

Föreläsning 9

DD1315

Programmeringsteknik

7,5 hp

Innehåll

- Utskriftsmetod för objekt (`__str__`)
- Inkapsling
- Sortering av listor m a p objektens instansvariabler

__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

```
# 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 __str__(self):
        return self.färg + ': ' + str(self.utfall)
```

Exempel 2 / 2

```
dices = list()
```

```
n = 5
```

```
for i in range(n):
```

```
    dices.append(Dice('vit'))
```

```
for i in range(n):
```

```
    dices[i].kasta()
```

```
for i in range(n):
```

```
    print (dices[i])
```

Inkapsling

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

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

    def utfall(self):
        return self.__utfall

    def färg(self):
        return self.__färg
```

Exempel 2 / 2

```
dices = list()
```

```
n = 5
```

```
for i in range(n):
```

```
    dices.append(Dice('vit'))
```

```
for i in range(n):
```

```
    dices[i].kasta()
```

```
for i in range(n):
```

```
    print (dices[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 anropa metoden `sort()`, t ex `li.sort()`
- Att sortera en lista av objekt innehållandes flera instansvariabler är något mer komplicerat då man måste specificera **vilken** instansvariabel man vill sortera m
a p

Exempel

```
dices = list()
```

```
n = 5
```

```
for i in range(n):
```

```
    dices.append(Dice('vit'))
```

```
for i in range(n):
```

```
    dices[i].kasta()
```

```
dices.sort(key = lambda Dice: Dice.utfall())
```

```
for i in range(n):
```

```
    print (dices[i])
```