

Træningsopgaver

Lav unit test til alle opgaver. Husk også negativ tests. Eksempel på hhv. positiv og negativ test:

```
@Test
public void tilføjBil() {
    BilBasen bilBasen = new BilBasen();
    bilBasen.tilføjBil(new Bil("Mazda"));
    assertEquals(1, bilBasen.size());
}

@Test(expected = IllegalArgumentException.class)
public void tjekForDublet() {
    BilBasen basen = new BilBasen();
    basen.tilføjBil(new Bil("Mazda"));
    basen.tilføjBil(new Bil("Mazda"));
}
```

ArrayList

Skriv en metode, der modtager 2 parametre: en arrayliste og en streng.

Metoden skal gøre følgende:

- Indsætte strengen i arraylisten, hvis den ikke findes i listen i forvejen. Ellers gøres ingenting med streng og arrayliste.
- returnere værdien true, hvis strengen er blevet indsat i arraylisten. Ellers false.
- Inddrag fejlhåndtering i din løsning, således at null værdier undgås i arraylisten
- Hold listen sorteret.

Bog

Skriv en klasse kaldet Bog, der indeholder ISBN-nummer, titel og udgivelsesår.

Skriv flg. metoder:

- Konstruktør metode
- Get og set metoder
- toString metode
- Skriv en equals metode baseret på ISBN

Skriv en klasse kaldet Bibliotek, der indeholder en liste af Bog objekter.

- Skriv en metode i Bibliotek klassen, som tager et Bog objekt som parameter, og returnerer true, hvis listen indeholder et Bog objekt med samme ISBN.

Hvor tit skal græsset slås

Om sommeren vokser græsset ca. 0,8 cm om dagen.

Skriv en metode, der tager imod 2 inputparametre: hvor langt græsset er lige nu og hvor højt det må være for at skulle slås. Metoden skal beregne og returnere hvor mange dage der er til, at græsset skal slås næste gang.

Hvor højt græsset er, når det skal slås, kan forstås på 2 måder.

1. Græsset skal overstige denne værdi, før vi starter græsslåmaskinen
2. Græsset skal slås, inden værdien overstiges
- 3.

Du vælger selv hvilken løsning du vil implementere.

Benyt en Scanner til at få input fra brugeren, og udskriv resultatet på skærmen.

Alle tal, som bliver udskrevet, bør kun have 2 decimaler efter kommaet.

Kvadrat

Skriv en metode, der som parameter modtager et heltal. Metoden skal udskrive et kvadrat på skærmen svarende til heltallet. I det følgende eksempel er tallet 6 modtaget som parameter til metoden:

```
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
```

- Udvid metoden, så den også modtager et tegn, som er det tegn, som printes på skærmen
- Inddrag fejlhåndtering i din løsning (hvordan vil du håndtere et negativt heltal eller et meget stort heltal som ikke kan printes på én linje)

Menuvalg

Skriv en metode, som præsenterer brugeren for følgende menu på skærmen:

1. Beregn
2. Udskriv
3. Hjælp

Metoden skal:

- udskrive menuen på skærmen
- læse brugerens valg (fra tastaturet)
- returnere menuvalget som et heltal
- Inddrag fejlhåndtering i din løsning (hvordan vil du håndtere et forkert menuvalg)

Proper case

Skriv en metode, der tager imod en sætning af ord med blanktegn imellem. Sætningen ændres efter følgende regler:

- Ord, som udelukkende er skrevet med store bogstaver, skal ikke ændres.
- Ord på mere end 3 bogstaver skal skrives med småt, dog med stort begyndelsesbogstav.
- Ord på max. 3 bogstaver skal skrives med småt.

Metoden skal returnere den ændrede sætning.

- Inddrag fejlhåndtering (Hvordan vil du f.eks. håndtere en null-string som input?)

Regning

Skriv en metode der modtager to heltal som parametre. Såfremt begge tal ligger i intervallet 1-50 (begge tal inklusive) skal metoden foretage følgende regneoperationer på tallene:

- Addition
- Subtraktion
- Division
- Multiplikation

og efterfølgende udskrive resultatet af operationerne på skærmen.

- Såfremt et af tallene eller begge tal ikke opfylder betingelsen om at ligge i intervallet 1-50, skal metoden kaste en `IllegalArgumentException`.

Sortering

Skriv en metode, der indlæser 5 tekststreng fra tastaturet og udskriver dem på skærmen i alfabetisk faldende orden på skærmen.

Hvis der indlæses:

abekat
musefælde
ananas
slut
solskin

skal der udskrives følgende på skærmen:

solskin
slut
musefælde
ananas
abekat

Stort bogstav

Skriv et lille program, der indlæser et antal tekststreng fra tastaturet og stopper, når der trykkes på <retur>tasten (dvs. uden at brugeren har skrevet nogen tekst).

Til sidste skal det udskrives på skærmen, hvor mange af de indlæste tekststreng, som begyndte med et stort forbogstav (A-Z).

Eksempel:

*Der var en gang
der var engang
Engang var der*

2 tekststreng begyndte med stort forbogstav

Streng

Skriv en metode, der som parametre modtager to strenge og to tegn (typen `char`).

Metoden skal gøre følgende:

- sætte de to inputstrenge sammen
- udskifte alle tegn i den sammensatte streng, som matcher det første inputtegn med det andet inputtegn og returnere det nye strengindhold
- Inddrag fejlhåndtering (hvordan vil du fx håndtere en tom streng som input)

Søgning

Skriv en metode, der som parametre modtager et array af typen `String` samt en `String`.

Metoden skal undersøge om strengen findes i arrayet. Metoden skal returnere indekspositionen, hvis strengen findes i arrayet og `-1` hvis strengen ikke findes i arrayet.

Lav en alternativ fejlhåndtering, hvis strengen ikke findes i arrayet, hvor du i stedet kaster en exception.