

DAT100 Øving 2: Bruk av Metoder

Læringsmål

Dere skal lære hvordan å bruke metoder og lære hvordan man kan skrive metoder.

Oppgave

- Skriv et program som bruker Javas Math bibliotek til å beregne arealet til en trekant gitt lengden til to sider a og b, og vinkelen mellom dem γ . Arealet er gitt med formelen $A = 0,5 * a * b * \sin(\gamma)$. Merk at Math biblioteket bruker radianer, så om du ønsker å oppgi vinkelen i grader så må du bruke metoden `Math.toRadians()` for å konvertere.
- Lag en funksjon (statisk metode) som regner ut distansen et objekt har falt etter et gitt antall sekunder. Bruk formelen fra oppgave 1. Antall sekunder skal være en parameter til metoden. Metode skal returnere distansen objektet har falt.
- Lag en main metode som bruker metoden fra oppgave b). Den kan godt gjøre det samme som øving 1 oppgave c eller e.
- Skriv en metode for å regne ut summen av de n første elementene av ei geometrisk rekke. Formelen er $Sum = a_0 + a_0 * r + a_0 * r^2 + \dots + a_0 * r^n$. Metoden skal returnere summen som et flyttall. Metoden skal ta a_0 , r og n som parameter. Hint: Dere kan bruke en for-loop til å regne ut hvert ledd ved å gange forrige verdi med r, og legge den til en løpende sum.
- Lag en metode som tar to heltall som parametre. Metoden skal sjekke om det ene tallet er delelig med det andre. (Hint: Bruk modulo (%) operatoren). Metoden skal returnere svaret som en boolsk verdi.
- Lag en metode som tar inn et tall som parameter. Metoden skal returnere hva som er det minste heltallet som dette tallet er delelig med. Dette kan gjøres med en for-loop som bruker metoden fra forrige oppgave på stadig større tall og starter med 2.
- Skriv en eller flere main metoder som bruker metodene fra d), e) og f)
- Frivillig:** Lag en metode som sjekker om et tall er et primtall. Et tall er et primtall hvis det bare er delelig med 1 og seg selv. Dere kan bruke metodene fra oppgave d) og e) for å løse dette problemet.
- Frivillig:** Skriv en metode som finner ut om et år er et skuddår. Metoden skal ta årstallet den skal sjekke som parameter. Metoden skal returnere en boolean, true hvis året er et skuddår og false ellers. Skuddårsdefinisjon fra wikipedia: Et skuddår er normalt hvert fjerde år – alle årstall som er delelige med 4 er skuddår, unntatt hundreårene (1700, 1800, 1900 osv.) som ikke er skuddår med mindre de er delelige med 400 (1600, 2000, 2400 etc.). Dermed ble 2000 et skuddår, mens 2100 ikke blir et skuddår.
- Frivillig:** Skriv en metode som beregner resonansfrekvensen f_0 for en parallellkrets med resistans, R, induktans, L, og kapasitans, C. Resistans, induktans og kapasitans skal være parametre til metoden. Kvadratrot kan beregnes med metoden `Math.sqrt`. Konstanten π heter i Java `Math.PI`.

$$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$