|  |  |
| --- | --- |
| Biostatica  Door Mark Schrauwen & Bart van Trigt | Matlab Wk2.1 INSTRUCTIE |

Inhoudsopgave

[Versiebeheer 2](#_Toc498680639)

[1 Inleiding 3](#_Toc498680640)

[1.1 Tussen de instructies 3](#_Toc498680641)

[1.2 Opmerkingen 3](#_Toc498680642)

[2 Instructie 4](#_Toc498680643)

[2.1 Herhaling 4](#_Toc498680644)

[2.2 Functies met meerdere outputs 4](#_Toc498680645)

[2.3 Zelfstandig werken 4](#_Toc498680646)

[3 Instructie 4](#_Toc498680647)

[Functie met meerdere inputs 4](#_Toc498680648)

[Ingewikkeldere functies maken 4](#_Toc498680649)

[3.1 Zelfstandig werken 5](#_Toc498680650)

[4 Instructie 5](#_Toc498680651)

[4.1 Zelfstandig werken 5](#_Toc498680652)

# Versiebeheer

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versie | Datum | Beschrijving | Door |
| 0.0 | 11-07-2017 | Eerste versie | Mark Schrauwen |
| 0.1 | 25-09-2017 | Aanvullingen en aanpassen op reader studenten | Bart van Trigt |
| 0.2 | 17-11-2017 | Tijdsduur van instructiemoment weggehaald bij instructiemomenten. | Mark Schrauwen |

# Inleiding

Dit document is bedoeld voor de docent.

De instructiemomenten zijn direct gebaseerd op de onderwerpen in de reader.

* Tijdens een practicum (instructie) van anderhalf uur moeten de voornaamste elementen van de bij dit document behorende reader zijn behandeld door de docent.
* De docent behandelt de in dit document beschreven handelingen en verwijst met regelmaat naar de readers en de al dan niet beschikbare video’s / Cody coursework opdrachten
* Dit document is een leidraad voor de docent. Elke docent *mag en kan afwijken* van hetgeen hier staat beschreven. Wel valt aan te raden om de beschreven onderwerpen in de reader tenminste te illustreren/behandelen.
* Aan het einde van een lesweek krijgt de student een weekopdracht.
* Een instructie duurt officieel 3\*45 minuten. In de praktijk zal die eerder 3\*45-15 minuten zijn. Daarom wordt uitgegaan van deze laatste tijd hoeveelheid.

## Tussen de instructies

Tussen elke instructie krijgt de student gelegenheid zelf te werken aan de onderwerpen zoals voorgedaan door de docent. De docent in kwestie loopt rond en beantwoord vragen en springt in waar mogelijk. Tevens houdt hij/zij heel goed de tijd in de gaten voor het volgende interactieve moment.

## Opmerkingen

Het is niet erg dat bepaalde onderdelen niet volledig zijn voorgedaan. De reader in combinatie met de video’s voorziet volledig in de benodigde informatie. De instructies zijn bedoeld om de student middels activerende werkvormen aan de gaan te zetten. Wij proberen meer reader opgaves aan te leveren dan dat er tijd voor beschikbaar is. Dit zodat iedere student altijd voldoende kan oefenen.

# Instructie

Het eerste deel is een herhaling van vorige week en paragraaf 2 functies met meerdere outputs wordt hier uitgelegd. Het is belangrijk dat de student de readers van vorige week heeft afgerond. Deze week gaat de student namelijk verder met het gebruik van functies.

## Herhaling

Vraag aan de studenten wat het verschil is tussen een functie en een hoofdprogramma, antwoorden kunnen zijn zoals:

1. De eerste regel bij een functie is anders.
2. Je kan een functie aanroepen vanuit een Command Window of vanuit een hoofdprogramma
3. Je kan er manipulaties mee uitvoeren op verschillende data type (zoals matrices en vectoren)

Laat nog eens een functie van vorige week zien, of kijk nog eens naar de reader van vorige week.

## Functies met meerdere outputs

Leg aan de studenten uit dat een functie meerdere outputs kan hebben geef een relevant voorbeeld waarom dit zo kan zijn. Een mogelijk voorbeeld kan zijn, wanneer je bijvoorbeeld wilt weten op welk moment de snelheid maximaal is bij Usain Bolt. Het belangrijkste om mee te geven aan de studenten is dat ze blokhaken moeten gebruiken. Laat dit zien met behulp van een functie, dat je altijd blokhaken kan gebruiken maar dat het niet per se nodig is wanneer je maar één output hebt of wanneer je geen output hebt bijvoorbeeld bij een plot.

## Zelfstandig werken

# Instructie

Functie met meerdere inputsDe student gaat hier nu functies aanmaken met meerdere inputs en leren wat rijen en kolommen zijn. Maak een Matrix aan en laat zien hoe rijen en kolommen in elkaar zitten en hoe je deze kan aanroepen.

A=[ 1 2 3; 4 5 6; 7 8 9]

eersteRij=A(1,:)

eersteKolom=A(:,1)

Wanneer je dit hebt gedaan, ga dan door naar het voorbeeld uit de reader. Bij een meting heb je data verzameld, deze kan je nu gaan gebruiken om bijvoorbeeld het gemiddelde te berekenen per persoon over alle kolommen.

A= [ 140 139 138 128; 110 111 130 123; 120 132 122 132]

## Ingewikkeldere functies maken

Dit deel sluit aan bij de paragraaf ‘ingewikkeldere functies’ in de reader van de studenten. Laat de studenten nog een keer zien hoe je een eigen functie aanmaakt. Nu ga je uitleggen dat we meerdere outputs kunnen meegeven in deze functie. Leg het belang uit van de schematische tekening, zodat ze goed weten wat er in de functie komt.

## Zelfstandig werken

* De student leest de reader door en probeert de vragen en antwoorden te beantwoorden.

# Instructie

In dit deel wordt de specifieke terminologie en handige functies besproken. Bekijk de reader van de studenten en bespreek degene die jij nuttig vindt. Bespreek hier sowieso wel de colon (: ) dubbele punt. Hiermee kunnen de studenten nog beter de dimensies begrijpen. In het Matlab instructie staan al een paar codes klaar die zo uitgevoerd kunnen worden.

Mochten er belangrijke functies missen of terminologieën laat het weten aan Bart of Mark.

*Kijk in de reader voor handige voorbeelden*

## Zelfstandig werken