

Övningsuppgifter v. 41

Grundläggande Programmering 2IS048

Dessa övningsuppgifter är tänkta att ge dig möjligheten att testa dig på ett antal utav koncepten som hittills har behandlats i kursen. De koncept som behandlas i detta dokument är:

- Deklaration och tilldelning
- Konvertering
- Hantering av input och output
- Selektion
- Iteration
- Arrayer

Notera att dessa uppgifter *inte* ska lämnas in utan de är enbart till för dig att öva på. Till ditt förfogande så har du tillgång till lektion- och föreläsningmaterial via Studentportalen samt ytterligare övningar och beskrivningar på koncepten via Programmeringshubben samt i övningsuppgifterna som du finner under Extra Resurser.

1 Uppgifter

Uppgift 1

Skriv ett program som läser in två heltal från användaren och sedan skriver ut summan, produkten, differensen och kvoten av dessa två heltal. **OBS!** Reflektera kring lämpliga datatyper för att lösa uppgiften. Vad blir exempelvis kvoten om du dividerar 10 med 20?

Körexempel:

```
1 //Given the following input
2 input1 = 10
3 input2 = 20
4
5 //We get the following output
6 Summa: 30
7 Differensen: -10
8 Produkt: 200
9 Kvot: 0.5
```

Uppgift 2

Skriv ett program som läser in ett heltal från användaren som representerar ett antal dagar och skriver ut hur många sekunder det går på det antalet dagar.

Körexempel:

```
1 //Given the following input
2 input = 2
3
4 //We get the following output
5 2 days is 172 800 seconds
```

Uppgift 3

Skriv ett program som läser in input från användaren och om:

- Denna input börjar på antingen 'A' eller 'a' så skrivs "Input starts with A" ut i konsolen.
- Denna input slutar på antingen 'Z' eller 'z' så skrivs "Zebra" ut i konsolen.
- Denna input börjar på antingen 'A' eller 'a' samt slutar på 'Z' eller 'z' så skrivs "A to Z" ut i konsolen.
- I alla andra fall så ska den input som användaren har skrivit in skrivas ut följt av ", for it was written."

Körexempel:

```
1 //Given the following input
2 "AbraKadabra"
3
4 //We get the following output
5 Input starts with A
6
7 //Given the following input
8 "42"
9
10 //We get the following output
11 42, for it was written.
```

Uppgift 4

Skriv ett program som läser in två inputs från användaren. Programmet ska sedan konkatenera (sätta ihop) dessa inputs med ett bindestreck mellan dem. **TIPS!** För att konkatenera ("sätta ihop") strängar så kan man nyttja operatoren för addition (+) mellan de strängar man vill konkatenera.

Körexempel:

```
1 //Given the following inputs
2 "ABC"
3 "123"
4
5 //We get the following output
6 ABC - 123
```

Uppgift 5

Skriv ett program som läser in ett heltal från användaren och dividerar heltalet med 5. Programmet ska sedan skriva ut "resten" (det som blir över efter att divisionen har utförts). **TIPS!** Operatoren för Modulus är %.

Körexempel:

```
1 //Given the following input
2 7
3
4 //We get the following output
5 2 //We get 2 since 7/5 cannot be evenly divided.
```

Uppgift 6

Skriv ett program som läser in ett heltal från användaren och avgör samt skriver ut huruvida det är ett jämnt eller udda heltal.

TIPS! Jämna tal är jämnt delbara med 2.

Körexempel:

```
1 //Given the following input
2 9
3
4 //We get the following output
5 Udda
```

Uppgift 7

Skriv ett program som läser in två heltal från användaren. Programmet ska sedan avgöra vilket som är det större värdet och sedan skriva ut det.

Körexempel:

```
1 //Given the following inputs
2 9
3 761
4
5 //We get the following output
6 761
```

Uppgift 8

Skriv ett program som läser in fyra heltal från användaren. Programmet ska sedan avgöra vilket som är det minsta värdet och sedan skriva ut det. Körexempel:

```
1 //Given the following inputs
2 9
3 761
4 54
5 2
6
7 //We get the following output
8 2
```

Uppgift 9

Skriv ett program som skapar en array av heltal och sedan itererar över arrayen. Programmet ska skriva ut de heltal som befinner sig på en udda indexposition. Körexempel:

```
1 //Given the following array
2 { 10, 44, 67, 3, 38 }
3
4 //We get the following output
5 44
6 3
```

Uppgift 10

Skriv ett program som skapar en array av heltal och skriver ut alla "jämna heltal" i arrayen. "Jämna heltal" i denna uppgift avser heltal som är jämnt delbara med 2. Körexempel:

```
1 //Given the following array
2 { 10, 44, 67, 3, 38 }
3
4 //We get the following output
5 10
6 44
7 38
```

Uppgift 11

Skriv ett program som läser in en input från användaren och sedan skriver ut denna input i bakvänd ordning.

Körexempel:

```
1 //Given the following input
2 "Hello world"
3
4 //We get the following output
5 dlrow olleH
```

Uppgift 12

Skriv ett program som läser in en input från användaren och sedan skriver ut vartannat tecken i denna input.

Körexempel:

```
1 //Given the following input
2 "Hello world"
3
4 //We get the following output
5 Hlowrd
```

Uppgift 13

Skriv ett program som skapar en array av heltal och sedan läser in ett heltal från användaren vilket ska läggas till i arrayen.

Körexempel:

```
1 //Given the following arrays
2 { 1, 2, 3 }
3
4 //With the user given integer
5 42
6
7 //We get the following output
8 { 1, 2, 3, 42 }
```

Uppgift 14

Skriv ett program som skapar en array av heltal och sedan läser in ett heltal från användaren som representerar en indexposition. Programmet ska sedan ta bort värdet på den angivna indexpositionen.

OBS! Med "ta bort" avses exempelvis att värdet ersätts med null.

Körexempel:

```
1 //Given the following arrays
2 { 1, 2, 3 }
3
4 //With the user given integer
5 1
6
7 //We get the following output
8 { 1, 0, 3 }
```

Uppgift 15

Skriv ett program som skapar två stycken arrayer av heltal och sedan konkatenerar (slår ihop) dessa arrayer till en och samma array.

TIPS! Tänk på att längden på den konkatenerade arrayer blir summan av längden på de givna arrayerna.

Körexempel:

```
1 //Given the following arrays
2 { 1, 2, 3 }
3 { 12, 14, 16 }
4
5 //We get the following output
6 { 1, 2, 3, 12, 14, 16 }
```

Uppgift 16

Skriv ett program som skapar två stycken arrayer av heltal och sedan kopierar över värdena från den ena arrayen till den andra arrayen. Användaren ska sedan ange ett heltal som representerar från vilken indexposition i den andra arrayen som kopieringen ska påbörjas. Vi gör detta så att vi inte skriver över några värden från den första arrayen.

Körexempel:

```
1 //Given the following arrays
2 { 1, 2, 3 }
3 { 12, 14, 16, 0, 0, 0 }
4
5 //With the user given indexposition
6 3
7
8 //We get the following output
9 { 12, 14, 16, 1, 2, 3 }
```