



## TENTAMENVOORBLAD

voor aanvang van het tentamen de tentamengegevens goed doorlezen

IN TE VULLEN DOOR STUDENT	
NAAM STUDENT	
STUDENTNUMMER	

IN TE VULLEN DOOR EXAMINATOR			
OPLEIDING	Toegepaste Wiskunde		
LESVORM	Voltijd		
STUDIEGIDSNUMMER	2119PROGTS		
OMSCHRIJVING	Programmeren 2.1		
SOORT TENTAMEN	Tentamen		
WERKVORM	Tentamen schriftelijk (TS)		
NAAM EXAMINATOR	R. Nolet		
2 <sup>E</sup> LEZER	M.Kwetters		
AANTAL OPGAVEN	3		
AANTAL BLADZIJDES (inclusief voorblad)	2 dubbelzijdige bladen		
BIJLAGEN	NEE		
MEERDERE VERSIES	Nee	VERSIENUMMER: NVT	
TENTAMENPAPIER Kladpapier wordt standaard meegegeven	Lijntjes		
NORMERING TENTAMEN	90 punten, cijfer = 1 + aantal punten / 10		
HULPMIDDELEN	SOORT		OPMERKINGEN
	Rekenmachine	Nee	
	Grafische rekenmachine	NEE	
	Aantekeningen	NEE	
	Boek	NEE	
	Woordenboek	NEE	
	Formules	NEE	
	Tentamenopgaves inleveren	JA	Alles inleveren (zie copyright)
BIJZONDERHEDEN			
DATUM TENTAMEN	12 Nov 2020		
TIJDSDUUR	50 minuten		
BEGINTIJD	14:30		

CONTACT TENTAMENORGANISATIE	Kamer A5.02 06 – 2115 6283
OPMERKINGEN	Regeling toetstijdverlenging / bijzondere omstandigheid 50 minuten tentamen = 15 minuten verlenging ≥ 100 minuten tentamen = 25 minuten verlenging

## Tentamen Programmeren 2.1. 2021–2022

Rekenvoet: 90 punten, cijfer = 1 + aantal punten / 10. Voldoende vanaf 45 punten.

### Opgave 1 (30 punten)

Wat doet de volgende code? Geef de uitvoer van de code en licht je antwoord toe.

```
[ ]: x = [1,1]
def f(n):
    if len(x) <= n:
        for i in range(len(x), n+1):
            x.append(x[i-1] + x[i-2])
    return x[n]

print("Uitvoer 1:", f(5))
print("Uitvoer 2:", f(3))
print("Uitvoer 3:", x)
```

### Opgave 2 (30 punten)

Schrijf een functie **trace** die als invoer een vierkantmatrix heeft, en als uitvoer de *trace* (som van de diagonaal elementen) geeft. Je mag er van uit gaan dat de invoer altijd vierkant is, maar je functie moet voor matrices van iedere grootte werken.

(Het is hier *niet* de bedoeling dat je functie als **numpy.trace** aanroept, je moet deze functie juist zelf schrijven.)

Een aantal voorbeelduitvoeren zijn:

```
[2]: A = [[2,3],
         [4,5]]
print(trace(A))
```

7

```
[3]: B = [[1, 2, 3, 4],
         [5, 6, 7, 8],
         [9, 0, 1, 2],
         [3, 4, 5, 6]]
print(trace(B))
```

14

Schrijf netjes, zorg dat hoofd en kleine letters duidelijk van elkaar te onderscheiden zijn en dat inspringen goed leesbaar is.

### Opgave 3 (30 punten)

De volgende functie probeert het grootste element van een lijst van getallen te vinden. De code bevat echter een aantal fouten. Geef aan wat de fouten zijn en hoe je ze zou corrigeren.

```
[ ]: maximum(x):  
    m = 0  
    for x in x:  
        if x < m  
            m = x
```