

6. Statistik

Formålet med denne opgave er at lave et program, som kan vise statistik over terningslag

1. Lav en klasse `Die`, som repræsenterer en terning.
 - a. Giv klassen attributten `sides`. Bestem selv datatypen for attributten.
 - b. Giv klassen en konstruktør, hvor værdien af `sides` sættes.
 - c. Giv klassen metoden `throwDie()`, som returnerer en værdi mellem 1 og `sides` (begge inklusiv). Det vil sige, at hvis terningen har 6 sider, skal metoden returnere en værdi mellem 1 og 6 (begge inklusiv).
2. Lav en klasse `Statistics`, som kan vise statistik for terningslag.
 - a. Giv klassen attributten `die`, som repræsenterer en terning.
 - b. Giv klassen en konstruktør, som sætter værdien af attributten.
 - c. Giv klassen en metode `results()`. Metoden skal som parameter tage, hvor mange gange terningen skal kastes. Metoden skal returnere en samling af antal gange resultatet blev 1, 2, 3 osv. Det vil sige, at hvis man kalder metoden med parameteret 100, så skal terningen kastes 100 gange. Metoden skal returnere en samling som på førstepladsen har antal gange der blev slået en 1'er (fx 20 gange), på andenpladsen antal gange der blev slået en 2'er (fx 13 gange) osv.
3. Lav en klasse `Main` med en `main`-metode.
 - a. Test din kode. Lav et `Die`-objekt. Lav et `Statistics`-objekt, som bruger terningen.
 - b. Kald metoden `results()` og gem den returnerede værdi (samling) i en variabel.
 - c. Udskriv den samling, du fik retur fra `results()`. Sørg for at din udskrift ser pæn ud, så der fx står
"Antal 1'ere: 20
Antal 2'ere: 13
Antal 3'ere: 22" osv.

Hvis du har mere tid:

Lav flere metoder i `Statistics`. Lav fx en metode, som kan beregne hvad sandsynligheden for at få et givet slag (fx en 3'er) er. Denne sandsynlighed afhænger af antal sider på terningen. Du kan også lave en metode, der slår terningen indtil et givet slag er opnået (fx en 6'er) og returnerer hvor mange slag det tog.

Lav validering i dine metoder, så en terning ikke kan have negativt sideantal og man ikke kan få sandsynligheden for at få en 10'er på en 6-sidet terning. Du kan evt. anvende `Exceptions` til dette.