

Skolan för Datavetenskap och kommunikation

PROGRAMMERINGSTEKNIK

FÖRELÄSNING 14



OLIKA TYPER AV FEL



-
- Felavbrott (Exception) när programet körs
 - Inget händer när man kör programmet
 - Massor av text rinner över skärmen
 - Programmet gör något annat än det man ville
 - Programmet gör rätt för vissa indata, men inte för andra



FELAVBROTT

Lär dig tolka felutskriften!

Traceback (most recent call last):

```
File "filmer.py", line 124, in <module>
```

```
titta(listan)
```

```
File "filmer.py", line 102, in titta
```

```
film.ny_visning(1)
```

```
TypeError: ny_visning() takes exactly 1  
argument (2 given)
```

TOLKNING

- Sista raden förklarar felet!

```
TypeError: ny_visning() takes exactly 1  
argument (2 given)
```

- Raderna ovanför visar anropskedjan. Läs nerifrån och uppåt!
Felet uppstod på rad 102, i funktionen titta som anropades på rad 124.

KONTROLLUTSKRIFTER

- Använd kontrollutskrifter för att hitta var i programmet felet uppstår.

- En kontrullutskrift är en vanlig print-sats, till exempel:

```
print("Klar med inläsningen")
```

- Eller stanna upp så här:

```
input("Tryck Enter")
```

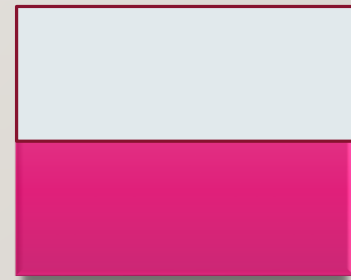
- Du kan också skriva ut variabelvärden för att se hur dom ändras under körning.

```
input("x=", x, " (Enter)")
```

MITTIPRICK-METODEN

Anta att programmet hänger sig, men vi vet inte var i programmet det inträffar.

1. Lägg en kontrollutskrift i början och en i slutet. Blev det fel däremellan?
2. Lägg då in en kontrollutskrift mitt i. Om den kommer ut som den ska finns felet i andra halvan, annars i första.
3. Fortsätt tills du hittat felet!



TESTNING

- Testa flera olika fall.
- Skriv upp vad du har testat.
- Testa igen när du gjort ändringar.

SNYGG UTSKRIFT

- Hur skriver man ut en tabell med raka kolumner? Eller ett värde med två decimaler?
- Ange *formatering* i print-satsen!
- Skriv

```
print(a % b)
```

där *a* är en sträng med formateringskoder och *b* är en variabel (eller en tuppel med flera variabler).



EXEMPEL

```
>>>pris = 1890
```

```
>>>extrapris = pris - 0.01
```

```
>>>print("Pris %i" % pris)
```

```
Pris 1890
```

```
>>>print("Pris %8i" % pris)
```

```
Pris      1890
```

```
>>>print("REA %.2f" % extrapris)
```

```
REA 1889.99
```

NÅGRA FORMATERINGSKODER

<code>%7s</code>	Sträng i 7 positioner	<code>_ _ _ k a t t</code>
<code>%-7s</code>	Sträng i 7 positioner, vänsterjusterat	<code>k a t t _ _ _</code>
<code>%4i</code>	Heltal i 4 positioner	<code>_ _ 1 7</code>
<code>%5.2f</code>	Flyttal i 5 positioner med 2 decimaler	<code>_ 3 . 1 4</code>

TABELL – EXEMPEL

```
#Rubrik
print("%-55s %5s %10s" % ("Film", "Betyg", "Visningar"))

#Tabellrader
for film in listan:
    print("%-55s %5.1f %10i" % (film.namn, film.medelBetyg(), film.visningar))
```

FELHANTERING

```
try:  
    tal = int(input("Ge ett heltal: "))  
except ValueError:  
    print("Det där var inte ett heltal!")
```

UPPREPA...

```
def envisInläsning(fråga):  
    OK = False  
    while not OK:  
        try:  
            tal = int(input(fråga))  
        except ValueError:  
            print("Inte heltal - försök igen.")  
        else:  
            OK = True  
  
envisInläsning("Ge ett heltal: ")
```

FÖRELÄSNINGEN NÄSTA VECKA?

- GUI med Tkinter