

## Java Fundamentals - Labo 3

---

### Richtlijnen

- Volg systematisch de stijlregels : gebruik grote of kleine letters wanneer gepast, indentatie, blanco lijnen, zinvolle naamgeving, ...
- Werk in een willekeurig tekstverwerkingsprogramma en compileer en run je programma command line.
- Voorzie je code van *zinvolle* commentaar.
- Schrijf java gebruikersdocumentatie bovenaan elke klasse: een korte beschrijving van de opgave, inclusief vermelding van de auteur (@author) en de versie (@version).

### Operaties en primitieve types

1. **Casts** Schrijf een programma waarin een *double* variabele geïnitieerd wordt en vervolgens wordt omgezet naar respectievelijk een *float* variabele, een *long* variabele, een *int* variabele, een *short* variabele, een *char* variabele en een *byte* variabele. Print van elke variabele de waarde uit.
2. **Product** Schrijf een programma waarin het product van 2 ingelezen gehele getallen wordt weergegeven op het scherm.
3. **Deling** Schrijf een programma waarin de deling van 2 in te geven reële getallen wordt berekend. Deel het bekomen resultaat door een derde in te geven reëel getal. Druk het resultaat op het scherm.
4. **Cirkel** Schrijf een programma dat de omtrek van een cirkel berekent met de formule  $2 \times \pi \times \text{straal}$ . De straal van de cirkel wordt ingelezen.
5. **CilinderVolume** Schrijf een programma dat het volume van een cilinder berekent. De formule voor het volume is  $V = \pi \times R^2 \times h$  waarbij  $R$  de straal van de cilinder is (in te geven) en  $h$  de hoogte (ook in te geven). Voorzie een gepaste uitvoer.

6. **Cirkel2** Breid je eerdere *Cirkel* oefening uit zó dat, voor een ingegeven straal, naast de omtrek nu ook de oppervlakte van de cirkel berekend wordt. Rond alle waarden af tot op 2 cijfers na de komma.
7. **VerkoopBedrag** Lees een bedrag en een winstpercentage in. Geef als resultaat het bedrag dat met het percentage werd verhoogd.
8. **CelsiusNaarFahrenheit** Schrijf een programma dat de conversie van *Celsius* naar *Fahrenheit* doet. De conversieformule is  $F = \frac{9}{5} \times C + 32$ . Pas de omzetting toe op een ingegeven temperatuur in Celsius. Controleer de correcte uitvoer van uw programma:  $12.0^{\circ}C = 53.6^{\circ}F$
9. **FahrenheitNaarCelsius** Maak, naar analogie van vorige oefening, een programma dat de conversie van *Fahrenheit* naar *Celsius* doet. Controleer de correcte uitvoer van uw programma:  $77.0^{\circ}F = 25.0^{\circ}C$
10. **Tentoonstelling** Een groep personen brengt een bezoek aan een tentoonstelling. Langs het klavier wordt het aantal personen die van deze groep deel uitmaken ingevoerd. De toegangsprijs bedraagt 10 euro. Voor groepsbezoeken geldt volgende regeling: per 10 personen bekomt men een gratis toegangsbewijs. Bepaal hoeveel gratis toegangsbewijzen een groep bekomt. Bepaal hoeveel in totaal betaald moet worden. Bepaal hoeveel de groepsverantwoordelijke aan elk groepslid moet aanrekenen.
11. **Model** Beschouw de volgende logische uitspraken :

**uitspraak 1** Jan komt als Marie of Anne komt. Omgezet naar propositielogica geeft dit :  $((m \vee a) \rightarrow j)$  wat logisch equivalent is met :  $\neg(m \vee a) \vee j$

**uitspraak 2** Anne komt als Marie niet komt, oftewel  $\neg m \rightarrow a$  wat logisch equivalent is met  $m \vee a$

**uitspraak 3** Jan komt niet als Anne komt, oftewel  $a \rightarrow \neg j$  wat logisch equivalent is met  $\neg(a \wedge j)$

Kunnen we hier uit afleiden wie komt en wie niet? Aan de hand van logische waardentabellen kunnen we een waardering zoeken die deze 3 uitspraken waar maakt. Schrijf hiertoe een programma dat volgende waardentabel berekent en toont op het scherm. Gebruik de logische operatoren om de waarden uit te rekenen. Voor welke logische waarden van  $m$ ,  $a$  en  $j$  zijn de uitspraken 1, 2 en 3 tegelijkertijd waar? M.a.w. voor welke setting van waarderingen vind je een rij in je tabel terug die 3x true oplevert.

waarderingen			uitspraken		
m	a	j	1	2	3
true	true	true	true	true	false
true	true	false	false	true	true
true	false	true			
true	false	false			
false	true	true		...	
false	true	false			
false	false	true			
false	false	false			

12. **HHMMSS** Schrijf een programma dat een gegeven aantal seconden omzet naar de vorm HH:MM:SS. Maak gebruik van de ternaire operator om te bepalen wanneer een extra 0 vooraan moet afgedrukt worden (bijvoorbeeld 00:34:06 ipv. 0:34:6 ).

```
Geef een aantal seconden in :
155
Dit geeft : 00:02:35
```

13. **Datum2** Schrijf een programma dat een datum kan afprinten in volgende vorm **dd-mm-jjjj**. Gebruik hierbij 3 variabelen van type *int* om respectievelijk de dag, maand en jaar bij te houden. Gebruik nu de ternaire operator om na te gaan of een 0 voor de dag of maand geplakt moet worden.

```
De opgegeven datum is : 01-09-2017
```