

Föreläsning 10

DD1315
Programmeringsteknik
7,5 hp

Exempel 1 / 2

```
# Dice5.py
import random

class Dice:

    def __init__(self, färg):
        self.__utfall = 0
        self.__färg = färg

    def kasta(self):
        self.__utfall = random.randint(1,6)

    def färg(self):
        return self.__färg

    def utfall(self):
        return self.__utfall
```

Innehåll

- Inkapsling
- Utskriftsmetod för objekt (`__str__`)

Exempel 2 / 2

```
li =list()
n = 5

for i in range(n):
    li.append(Dice('vit'))

for i in range(n):
    li[i].kasta()

for i in range(n):
    print (li[i].färg() + ': ', li[i].utfall())
```

Inkapsling

- *publikt* - variabler och metoder som man kommer åt även från andra klasser eller huvudprogrammet.
`self.utfall = 0`
- *privat* - variabler och metoder som man bara kommer åt inifrån samma klass, börjar med två underscore (`__`)
`self.__utfall = 0`
- Man bör deklarerera alla sina variabler som *privata* för att minimera manipulation utifrån. Detta kallas inkapsling.
- Vill man förändra variablers värden får man göra det genom en metod
`def kasta(self):`

`__str__`

- En användbar metod för att förenkla utskriften / presentationen av ett objekt
- Måste returnera en sträng (som sedan skrivs ut vid anrop)

Exempel 1 / 2

```
# Dice6.py
import random

class Dice:

    def __init__(self, färg):
        self.__utfall = 0
        self.__färg = färg

    def kasta(self):
        self.__utfall = random.randint(1,6)

    def färg(self):
        return self.__färg

    def utfall(self):
        return self.__utfall

    def __str__(self):
        return self.__färg + ': ' + str(self.__utfall)
```

Exempel

```
li =list()
n = 5

for i in range(n):
    li.append(Dice('vit'))

for i in range(n):
    li[i].kasta()

li.sort(key=lambda Dice: Dice.utfall())

for i in range(n):
    print (li[i])
```

Exempel 2 / 2

```
li =list()
n = 5

for i in range(n):
    li.append(Dice('vit'))

for i in range(n):
    li[i].kasta()

for i in range(n):
    print (li[i])
```

Sortering av lista

Att sortera en lista som innehåller objekt av de enkla datatyperna int, float, str kan enkelt göras genom att på listan li anropa metoden sort(), d v s li.sort()

Att sortera en lista av objekt med flera instansvariabler är något mer komplicerat då man måste specificera vilken instansvariabel man vill sortera m a p