**DİKKAT**

Türkçe’de kullanılan 29 büyük&küçük harften oluşan ve en çok 20 harf uzunluğunda olabilen kelimeler ile kelime ayracı olarak yalnız 1 (bir) boşluk karakteri içerebilen (başka herhangi bir noktalama işareti içermeyen) metinler üzerinde çalışılacaktır. Programda büyük-küçük harf ayrımı (case sensitivity) olmamalıdır, istatistiksel sonuçlar görüntülenirken büyük harfler kullanılmalıdır. Ayrıca ASCII tablosuna sonradan eklenen “çÇğĞİıöÖşŞüÜ” karakterleri, küçük-büyük harf dönüşümünde ve alfabetik sıralamada, Türkçe’deki kullanım şekilleriyle uyumlu olacak şekilde ele alınmalıdır.

**PROBLEM TANIMI**

Kullanıcının gireceği paragraflar üzerinde aşağıdaki isteklerin yerine getirilmesini sağlayacak bir program geliştirilmesi istenilmektedir. Bunun için kullanıcıdan önce bir paragraflık bir metin, sonra paragrafın görüntülenmesini istediği satır genişliği alınmalıdır. Daha sonra kullanıcının girdiği paragraf, aşağıdaki kurallara göre iki yana (sola ve sağa) yaslanmış (hizalanmış) olarak ekranda görüntülenmelidir:

* Paragrafın tüm satırları (son satır hariç) eşit satır genişliğinde olmalıdır.
* Satır sonlarında kelimeler bölünmemelidir.
* Satır sonlarında kalabilecek boşluklar, aynı satırdaki kelime aralarına eşit oranda dağıtılmalıdır.
* Boşluklar kelime aralarına eşit oranda dağıtılamıyorsa, artan boşluklar, tek numaralı satırlarda soldan başlanarak, çift numaralı satırlarda sağdan başlanarak dağıtılmalıdır.
* Paragrafın son satırı için boşluk dağıtma işlemi yapılmamalıdır, sadece sola yaslı olmalıdır.

Not: Ekte verilen “hizalama.txt” isimli dosyada, kullanıcı tarafından girilebilecek örnek bir paragraf ve bu paragrafın satır genişliği 67 ve 30 olacak şekilde iki yana yaslanmış şekilleri görülebilir (gözle görülebilmesi için boşluk yerine tire (-) karakteri kullanılmıştır).

Daha sonra kullanıcıdan aynı paragrafın görüntülenmesini istediği yeni satır genişliği alınmalı ve paragraf yukarıda anlatıldığı şekilde iki yana yaslanmış olarak tekrar görüntülenmelidir. Bu işlem kullanıcı satır genişliği olarak sıfır (0) girinceye kadar devam etmelidir, sıfır girdiğinde ise paragrafta yer alan kelimeler ve paragraftaki tekrar sayıları, hem kelimelere göre alfabetik sırada hem de tekrar sayılarına göre azalan sırada (tekrar sayıları aynı olanlar kendi içinde alfabetik sırada) aşağıdakine benzer şekilde 2 sütun halinde ekranda listelenmelidir:

Kelime Tekrar Say | Kelime Tekrar Say

|

AMA 2 | BİR 11

ASLAN 1 | VE 7

BİR 11 | BU 5

BU 5 | BUNLAR 5

.................... ... | .................... ...

.................... ... | .................... ...

Daha sonra kullanıcıya başka bir paragraf girmek isteyip istemediği sorulmalı, istiyorsa yukarıdaki işlemlerin hepsi tekrar edilmeli, istemiyorsa kullanıcının şimdiye kadar girdiği tüm paragraflarda yer alan kelimeler ve paragraflardaki tekrar sayıları, hem kelimelere göre alfabetik sırada hem de tekrar sayılarına göre azalan sırada (tekrar sayıları aynı olanlar kendi içinde alfabetik sırada) aşağıdakine benzer şekilde 2 sütun halinde ekranda listelenmelidir:

Kelime Tekrar Say | Kelime Tekrar Say

|

AĞ 1 | VE 27

AMA 8 | DA 22

ANCAK 4 | BİR 21

ASLAN 2 | BEN 15

BAŞARILI 2 | BU 15

BİR 21 | DA 15

BU 15 | AMA 8

.................... ... | .................... ...

.................... ... | .................... ...

Daha sonra, kullanıcının şimdiye kadar girdiği tüm paragraflarda yer alan kelimeler dikkate alınarak, Türkçe’de kullanılan 29 harfin kelime içindeki konumlarına göre tekrar sayıları, aşağıdakine benzer bir tablo şeklinde listelenmelidir:

Kelime İçindeki Konum

Harf 1 2 3 ... ....... 19 20 Toplam

--- - -

A ... ... ... ... ....... ... ... ...

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B | ... | ... ... | ... | ....... ... | ... | ... |
| C | ... | ... ... | ... | ....... ... | ... | ... |
| Ç | ... | ... ... | ... | ....... ... | ... | ... |
| . | ... | ... ... | ... | ....... ... | ... | ... |
| . | ... | ... ... | ... | ....... ... | ... | ... |
| Z | ... | ... ... | ... | ....... ... | ... | ... |

Son olarak, kullanıcının şimdiye kadar girdiği tüm paragraflarda yer alan kelimeler, Türkçe’de kullanılan 29 büyük harf ile rasgele olarak oluşturulmuş olan bir harf uzayında (“harf\_uzayi.txt” isimli örnek bir dosya ekte verilmiştir.) doğu, batı, güney, kuzey, güneydoğu, kuzeydoğu, güneybatı ve kuzeybatı yönlerinde aranarak, her bulunduğunda kelimenin harf uzayındaki başlangıç konumu (1’den başlayan satır ve sütun numaraları şeklinde) ve yönü ya da hiç bulunamadığı aşağıdakine benzer şekilde ekranda listelenmelidir:

Kelime Satır No Sütun No Yönü

- -

AMA 8 20 Güney

AMA 10 20 Kuzey

AMA 15 1 Güneydoğu

AMA 17 3 Kuzeybatı

BU 2 2 Doğu

BU 2 2 Kuzey

BU 2 2 Batı

.................... .. .. ......... ALGORİTMA 3 27 Batı

BUNLAR 2 2 Doğu

ANCAK Bulunamadı!

.................... .. .. .........

.................... .. .. .........

Not: Bu işlem için aranacak kelimeyi (string) ve harf uzayını (karakter matrisi: iki boyutlu liste) parametre olarak alan ve kelimenin her bulunduğu konum için satır numarası (1-…), sütun numarası (1-…) ve yönü (1-8: kuzeyden başlayarak saat yönünde 1’den 8’e) verilerinin

oluşturduğu bir tuple içeren bir listeyi (hiç bulunamadıysa boş bir listeyi) geri döndüren uzayda\_kelime\_ara isimli bir fonksiyon oluşturulmuş ve kullanılmış olması gerekmektedir. Standart bir donanım&yazılım ortamında, her projenin belirtilen bu fonksiyonu kullanılarak toplam arama zamanı ölçülecek ve harf uzayında kelime arama işlemini en hızlı gerçekleştiren ilk 10 projeye 1-10 arasında BONUS puan verilecektir.