

Programmeringsuppgift

Omegapoint

Syftet med uppgiften är att bedöma hur bekväm du är med grundläggande programmeringskonstruktioner.

Tekniska krav

Uppgiften ska lösas i angivet programmeringsspråk. Den ska lämnas in som en zip med källkoden, och innehålla ett byggskript som bygger ett huvudprogram som kan användas för att exekvera koden med godtyckligt testdata.

Tänk på att använda ditt språks konstruktioner för generaliseringar och kompositioner.

Du får använda standardbibliotek.

Uppgiften

Validera personnummer. Indata kommer till din kod som strängar. Kontrollera om strängen utgör ett giltigt personnummer.

Svenska personnummer består av sex siffror för födelsedatum (ÅÅMMDD) och tre siffror födelsenummer. Till detta läggs en kontrollsiffra som beräknas med Luhns algoritm. För att hantera personer som är födda för mer än hundra år sedan så kan man antingen ange ett + som avdelare mellan födelsedatum och födelsenummer eller genom att ange århundrade (18, 19, 20) före födelsedatum. Ett tiosiffrigt personnummer utan avdelare antas avse en person som inte fyllt hundra.

En ValidityCheck är en specifik kontroll som ska göras. Skriv kod som tar ValidityChecks för de kontroller som behöver göras för ett svenskt personnummer och utför dem i någon ordning och loggar de kontroller som fallerar.

Skriv sedan kontroller för andra typer av nummer.

Ett samordningsnummer används för människor som inte fått ett personnummer men som ändå behöver identifieras i kontakt med myndigheter. De följer samma regler som personnummer, men 60 adderas till datumet (som alltså då kan ta värde mellan 61 och 91 beroende på vilket datum personen är född).

Ett organisationsnummer används för juridiska personer (företag, föreningar, myndigheter osv). Första siffran anger vilken juridisk form organisationen har. Det mittersta sifferparet måste vara minst 20. Sista siffran är kontrollsiffra, precis som för personnummer. Ett organisationsnummer kan inleds med "århundrade" 16 om det anges på 12-siffrig form.

Luhns algoritm

Århundradesiffran tas inte med i beräkningen av kontrollsiffran. Varannan siffra multipliceras med 2, varannan med 1. Siffersumman av varje sådant tal summeras. Den resulterande siffran subtraheras från närmaste högre tiotal, om det inte är jämnt delbart med tio (i vilket fall kontrollsiffran är 0).

Exempel för 811218-9876:

	8	1	1	2	1	8	9	8	7
*	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	16	1	2	2	2	8	18	8	14

$$1+6+1+2+2+2+8+1+8+8+1+4 = 44$$

$$(10 - (44 \% 10)) \% 10 = 6$$

Exempeldata

Giltiga personnummer

Dessa personnummer är tagna från Skatteverkets testdata och betecknar inte existerande personer.

201701102384
141206-2380
20080903-2386
7101169295
198107249289
19021214-9819
190910199827
191006089807
192109099180
4607137454
194510168885
900118+9811
189102279800
189912299816

Ogiltiga personnummer

201701272394
190302299813

Giltigt samordningsnummer

190910799824

Giltiga organisationsnummer

556614-3185
16556601-6399
262000-1111
857202-7566