

OMTENTAMEN
För kursen
Introduktion till Programmering
TIG003

DATUM:	2021-08-23
TID:	09:00-13:00
PLATS:	ONLINE
Kursansvar:	Alan B. Carlson
Förfrågningar:	031-786 2786
Max poäng:	60
Betygsskala:	G 36 p, VG 50 p

Rättning:	Fråga nr:
Andreas	1-5
Ingela	6-8
Andreas	9-12

Inget samarbete är tillåtet. Inlämningen kommer att skickas till URKUND.

- b) Vi har en lista med temperaturer för vecka 34, en per dag. temp34 = [34, 36, 38, 35, 29, 31, 36]. Visa temperaturen för varje veckodag med hjälp av stjärnor enligt formatet nedan:

```
23 aug: *****
24 aug: *****
25 aug: *****
...
```

- c) Beräkna den största temperaturändringen mellan två följande dagar och skriv ut den samt mellan vilka datum den skett

8) Villkorssatser (1+3+2p)

- a) Vilka ord kan användas i en villkorssats för att sätta samman flera uttryck?
b) Skriv om så att 'kanske' skrivs ut enligt villkoren nedan, men med hjälp av ett enda sammansatt villkor (alltså med bara en if):

```
if a:
    if b:
        if not c:
            print('kanske')
    elif c:
        print('kanske')
else:
    print('kanske')
```

- c) Anta att båda bool-variablerna **a** och **b** kan få värdet True eller False. Stega genom satsen för de fyra olika fallen. Vad blir svaret i villkoren som besöks och skrivs ut.

```
if b:                # villkor 1
    print('b')
elif a:              # villkor 2
    print('a')
elif b & r:          # villkor 3
    print('ab')
else:                 # villkor 4
    print('0')
```

Ex om endast a är sann: villkor 1 == falskt, villkor 2 == sant → print(a)

9) Funktioner (2 + 2 + 2 p)

Följande Pythonprogram initierar variabeln **t** för Turtlegrafik:

```
import turtle
t = turtle.Turtle()
```

Turtle används genom att man anger rikt och längd på det som skall ritas upp. Till exempel:

```
t.forward(50)        # Drar en linje på 50 pixel rakt fram
```

Man kan svänga genom att ange riktning och grader. Exempelvis:

t.right(90) # Svänger 90 grader åt höger

Vidare så får man aktuell position på "turtlen" genom funktionen:

t.pos()

- Skriv en funktion som använder Turtlegrafik för att rita upp en rektangel med storleken 200 x 100 pixlar.
- Skriv en funktion som tar in längd/bredd (i pixlar) och använder Turtlegrafik för att rita upp en rektangel utifrån dessa mått.
- Addera kod till föregående funktion som returnerar aktuell position.

10) Datastruktur: Tupler (6p)

Tänk dig att du har en tabell över skivor som ser ut som:

	Titel	Artist	Utgivningsår
Album 1
Album 2
...

Du vill nu ta in denna data till ditt Pythonprogram. För detta ska du använda tupler så att *varje album blir en egen tupel*. Skriv ett program som låter användaren manuellt mata in datan för ett album och lagra denna data i en tupel. (OBS: Du behöver här bara skriva kod som tar in data för *ett* album; vi bygger vidare på funktionaliteten i nästa uppgift.)

11) Datastruktur: Listor (6p)

Du vill nu bygga vidare på funktionaliteten i föregående uppgift. Utöka programmet med kod som lagrar varje skapad tupel i en lista och lägg in allt i en loop som fortsätter att fråga om album att lägga in i listan (i form av tupler som ovan). Datastrukturen ska alltså se ut som:

```
skivsamling = [ (titel, artist, år) , (titel, artist, år) , ... ]
```

12) Datastruktur: Dictionaries (2 + 4p)

I denna uppgift ska du implementera en telefonbok i ett dictionary:

- Skriv ett program som läser in förnamn och telefonnummer från användaren och lagrar dessa i ett dictionary med förnamn som nyckel.
- Lägg till möjligheten att söka efter en viss person genom att ta in input från användaren och sedan skriva ut motsvarande telefonnummer. Om personen inte finns i listan så ska ett felmeddelande skrivas ut.