

1- Problem Tanımı:

Bu ödevde yapılan kelime merdiveni, verilen anlamlı bir kelimedenden başlayıp, her adımda sadece tek bir harfin değiştirilmesiyle yine anlamlı kelimelerin elde edilmesi şeklinde ilerleyerek hedeflenen kelimeye ulaşılmasını sağlayan bir oyundur. Oyunun her aşamasında kelimenin harf sayısı değişmeden kalmalıdır. Kullanıcıdan alınan kaynak kelimeyi hedef kelimeye taşıyan bir kelime merdiveni bulunması amaçlanmıştır.

2- Problemin Çözümü:

Kullanıcıdan ilk başta kaynak kelime ve hedef kelime alınmıştır. Alınan kaynak kelimenin uzunluğu hesaplanmış ve verilen dictionary dosyası okunup kaynak kelime uzunluğuna eşit uzunluktaki kelimeler output isimli dosyaya yazılmıştır. Daha sonra kaynak kelime ana yığına(mainStack) pushStack() fonksiyonuyla eklenmiştir. Daha sonrasında readFile() fonksiyonu ile kaynak kelimedenden 1 harf farklı kelimeler bulunur, aynı kelimelerin tekrar tekrar kullanılmaması için bu kelimeler addWordFile() fonksiyonuyla bir dosyaya kaydedilir eğer daha önce dosyaya yazılmadıysa ve her biri kendi stackine pushStack() fonksiyonuyla stacke eklenir ve bu stackler mainde oluşturulan queue yapısına eklenir. Daha sonrasında findShortestWay() fonksiyonunda queue yapısı boş değilse bir eleman (bir stack) dequeue() fonksiyonuyla queueden çıkartılır. Çıkartılan stackin en üstündeki kelimenin hedef kelimeye eşit olup olmadığı kontrol edilir, eğer eşitse kelime bulunmuştur ve kelime merdiveni olan stack yazdırılarak oyun bitirilir. Fakat eşit değilse readFile() fonksiyonuna dequeue edilen stackin en üstündeki kelime gönderilir ve işlemler kelime bulunana kadar veya queue yapısı boş olana kadar tekrar eder. En sonunda ise kelime bulunduysa kelimenin bulunduğu stack yazdırılır. Bulunamadıysa da bu kullanıcıya bildirilir.

Karşılaşılan Sorunlar:

Kullanıcı sözlükte olmayan bir kelimeyi girmiş olabilir bu yüzden isInDict() fonksiyonuyla hedef kelime ve kaynak kelimenin sözlükte olup olmadığı kontrol edilir. Kullanıcı harf sayıları farklı olan hedef ve kaynak kelime girmiş olabilir bu durum da kontrol edilmektedir. Kullanıcının girdiği kelimeler aynı olması durumunda da kullanıcıya bildirim verilir. Stacklerin push veya pop işlemlerinde boş ve dolu olma durumları kontrol edilir. Queue yapısının enqueue() ve dequeue() fonksiyonu sırasında boş ve dolu olup olmadığı kontrol edilir. Stacke push edilen kelimelerin kayıt altına alınır, aynı kelimeleri tekrar tekrar eklememek için.

3- Ekran Çıktıları:

Senaryo 1-

Dears-fears dönüşümü

```
-----
Stack 1 kuyruğa eklendi.
Stack 2 kuyruğa eklendi.
Çıkarılan stack
-----
[deads]
[dears]
-----
Stack 1 kuyruğa eklendi.
Stack 2 kuyruğa eklendi.
Çıkarılan stack
-----
[deary]
[dears]
-----
Stack 1 kuyruğa eklendi.
Stack 2 kuyruğa eklendi.
Stack 3 kuyruğa eklendi.
Çıkarılan stack
-----
[fears]
[dears]
-----
Kelime bulundu
Kelime merdiveni:-----
[fears]
[dears]
-----
-----
Process exited after 4.586 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Senaryo 2-

Blue-pink dönüşümü

```
[blub]
[blue]
-----
Çıkarılan stack
-----
[pink]
[bink]
[bonk]
[book]
[boob]
[biob]
[blub]
[blue]
-----
Kelime bulundu
Kelime merdiveni:-----
[pink]
[bink]
[bonk]
[book]
[boob]
[biob]
[blub]
[blue]
-----
-----
Process exited after 71.37 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Senaryo 3-

Bluw-pink dönüşümü

```
Kaynak kelimeyi giriniz
bluw
Hedef kelimeyi giriniz
pink
Kelime[bluw]sözlükte yok!
-----
Process exited after 3.776 seconds with return value 1
Press any key to continue . . .
```

Senaryo 4-

Devil-angel dönüşümü

```
[devil]
[devil]
-----
Çıkarılan stack
-----
[angel]
[anger]
[auger]
[uger]
[leger]
[lever]
[level]
[devil]
[devil]
-----
Kelime bulundu
Kelime merdiveni:-----
[angel]
[anger]
[auger]
[uger]
[leger]
[lever]
[level]
[devil]
[devil]
-----
Process exited after 39.27 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Senaryo 5-

Heart-heart dönüşümü

```
Kaynak kelimeyi giriniz
heart
Hedef kelimeyi giriniz
heart
Kaynak kelime ve hedef kelime aynı
-----
Process exited after 5.123 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Senaryo 6-

Babies-sleepy dönüşümü

```
Çıkarılan stack
-----
[sleepy]
[sleeps]
[steeps]
[steels]
[stells]
[steels]
[stiles]
[stiled]
[sailed]
[sabled]
[gabled]
[gables]
[gabies]
[babies]
-----
Kelime bulundu
Kelime merdiveni:-----
[sleepy]
[sleeps]
[steeps]
[steels]
[stells]
[steels]
[stiles]
[stiled]
[sailed]
[sabled]
[gabled]
[gables]
[gabies]
[babies]
-----
Process exited after 106.4 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Senaryo 7-

Train-car dönüşümü

```
Kaynak kelimeyi giriniz
train
Hedef kelimeyi giriniz
car
Harf sayilari esit olmalı!

-----
Process exited after 8.782 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Senaryo 8-

Stone-money dönüşümü

```
{stots}
{stops}
{stope}
{stone}
-----
Kikarilan stack
-----
{money}
{honey}
{hooney}
{hooty}
{sooty}
{soots}
{stots}
{stops}
{stope}
{stone}
-----
Kelimeler bulundu
Kelimeler merdiveni:-----
{money}
{honey}
{hooney}
{hooty}
{sooty}
{soots}
{stots}
{stops}
{stope}
{stone}
-----
-----
Process exited after 81.63 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```