

| / |
 | o
 | / | \
 | / \
 | _____

Woordenlijsten

We gebruiken voor deze opdracht een woordenlijst van Nederlandse woorden van 12 letters. Deze is als bijlage toegevoegd aan de opdracht. Er zijn meer woordenlijsten bijgevoegd, maar die heb je alleen nodig als je iets extra's wilt doen.

Spelverloop

In bijlage A vind je de weergave van een compleet spelletje Galgje zoals je dat moet maken. Er staan regelnummers bij waaraan hieronder gerefereerd wordt. In het kort wordt er een spelletje opgestart (regel 1–5), menselijke speler 1 raadt het woord met 5 foute pogingen (6–146), de (in dit geval perfecte) computerspeler raadt het woord met 2 foute pogingen (148–195), dus de computer wint met 8 – 5 (197).

In het algemeen verloopt een spelletje als volgt:

1. Er wordt een inleiding getoond. [regel 1]
2. Er wordt gevraagd om de namen van de twee spelers. [3–4]
3. Als de naam van een speler alleen bestaat uit de letter C, dan is het een computer. Er kunnen nul, een of twee computerspelers zijn.
4. Er wordt verteld wie de loting gewonnen heeft. [5]

In het vervolg gaan we voorlopig uit van een menselijke speler. De computerspeler komt later nog aan bod.

5. Er wordt getoond wat de situatie is van de speler die aan de beurt is. [6–13, 16–23, 26–33, ...]
6. Er wordt gevraagd om een letter. [14, 24, 34, ...]
7. Als de speler een letter intikt die hij al eerder gevraagd heeft, wordt dat gemeld en naar 5. gesprongen.
8. Er wordt gemeld of de letter al dan niet in het woord voorkomt. [15, 25, 35] Vervolgens wordt naar 5. gesprongen.

Dit gaat net zo lang door tot de speler het woord geraden heeft [146] of zijn tien pogingen verbruikt heeft.

Ingeval het een computerspeler betreft, gebeurt er het volgende:

9. De gebruiker wordt gevraagd een woord van 12 letters in gedachten te nemen. [148]
10. De computer kiest een willekeurige letter die niet eerder gevraagd is en vraagt op welke plaats(en) die voorkomt in het woord. [150, 159, 168, ...]
11. De gebruiker tikt een * als de letter niet voorkomt in het woord, en als de letter wel voorkomt de plaatsen van de letter gescheiden door een spatie. [150, 159, 168, ...]
12. De situatie van de computer wordt getoond. [151–158, 160–167, 169–176, ...] Vervolgens wordt naar 10. gesprongen.

Dit gaat net zo lang door tot de computer het woord geraden heeft [146] of zijn tien pogingen verbruikt heeft.

13. Dan wordt getoond wie het spelletje gewonnen heeft en met welke score. De score van een speler is 10 – het aantal foute pogingen. [197]
14. Er wordt gevraagd of de gebruiker nog een keer wil spelen. [198]
15. Zo niet, dan wordt een afscheidsgroet getoond. [200]
16. En anders begint het weer van voren af aan.

Speciale requirements

Hier zijn een aantal voorbeelden van situaties die kunnen optreden tijdens het spel en de voorgeschreven reactie van je programma.

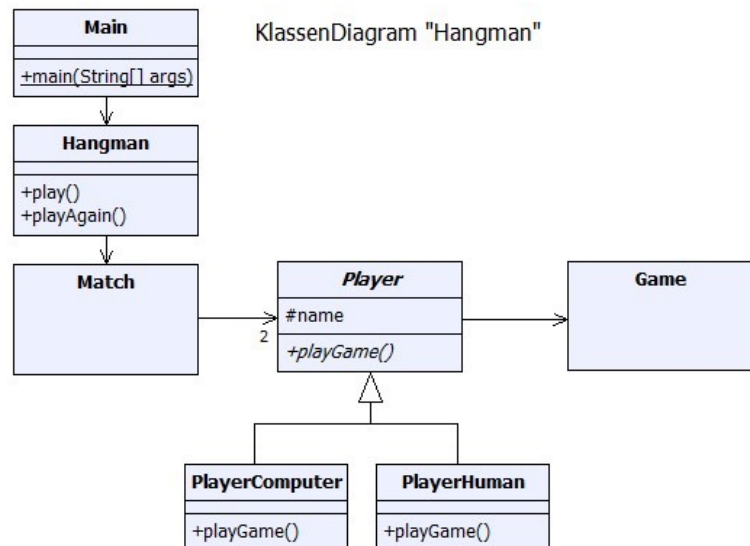
- a. Speler 1 raadt voor de tiende keer fout → Speler 2 is aan de beurt
- b. Speler 2 raadt voor de tiende keer fout → Het spelletje is afgelopen
- c. Speler tikt een letter in die al eerder gevraagd is → Melding en er wordt opnieuw om een letter gevraagd
- d. Speler tikt ongeldig karakter of positie in → Melding en er wordt opnieuw om invoer gevraagd

Technische eisen

Het programma moet gemaakt zijn volgens de principes van Object-georiënteerd Programmeren. Het moet op zijn minst de volgende klassen bevatten:

- `Main`. Hierin maak je een `Hangman` object aan en laat het starten.

- **Hangman.** Hierin staat een *loop* waarin het spel aan de hand van de invoer van de gebruiker wordt gecreëerd en gestart, net zolang tot de gebruiker er genoeg van heeft.
- **Match.** Hierin wordt een spelletje Hangman gespeeld tussen twee spelers. Bestaat uit twee Games.
- **Player.** Dit is de algemene klasse voor een speler.
- **PlayerHuman.** Subklasse van Player voor een menselijke speler.
- **PlayerComputer.** Subklasse van Player voor een computerspeler.
- **Game.** Dit is de algemene klasse voor het raden van één woord.



Optioneel is het verdelen van de Game-functionaliteit over twee klassen:

- **GameHuman.** Subklasse van Game voor het raden van een woord door een menselijke speler.
- **GameComputer.** Subklasse van Game voor het raden van een woord door een computerspeler.

Verder mag je zelf weten welke klassen je wilt maken.

Je moet een Nederlandse versie maken van het spelletje voor wat betreft de communicatie met de speler. De woordenlijsten bevatten Nederlandse woorden. De namen van klassen, methoden, variabelen en andere dingen in je programmacode moeten echter in het Engels zijn.

Extra's (voor meer dan een 7)

Om een 7 te krijgen, moet je programma aan alle bovengenoemde eisen voldoen, inclusief de technische eisen. Als je meer dan een 7 wilt halen, kun je de volgende opties in proberen te bouwen:

- Voor 1 punt extra: voeg de mogelijkheid toe om de lengte van de woorden in het begin op te kunnen geven. Hiervoor zijn enkele extra woordenlijsten beschikbaar.
- Voor 1 punt extra: pas de computerspeler zo aan dat hij slimme letters vraagt, dus niet begint met een A en dan een B en dan een C of de letters in een andere vaste volgorde vraagt. Je moet de assessor uit kunnen leggen wat er slim is aan jouw computerspeler.
- Voor een 10: al het bovenstaande, maar maak de computerspeler zo slim dat hij altijd de optimale letter vraagt.

Ga pas voor de extra's als je zeker weet dat alles voor de 7 werkt!

Beoordeling

Er zijn drie *dealbreakers*, fouten die er op zichzelf en direct voor zorgen dat je geen beoordeling krijgt:

- **Functioneel:** het is niet mogelijk om één spelletje van begin tot eind correct te spelen.
 - **Technisch:** er is niet voldaan aan de technische eisen (zie boven).
 - **Fraude:** je hebt naar het oordeel van de assessor het programma geheel of gedeeltelijk niet zelf gemaakt.
- NB. Gevallen waarin de derde *dealbreaker* optreedt worden aan de examencommissie gemeld. Die kan volgens de Onderwijs- en Examenregeling een straf opleggen van maximaal een jaar schorsing. Voor kleinere gebreken zal de assessor per fout enkele tienden of zelfs een vol punt in mindering brengen. Daarmee kan het oordeel onder de 5,5 komen waardoor je een onvoldoende krijgt.

Bijlage A

Een voorbeeld van een spelletje tussen een mens en de computer.

```

1 Welkom bij Galgje!
2
3 Geef de naam van speler 1 (of een C voor een computer): Marco
4 Geef de naam van speler 2 (of een C voor een computer): C
5 De loting is verricht: Marco begint.
6 .....
7 Aantal fouten: 0
8
9
10
11
12
13 |____
14 Geef de letter die je wilt raden: e
15 De letter E komt 1 keer in het woord voor.
16 .....E..
17 Aantal fouten: 0
18
19
20
21
22
23 |____
24 Geef de letter die je wilt raden: r
25 De letter R komt niet in het woord voor.
26 .....E..
27 Aantal fouten: 1 (R)
28
29 |
30 |
31 |
32 |
33 |____
34 Geef de letter die je wilt raden: s
35 De letter S komt niet in het woord voor.
36 .....E..
37 Aantal fouten: 2 (RS)
38 _____
39 |
40 |
41 |
42 |
43 |____
44 Geef de letter die je wilt raden: t
45 De letter T komt niet in het woord voor.
46 .....E..
47 Aantal fouten: 3 (RST)
48 _____
49 | /
50 |
51 |
52 |
53 |____
54 Geef de letter die je wilt raden: n
55 De letter N komt 1 keer in het woord voor.
56 .....N...E..
57 Aantal fouten: 3 (RST)
58 _____
59 | /
60 |

```

```
61 |
62 |
63 | ____
64 Geef de letter die je wilt raden: o
65 De letter O komt niet in het woord voor.
66 .....N...E..
67 Aantal fouten: 4 (ORST)
68 ____
69 | / |
70 |
71 |
72 |
73 | ____
74 Geef de letter die je wilt raden: a
75 De letter A komt niet in het woord voor.
76 .....N...E..
77 Aantal fouten: 5 (AORST)
78 ____
79 | / |
80 |  o
81 |
82 |
83 | ____
84 Geef de letter die je wilt raden: i
85 De letter I komt 3 keer in het woord voor.
86 .I..IN..IE..
87 Aantal fouten: 5 (AORST)
88 ____
89 | / |
90 |  o
91 |
92 |
93 | ____
94 Geef de letter die je wilt raden: d
95 De letter D komt 1 keer in het woord voor.
96 .I..IN..IE.D
97 Aantal fouten: 5 (AORST)
98 ____
99 | / |
100 |  o
101 |
102 |
103 | ____
104 Geef de letter die je wilt raden: n
105 De letter N heb je al gevraagd.
106 .I..IN..IE.D
107 Aantal fouten: 5 (AORST)
108 ____
109 | / |
110 |  o
111 |
112 |
113 | ____
114 Geef de letter die je wilt raden: l
115 De letter L komt 3 keer in het woord voor.
116 .ILLIN..IELD
117 Aantal fouten: 5 (AORST)
118 ____
119 | / |
120 |  o
121 |
122 |
123 | ____
124 Geef de letter die je wilt raden: k
125 De letter K komt 1 keer in het woord voor.
```

```
126 KILLIN..IELD
127 Aantal fouten: 5 (AORST)
128 _____
129 | / |
130 |  o
131 |
132 |
133 | _____
134 Geef de letter die je wilt raden: g
135 De letter G komt 1 keer in het woord voor.
136 KILLING.IELD
137 Aantal fouten: 5 (AORST)
138 _____
139 | / |
140 |  o
141 |
142 |
143 | _____
144 Geef de letter die je wilt raden: f
145 De letter F komt 1 keer in het woord voor.
146 Het woord is geraden: KILLINGFIELD
147 Nu is het de beurt aan: De computer
148 Neem een woord van 12 letters in gedachten en druk op <ENTER>
149
150 De computer raadt een E. Op welke plaats(en) staat die letter? 10
151 .....E..
152 Aantal fouten: 0
153
154
155
156
157
158 | _____
159 De computer raadt een R. Op welke plaats(en) staat die letter? *
160 .....E..
161 Aantal fouten: 1 (R)
162
163 |
164 |
165 |
166 |
167 | _____
168 De computer raadt een N. Op welke plaats(en) staat die letter? 6
169 .....N...E..
170 Aantal fouten: 1 (R)
171
172 |
173 |
174 |
175 |
176 | _____
177 De computer raadt een I. Op welke plaats(en) staat die letter? 2 5 9
178 .I..IN..IE..
179 Aantal fouten: 1 (R)
180
181 |
182 |
183 |
184 |
185 | _____
186 De computer raadt een T. Op welke plaats(en) staat die letter? *
187 Er is maar één woord meer mogelijk: KILLINGFIELD
188 Aantal fouten: 2 (RT)
189 _____
190 |
```

```
191 |  
192 |  
193 |  
194 |____  
195 Het woord is geraden.  
196  
197 De computer heeft gewonnen met 8-5  
198 Wil je nog een keer spelen (ja/nee)? nee  
199  
200 Bedankt voor het spelen van Galgje.  
201 Hopelijk tot een volgende keer!
```