# Uitwerking opdracht

Opdracht : *Heen en terug*

Weeknummer : *week 4*

Studentnummer : *s1101951*

Naam student : *Reza Naser*

Specialisatie : *SE*

Pogingnummer : *1*

# Vraagstelling

*Schrijf een functie decodeer waaraan een gecodeerde boodschap als argument moet doorgegeven worden. Deze gecodeerde boodschap werd versleuteld op basis van de hierboven beschreven heen-en-weer codering met een gegeven aantal kolommen k, dat als tweede argument aan de functie moet doorgegeven worden. De functie moet de ontcijferde boodschap als resultaat teruggeven, waarbij de letters die gebruikt werden om het letterrooster tijdens de codering op te vullen in de ontcijferde boodschap moeten achterblijven.*

# Specificatie

## Invoer

*De functie moet de versleutelde tekst en aantal kolommen krijgen.*

## Uitvoer

*De functie moet de ontcijferde boodschap als resultaat teruggeven, waarbij de letters die gebruikt werden om het letterrooster tijdens de codering op te vullen in de ontcijferde boodschap moeten achterblijven.*

## Verband tussen in- en uitvoer

*De versleutelde tekst ten aantal kolomen moeten als argument aan de functie doorgegeven worden. De functie splits de tekst naar de meegeven aantal kolomen.*

## Beperkingen

*-*

## Voorbeelden (testscenario’s)

*Test decodeer functie*

*Invoer:*

*decodeer('aoesifibolwkrdexeioayngoxxfhtslhtlx', 5)*

*Uitvoer:*

*alwayslookonthebrightsideoflifexxxx*

*Invoer:*

*decodeer('aohpdntilirndsnefxxftgonomceexxrloewftmyex', 6)*

*Uitvoer:*

*andnowforsomethingcompletelydifferentxxxxx*

# Ontwerp

1. *De functie splits de versleutelde tekst naar aantal meegegeven kolomen en zet ze apart in een array*
2. *De functie controlleer de waardes van de bovengenoemde array en keert de letter om van elke 2 rij.*
3. *Alle letters worden toegevoegd in een string*
4. *De functie pakt met een while-loop stukjes van de tekst om te kunne oncijferen en zet ze in een andere string variabele*
5. *De ontcijferde tekst wordt getoond op het scherm*

# Pseudocode

***def decodeer(geheim, aantal):  
  
 aantalWoorden = (len(geheim) / aantal)  
 woordenInRij = []\* int(aantalWoorden)  
 eenWoordVanGeheim = ''  
 alleWordenInEenString = ''  
 gedecodeerdeZin= ''  
  
 teller = 0  
 for x in geheim:  
 #Controleert of the teller kleiner is dan de aantalKolomen  
 if(teller <= aantal):  
 #Zo ja, word hier de string Woorden gevuld met de letter(waarde van x)  
 eenWoordVanGeheim = eenWoordVanGeheim + (x)  
  
 #De teller wordt met 1 opgehoogd  
 teller +=1  
  
 #Als de teller gelijk is aan aantalKolomen  
 if teller == aantal:  
 #Wordt de teller terug gezet naar 0  
 teller = 0  
  
 #De array met de baam woordenInRij word gevuld met de waardes van variabele eenWoordVanGeheim  
 woordenInRij.append(eenWoordVanGeheim)  
  
 #De waarde van de variabele eenWoordVanGeheim wordt teruggezet naar null  
 eenWoordVanGeheim = ''  
  
 for woord in woordenInRij:  
 #Deze if keert de waardes om van als % 2 == 0 een true teruggeeft  
 if((woordenInRij.index(woord)+1) % 2 == 0):  
 woordenInRij[woordenInRij.index(woord)] = woord[::-1]  
  
 for woord in woordenInRij:  
 #Hier word de alleWordenInEenString gevuld met alle woorden van de array > woordenInRij  
 alleWordenInEenString = alleWordenInEenString + woord  
 counter = 0;  
  
  
 while counter < aantal:  
 letterTeller = counter  
 while letterTeller < len(alleWordenInEenString):  
 #Hier wordt de string gedecodeerdeZin gevuld met de letter van alleWordenInEenString  
 gedecodeerdeZin = gedecodeerdeZin + (alleWordenInEenString[letterTeller])  
  
 #de variabele letterTeller wordt opgehoogd met aantalKolomen  
 letterTeller += aantal  
 counter += 1  
 print(gedecodeerdeZin)  
  
if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  
 gecodeerdeZin = input("Vul hier de gecodeerde zin in: ")  
 aantalKolomen = int(input("Geef hier aantal kolomen: "))  
 decodeer(gecodeerdeZin, aantalKolomen)***

# Code

**def** decodeer(geheim, aantal):  
  
 aantalWoorden = (len(geheim) / aantal)  
 woordenInRij = []\* int(aantalWoorden)  
 eenWoordVanGeheim = **''** alleWordenInEenString = **''** gedecodeerdeZin= **''** teller = 0  
 **for** x **in** geheim:  
 *#Controleert of the teller kleiner is dan de aantalKolomen* **if**(teller <= aantal):  
 *#Zo ja, word hier de string Woorden gevuld met de letter(waarde van x)* eenWoordVanGeheim = eenWoordVanGeheim + (x)  
  
 *#De teller wordt met 1 opgehoogd* teller +=1  
  
 *#Als de teller gelijk is aan aantalKolomen* **if** teller == aantal:  
 *#Wordt de teller terug gezet naar 0* teller = 0  
  
 *#De array met de baam woordenInRij word gevuld met de waardes van variabele eenWoordVanGeheim* woordenInRij.append(eenWoordVanGeheim)  
  
 *#De waarde van de variabele eenWoordVanGeheim wordt teruggezet naar null* eenWoordVanGeheim = **''  
  
 for** woord **in** woordenInRij:  
 *#Deze if keert de waardes om van als % 2 == 0 een true teruggeeft* **if**((woordenInRij.index(woord)+1) % 2 == 0):  
 woordenInRij[woordenInRij.index(woord)] = woord[::-1]  
  
 **for** woord **in** woordenInRij:  
 *#Hier word de alleWordenInEenString gevuld met alle woorden van de array > woordenInRij* alleWordenInEenString = alleWordenInEenString + woord  
 counter = 0;  
  
  
 **while** counter < aantal:  
 letterTeller = counter  
 **while** letterTeller < len(alleWordenInEenString):  
 *#Hier wordt de string gedecodeerdeZin gevuld met de letter van alleWordenInEenString* gedecodeerdeZin = gedecodeerdeZin + (alleWordenInEenString[letterTeller])  
  
 *#de variabele letterTeller wordt opgehoogd met aantalKolomen* letterTeller += aantal  
 counter += 1  
 print(gedecodeerdeZin)  
  
**if** \_\_name\_\_ == **'\_\_main\_\_'**:  
 gecodeerdeZin = input(**"Vul hier de gecodeerde zin in: "**)  
 aantalKolomen = int(input(**"Geef hier aantal kolomen: "**))  
 decodeer(gecodeerdeZin, aantalKolomen)

# Test

*Test decodeer functie*

*Invoer:*

*decodeer('aoesifibolwkrdexeioayngoxxfhtslhtlx', 5)*

*Uitvoer:*

*alwayslookonthebrightsideoflifexxxx*

*Invoer:*

*decodeer('aohpdntilirndsnefxxftgonomceexxrloewftmyex', 6)*

*Uitvoer:*

*andnowforsomethingcompletelydifferentxxxxx*