

Programmeeropgave 1

Jasper Vos

19 september 2025

1 Uitleg

Dit is het verslag voor de eerste programmeeropgave van het vak Programmeermethoden (Eerste jaar Wiskunde bachelor). Dit verslag heb ik vooral gebruik gemaakt van if-conditions, cout, cin en variabelen.

2 Tijd

Ik heb ieder werkcollege eraan gewerkt inclusief de tussenuren op donderdag. Ik kom dan op een aantal van ongeveer $6 \cdot \frac{5}{3} = 10$ uur.

Code

Hier is de code van het programma:

```
1 // Programmeeropgave I
2
3 // Auteur: Jasper Vos
4 // Studentnr: s2911159
5 // Compilerversie: g++ (Ubuntu 13.3.0-6ubuntu2~24.04) 13.3.0
6
7 #include <iostream>
8 #include <ctime>
9 using namespace std;
10
11 int main()
12 {
13     // Voor de coëfficiënten bij de ABC-formule
14     srand(time(0));
15     const int maandenInJaar = 12;
16     const int huidigJaar = 2025;
17     const int huidigeMaand = 9;
18     const int huidigeDag = 22;
19
20     int geboortejaar;
21     int geboortemaand;
22     int geboortedag;
23
24     cout << "Welkom in het toelatingsprogramma van Universiteit Leiden." << endl;
25     cout << "We stellen u vragen om te kijken of u geschikt bent." << endl;
26     cout << endl
27         << endl;
28     // Leeftijd invullen
```

```

29  cout << "Wat is uw geboortejahr:" << endl;
30  cin >> geboortejahr;
31  // Ruwe leeftijdscntrole
32  if (huidigJaar - geboortejahr > 100 || huidigJaar - geboortejahr < 10)
33  {
34      if (huidigJaar < geboortejahr)
35      {
36          cout << "Bent u een tijdreiziger?!" << endl;
37      }
38      cout << "U voldoet niet aan het juiste leeftijdscriteria...";
39      return 1;
40  }
41  cout << "Wat is uw geboortemaand: (1, 2, ..., 12)" << endl;
42  cin >> geboortemaand;
43  if (geboortemaand > 12 || geboortemaand < 1)
44  {
45      cout << "Dit is geen geldige maand...";
46      return 1;
47  }
48  cout << "Wat is uw geboortedag: (1, 2, ..., 31)" << endl;
49  cin >> geboortedag;
50  if (geboortedag < 1 || geboortedag > 31)
51  {
52      cout << "Dit is geen geldige dag...";
53      return 1;
54  }
55
56  // Leeftijd berekenen
57  int maandenOud = (maandenInJaar - geboortemaand) +
58                  ((huidigJaar - (geboortejahr + 1)) * 12) +
59                  huidigeMaand;
60  cout << maandenOud << endl;
61  if (huidigeDag < geboortedag)
62  {
63      maandenOud--;
64  }
65
66  int jarenOud = maandenOud / maandenInJaar;
67  float jarenOudDecimaal = maandenOud / 12.f;
68
69  cout << endl
70       << "U bent ";
71  cout << jarenOud << " jaar en " << maandenOud % 12 << " maanden oud" << endl;
72  cout << maandenOud << " maanden oud" << endl;
73
74  // Eventuele feestdagen
75  if (huidigeDag == geboortedag ||
76      ((huidigeMaand == geboortemaand) && (huidigeDag == geboortedag)))
77  {
78      if (jarenOudDecimaal >= 30)
79      {
80          cout << "Gefeliciteerd met uw ver(maand)jaardag!" << endl;
81      }
82      else
83      {
84          cout << "Gefeliciteerd met je ver(maand)jaardag!" << endl;

```

```

85     }
86 }
87
88 // Leeftijdscontrole
89 if (jarenOudDecimaal > 100)
90 {
91     cout << "Sorry maar u bent iets te oud voor deze opleiding." << endl;
92     return 1;
93 }
94 else if (jarenOudDecimaal < 10)
95 {
96     cout << "Sorry maar je bent niet geschikt voor de opleiding." << endl;
97     return 1;
98 }
99
100 // Bereken het aantal dagen tussen 01-01-1901 tot het geboortejaar
101 int aantalSchrikkeljaren = (((geboortejaar - 1) / 4) * 4 - 1904) / 4;
102 int aantalDagen =
103     (geboortejaar - 1901) * 365 + aantalSchrikkeljaren;
104
105 if (geboortemaand == 1)
106 {
107     aantalDagen += geboortedag;
108 }
109 else if (geboortemaand == 2)
110 {
111     aantalDagen += 31 + geboortedag;
112 }
113 else if (geboortemaand == 3)
114 {
115     aantalDagen += 59 + geboortedag;
116 }
117 else if (geboortemaand == 4)
118 {
119     aantalDagen += 90 + geboortedag;
120 }
121 else if (geboortemaand == 5)
122 {
123     aantalDagen += 120 + geboortedag;
124 }
125 else if (geboortemaand == 6)
126 {
127     aantalDagen += 151 + geboortedag;
128 }
129 else if (geboortemaand == 7)
130 {
131     aantalDagen += 181 + geboortedag;
132 }
133 else if (geboortemaand == 8)
134 {
135     aantalDagen += 212 + geboortedag;
136 }
137 else if (geboortemaand == 9)
138 {
139     aantalDagen += 243 + geboortedag;
140 }

```

```

141     else if (geboortemaand == 10)
142     {
143         aantalDagen += 273 + geboortedag;
144     }
145     else if (geboortemaand == 11)
146     {
147         aantalDagen += 304 + geboortedag;
148     }
149     else
150     {
151         aantalDagen += 334 + geboortedag;
152     }
153
154     if (((geboortejaar % 4 == 0 && geboortejaar % 100 != 0) ||
155         geboortejaar % 400 == 0) &&
156         geboortemaand > 2)
157         aantalDagen++;
158
159     // Controleer de weekdag van de geboortedag
160     char eersteLetter;
161     char tweedeLetter = 'x';
162     if (jarenOudDecimaal >= 30)
163     {
164         cout << endl
165             << "Op welke weekdag bent u geboren? (m, di, w, do, v, za, zo):" << endl;
166     }
167     else
168     {
169         cout << "Welke weekdag bent je geboren!? (m, di, w, do, v, za, zo):" << endl;
170     }
171
172     cout << "Eerste letter:" << endl;
173     cin >> eersteLetter;
174
175     if (eersteLetter != 'm' && eersteLetter != 'w' && eersteLetter != 'v')
176     {
177         cout << "Tweede letter:" << endl;
178         cin >> tweedeLetter;
179     }
180     int weekdag = aantalDagen % 7;
181     if ((eersteLetter == 'm' && tweedeLetter == 'x' && weekdag != 6) ||
182         (eersteLetter == 'd' && tweedeLetter == 'i' && weekdag != 0) ||
183         (eersteLetter == 'w' && tweedeLetter == 'x' && weekdag != 1) ||
184         (eersteLetter == 'd' && tweedeLetter == 'o' && weekdag != 2) ||
185         (eersteLetter == 'v' && tweedeLetter == 'x' && weekdag != 3) ||
186         (eersteLetter == 'z' && tweedeLetter == 'z' && weekdag != 4) ||
187         (eersteLetter == 'z' && tweedeLetter == 'o' && weekdag != 5))
188     {
189         cout << "Dit klopt niet!" << endl;
190         return 1;
191     }
192     else
193     {
194         cout << "Correct!" << endl
195             << endl;
196     }

```

```

197
198 // Vraag voor toelating beta studie
199 int antwoordBetaGebruiker;
200 int antwoordBeta;
201
202 double coefA = (rand() % 1000000) + 1;
203 double coefB = (rand() % 1000000);
204 double coefC = (rand() % 1000000);
205 if (rand() % 2 == 1)
206 {
207     coefB = -1 * coefB;
208 }
209 if (rand() % 2 == 1)
210 {
211     coefC = -1 * coefC;
212 }
213
214 double discriminant = (coefB * coefB - 4 * coefA * coefC);
215 if (jarenOudDecimaal > 30)
216 {
217     cout << "Hoeveel verschillende oplossingen heeft deze ABC-formule." << endl;
218 }
219 else
220 {
221     cout << "Hoeveel oplossingen heeft deze ABC-formule..." << endl
222         << endl;
223 }
224 cout << coefA << "x^2";
225 if (coefB < 0)
226 {
227     cout << coefB << "x";
228 }
229 else
230 {
231     cout << "+" << coefB << "x";
232 }
233 if (coefC < 0)
234 {
235     cout << coefC << endl;
236 }
237 else
238 {
239     cout << "+" << coefC << endl;
240 }
241
242 cout << discriminant << endl;
243 if (discriminant > 0)
244 {
245     antwoordBeta = 2;
246 }
247 else if (discriminant < 0)
248 {
249     antwoordBeta = 0;
250 }
251 else
252 {

```

```

253     antwoordBeta = 1;
254 }
255
256 cout << "Hoeveel oplossingen zijn er? (0, 1, 2)" << endl;
257 cin >> antwoordBetaGebruiker;
258 cout << endl;
259
260 if (antwoordBetaGebruiker == antwoordBeta)
261 {
262     if (jarenOudDecimaal >= 30)
263     {
264         cout << "Correct! U bent aangenomen voor de studie! Gefeliciteerd!!!" << endl;
265     }
266     else
267     {
268         cout << "Goed gedaan... Je bent aangenomen..." << endl;
269     }
270     return 0;
271 }
272 else
273 {
274     if (jarenOudDecimaal >= 30)
275         cout << "U heeft een incorrect antwoord gegeven." << endl
276             << endl;
277     else
278         cout << "Onjuist! Haha!!" << endl
279             << endl;
280 }
281
282 // Vraag voor toelating alpha studie
283 char antwoordAlpha;
284 if (jarenOudDecimaal >= 30)
285 {
286     cout << "Welke bekende schilder heeft de nachtwacht geschilderd?" << endl
287         << endl;
288     cout << "A) Rembrandt" << endl;
289     cout << "B) Van Gogh" << endl;
290     cout << "C) Rubens" << endl;
291     cout << "Vul in: (A, B, of C)" << endl;
292     cin >> antwoordAlpha;
293     cout << "Het juiste antwoord was A: Rembrandt." << endl;
294     if (antwoordAlpha == 'A' || antwoordAlpha == 'a')
295     {
296         cout << "U heeft het correcte antwoord gegeven!";
297         cout
298             << "U bent dus aangenomen voor een willekeurige alpha studie !" << endl;
299         return 0;
300     }
301     cout << "U heeft het jammer genoeg incorrect." << endl;
302     return 1;
303 }
304 else
305 {
306     cout << "Legolas speelt in welke filmreeks?" << endl
307         << endl;
308     cout << "A) Lord of the Rings" << endl;

```

```

309     cout << "B) Harry Potter" << endl;
310     cout << "C) Game of Thrones" << endl;
311     cout << "Vul in: (A, B, of C)" << endl;
312     cin >> antwoordAlpha;
313     cout << "Het juiste antwoord was A: Lord of the Rings." << endl;
314     if (antwoordAlpha == 'A' || antwoordAlpha == 'a')
315     {
316         cout << "Goed gedaan! je kunt nu een alpha studie doen... " << endl;
317         return 0;
318     }
319     cout << "Ga maar in de werken want de universiteit is niks voor jou." << endl;
320     return 1;
321 }
322
323 return 0;
324 }

```