

Programmering B – Opgave – Verifikation af CPR-nummer

Rev. B

Dato: 19-Nov-2024

Af: Peter Rex la Cour Silvernale

Indledning

Danske Personnumre består af den 6-cifrede fødselsdag og et tilhørende 4-cifret løbenummer – nogle gange adskilt af en bindestreg.

Således kunne et gyldigt CPR-nummer for en kvinde født den 11. november 1911 se ud som følger:

Fødselsdato	Kontrolcifre
111111	1118

Både det første og det sidste ciffer i løbenummeret er kontrol-cifre. Det første kontrol-ciffer fortæller århundredet efter et sindrigt system – se nedenstående tabel.

Det tiende ciffer beregnes ud fra de ni andre.

Personnumrene bestemmes og valideres efter et princip, der hedder "modulo 11".

Det særlige kontroltal 432765432 bruges sammen med 11-tallet til at beregne det sidste ciffer i løbenummeret.

Det sikrer, at en enkel skrivefejl i et nummer, eller et hurtigt opdigtet nummer, bliver afvist. Hvert enkelt ciffer af personnummerets ni første cifre ganges med hvert af cifrene i 432765432, deles med 11 - og derpå trækkes resten (af modulus funktionen) fra 11.

Beregner vi for den gamle pige fra 1911 får vi altså:

Dag		Måned		År		K1	K2	K3	K4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
.	
4	3	2	7	6	5	4	3	2	
=	=	=	=	=	=	=	=	=	
4	3	2	7	6	5	4	3	2	

Summen af produkterne er altså $= 4 + 3 + 2 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 = 36$

36 Modulus 11 giver 3 (idet $36 - 3 \cdot 11 = 3$)

Det sidste ciffer i CPR-nummeret skal altså være 8 (idet $11 - 3 = 8$)

Da vi endvidere har med en pige at gøre, skal det sidste tal være et lige tal – så – Alt er godt 😊

Opgave og Krav til Besvarelsen

Skriv nu et Python program, der benytter et 10-cifret input og validerer dette i forhold til reglerne ovenfor – dog uden den omfattende tabel, der angiver første kontrolciffer 😊

I kan eventuelt benytte følgende CPR-nummer til kontrol, hvis I er utrygge ved at have jeres eget CPR-nummer stående i koden:

240739-1007

Programmet skal blot afgøre om CPR nummeret er gyldigt.

I kan evt. udvide det med også at tage kønnet på personens CPR-nummer som input for at øge kriterierne for validitet.

Ekstraopgave – Lav nu et program, der er beregnet til benyttelse på hospitalerne – dvs. at programmet skal bestemme et gyldigt personnummer for et nyfødt barn.

Overvej hvor mange piger og drenge, der kan fødes på en given dag i 2024

Tabel over kontrolcifre

Første Kontrolciffer	Fødselsår	Bemærkning
0	1900 til 1999	
1	1900 til 1999	
2	1900 til 1999	
3	1900 til 1999	
4	2000 til 2036	
4	1937 til 1999	
5	2000 til 2036	
5	1937 til 1957	Benyttes ikke
5	1858 til 1899	
6	2000 til 2036	
6	1937 til 1957	Benyttes ikke
6	1858 til 1899	
7	2000 til 2036	
7	1937 til 1957	Benyttes ikke
7	1858 til 1899	
8	2000 til 2036	
8	1937 til 1957	Benyttes ikke
8	1858 til 1899	
9	2000 til 2036	
9	1937 til 1999	