

Junioraufgabe 1: Parallelen

24. November 2019

Inhaltsverzeichnis

Lösungsidee	1
Umsetzung	1
Beispiele	2
Quellcode	3

Lösungsidee

Ich habe mir vorgestellt, dass das Programm das erste Wort nimmt, die Buchstaben zählt und dann so viele Worte weiter springt. Das Springen soll aufhören, wenn der nächste Sprung über das Ende des Textes wäre.

Allerdings muss bei der Länge der Wörter beachtet werden, wie Satzzeichen gelten sollen. Das war in der Aufgabe nicht klar definiert und deshalb habe ich die Satzzeichen zu den Wörtern gezählt, wenn sie nicht alleinstehend sind. Zum Beispiel ist "Haus." ein Wort mit 5 Buchstaben, wovon einer der Punkt ist. Den Bindestrich in der Zeile "Sie wußtens selber nicht, –" zähle ich als ein Wort der Länge eins.

Um zu beweisen, ob Martin recht hat, habe ich mir gedacht, dass er so lange Recht hat, bis das Gegenteil bewiesen ist. Dazu fange ich bei allen Worten (bis zur Gedichtmitte) an und schaue ob das letzte Wort sich irgendwann unterscheidet.

Umsetzung

Zuerst habe ich das Gedicht in der Variable "text" gespeichert. Dann habe ich mit der Funktion "split" den Text an den Leerzeichen getrennt und das Ergebnis als Wortliste in der Variable "worte" gespeichert.

Danach wird die Variable "endnummer" auf "-1" gesetzt, damit man sieht, dass noch keine gültige Endnummer (Nummer des letzten Worte bei dem der nächste Sprung über das Ende des Textes hinausgehen würde) gefunden wurde.

Dann wird die Variable "martin_hat_recht" auf True gesetzt, da das gelten soll, bis eine unterschiedliche Endnummer gefunden wird.

Dann benutze ich eine "for"-Schleife, die die Variable "n" setzt, um die Endnummer für alle 42 Wörter der ersten Gedichthälfte zu bestimmen.

Junioraufgabe 1: Parallelen

Innerhalb der “for”-Schleife gibt es eine “while”-Schleife, in der die Länge des aktuellen Worte bestimmt wird und schaut, ob noch genug Wörter übrig sind. Wenn das nicht der Fall, dann wird die “while”-Schleife abgebrochen. Wenn es noch genügend Worte gibt, dann wird um die Länge des Wortes weiter gesprungen, d.h. “n” wird entsprechend erhöht.

Nach der “while”-Schleife wird geschaut, ob die neue Endnummer (in “n” gespeichert) noch der vorherigen entspricht (in “endnummer” gespeichert). Wenn das nicht der Fall ist, wird “martin_hat_recht” auf “False” gesetzt. Der Fall das “endnummer” “-1” ist bedeutet nur, dass bisher noch keine Endnummer bestimmt wurde.

Beispiele

Unten ist die Ausgabe des Programms für das Gedicht von Christian Morgenstern:

```
[Startnummer 0] Es(2) zwei(4) hinaus,(7) Haus.(5) schneiden(9) einmal(6) Stab.(5)
Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8)
[Endnummer 84]
[Startnummer 1] gingen(6) zwei(4) aus(3) Sie(3) nicht(5) seliges(7) beiden(6) als(3)
Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8)
[Endnummer 84]
[Startnummer 2] zwei(4) hinaus,(7) Haus.(5) schneiden(9) einmal(6) Stab.(5) Lichtjahre(10)
nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 3] Parallelen(10) Haus.(5) schneiden(9) einmal(6) Stab.(5) Lichtjahre(10)
nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 4] ins(3) zwei(4) aus(3) Sie(3) nicht(5) seliges(7) beiden(6) als(3)
Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8)
[Endnummer 84]
[Startnummer 5] Endlose(7) solidem(7) bis(3) seliges(7) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10)
nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 6] hinaus,(7) Haus.(5) schneiden(9) einmal(6) Stab.(5) Lichtjahre(10) nicht(5)
Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 7] zwei(4) aus(3) Sie(3) nicht(5) seliges(7) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10)
nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 8] kerzengerade(12) an(2) seliges(7) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5)
Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 9] Seelen(6) wollten(7) seliges(7) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5)
Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 10] und(3) Haus.(5) schneiden(9) einmal(6) Stab.(5) Lichtjahre(10) nicht(5)
Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 11] aus(3) Sie(3) nicht(5) seliges(7) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5)
Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 12] solidem(7) bis(3) seliges(7) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4)
Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 13] Haus.(5) schneiden(9) einmal(6) Stab.(5) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4)
Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 14] Sie(3) nicht(5) seliges(7) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4)
Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 15] wollten(7) seliges(7) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3)
nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 16] sich(4) an(2) seliges(7) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4)
Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 17] nicht(5) seliges(7) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3)
nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 18] schneiden(9) einmal(6) Stab.(5) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3)
nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 19] bis(3) seliges(7) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3)
nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 20] an(2) seliges(7) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3)
nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 21] ihr(3) Das(3) einmal(6) Stab.(5) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3)
nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 22] seliges(7) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6)
zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
```

Junioraufgabe 1: Parallelen

[Startnummer 23] Grab:(5) der(3) Stolz(5) sie(3) gewandert(9) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 24] Das(3) einmal(6) Stab.(5) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 25] war(3) der(3) Stolz(5) sie(3) gewandert(9) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 26] nun(3) beiden(6) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 27] einmal(6) Stab.(5) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 28] der(3) Stolz(5) sie(3) gewandert(9) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 29] beiden(6) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 30] geheimer(8) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 31] Stolz(5) sie(3) gewandert(9) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 32] und(3) als(3) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 33] Stab.(5) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 34] Doch(4) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 35] als(3) Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 36] sie(3) gewandert(9) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 37] zehn(4) sich(4) dem(3) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 38] Lichtjahre(10) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 39] gewandert(9) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 40] neben(5) dem(3) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 41] sich(4) dem(3) nicht(5) Warn(4) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]
[Startnummer 42] hin,(4) einsamen(8) sie(3) Sie(3) nicht,(6) zwei(4) ewiges(6) sie,(4) eins(4) Ewigkeit(8) [Endnummer 84]

Martin hatte recht, das letzte Wort ist immer Wort Nummer 84 (Ewigkeit)

Quellcode

```
#####  
# JwInf 2019, Aufgabe 1 #  
# Pia Nußbaumer #  
#####
```

```
text=""  
"Es gingen zwei Parallelen  
ins Endlose hinaus,  
zwei kerzengerade Seelen  
und aus solidem Haus.
```

```
Sie wollten sich nicht schneiden  
bis an ihr seliges Grab:  
Das war nun einmal der beiden  
geheimer Stolz und Stab.
```

```
Doch als sie zehn Lichtjahre  
gewandert neben sich hin,  
da wards dem einsamen Paare  
nicht irdisch mehr zu Sinn.
```

```
Warn sie noch Parallelen?  
Sie wußtens selber nicht, -
```

Junioraufgabe 1: Parallelen

sie flossen nur wie zwei Seelen
zusammen durch ewiges Licht.

```
Das ewige Licht durchdrang sie,  
da wurden sie eins in ihm;  
die Ewigkeit verschlang sie  
als wie zwei Seraphim."
```

```
# der Text wird in Worte an den Leerzeichen getrennt  
# Satzzeichen die am Wort hängen zählen zum Wort,  
# z.B.: "hinaus," oder "Haus."  
worte = text.split()  
  
# am Anfang wird die Endnummer auf unmöglichen Wert gesetzt  
endnummer = -1  
  
# Martin hat recht, bis eine unterschiedliche Endnummer gefunden wird  
martin_hat_recht = True  
  
# hin," ist das letzte Wort der ersten Hälfte und hat  
# die Listennummer 42  
for n in range(0, 43): # Startwert sind die Worte mit dem Index 0 bis 42  
    # n ist die Nummer des Wortes auf das gesprungen wird  
    print("[Startnummer {}]" .format(n), end="")  
    while True:  
        wortlaenge = len(worte[n]) # Wortlänge des aktuellen Wortes  
        if n + wortlaenge > len(worte): # bricht ab, wenn nicht genug Worte übrig sind  
            break  
        else:  
            print("{}({})" .format(worte[n], wortlaenge), end="")  
            n = n + wortlaenge # springe Länge von Wort Nummer "n" Worte weiter  
  
    print("{}({}) [Endnummer {}]" .format(worte[n], len(worte[n]), n))  
    if endnummer == -1: # die Endnummer ist noch nicht gesetzt  
        endnummer = n # setzte Endnummer auf den Wert des ersten Durchgangs  
    else:  
        if endnummer != n: # die bisherige Endnummer (endnummer) unterscheidet sich von der  
            neu gefunden Endnummer (n)  
            martin_hat_recht = False # es gibt zwei verschiedene Endnummern also hat Martin  
            unrecht  
            endnummer = n  
  
print("")  
if martin_hat_recht == True:  
    print("Martin hatte recht, das letzte Wort ist immer Wort Nummer {}  
({})" .format(endnummer, worte[endnummer]))  
else:  
    print("Martin hatte nicht recht, das letzte Wort ist nicht immer gleich.")
```