ile yönettim, testlerde de onları döndürdüğünü varsaydım.

Program sınıfında yalnızca tek bir çağrı yapıldığı için test yazılmamıştır.

Teşekkürler.