NADA, KTH **Betygsgradering:** D-A
2D1312 2006-2007 (python)

125 Personnummer

Läs anvisningarna på kurshemsidan!!!

Varudeklaration: Filhantering, datastrukturer, strängar.

Skriv ett program som kontrollerar personnummer. Användaren från en meny få välja om han/hon vill mata in egna personnummer eller läsa från en fil som du får skriva ihop själv. Ingen hänsyn behöver tas till personer som är hundra år eller mer.
Programmet skall kontrollera personnumren:

- Existerar datum? T ex 30/2 och 12/13 existerar inte.
- Är kontrollsiffran korrekt (se nedan)?
- Innehåller personnumret annat än siffror (”o” istället för 0 etc)?
- Är personnumret för långt eller för kort?

Hänsyn ska tas till ev skottår, som definieras enligt:

$$(\text{årtal} \ \% \ 4 = 0) \text{ och } (\text{årtal} \ \% \ 100 \neq 0)$$
eller
$$\text{årtal} \ \% \ 400 = 0$$
pga. att personnummer endast innehåller årtionden får detta förenklas till
$$(\text{årtal} \ \% \ 4 = 0)$$

Kontrollsiffran kontrolleras på följande sätt:

1. De tio siffrorna i personnumret multipliceras i tur och ordning från vänster med 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1 (varannan 2, varannan 1).
2. Siffersummorna av dessa produkter summeras och om summan är delbar med 10 så är kontrollsiffran korrekt. Observera att om produkten är t. ex. 12, ger denna en siffersumma 1 + 2.

Programmet skall skriva ut alla personnumren, även de felaktiga, på en fil. Observera att det inte är tillåtet att anta att personnumren har en viss längd, t ex 10 tecken. Om längre eller kortare nummer förekommer, ska även de föras över till filen (intakta) med kommentarer. De felaktiga ska kommenteras med felets art (om ett nummer har flera fel, räcker det med att ett av felen kommenteras):

```
1111111116
1234567890      Fel kontrollsiffra
hej             Inte bara siffror
6700765456      Orimlig månad
1212123459
451231567213    För långt
14              För kort
```

Användaren skall också i en meny kunna välja upprepade gånger vad han/hon vill titta på (direkt på skärmen):

- En lista med de personnummer som vid kontrollen visat sig vara korrekta
- En lista med de personnummer som vid kontrollen visat sig vara felaktiga, kommenterat med felets art, d v s enligt vilken av punkterna ovan som ett visst nummer inte var korrekt.
- Statistik:

```
2 st  0   - 9   -åringar
5 st  10  - 19  -åringar
1 st  20  - 29  -åringar
 ⋮
```

Extrauppgift, betyg B: Kontrollera även att datumet inte är senare än dagens datum. För detta kan det vara lämpligt att kolla i filen `tidochdatum`.

Extrauppgift, betyg B: Tillåt att man skriver in personnummer på flera olika format. De här ska vara tillåtna, alla andra ska ge felutskrift.

- 620129-8558
- 62 01 29 8558
- 1962-01-29 8558
- 6201298558

Extrauppgift, betyg A: Gör ett grafiskt användargränssnitt (GUI)

Datafiler och hjälpfiler: `tidochdatum`