

C#-övningar vecka 1



Övning: Variabler Nivå 1

1. **Deklarera** och **tilldela** värden till variabler av typen
 - ☐ int
 - ☐ float
 - ☐ string
 - ☐ char
 - ☐ bool
2. **Skriv ut** samtliga värden med **Console.WriteLine();**
3. **Ta in** värden till samtliga variabler med **Console.ReadLine();**
4. Skriv ut dem.
5. Lägg ihop två variabler av typen sträng och skriv ut resultatet
6. Lägg ihop en int och en float och skriv ut resultatet
7. Testa olika situationer, vad funkar och vad funkar inte?

Övning: Svårare

1. Be användaren skriva in en mening.
2. Skriv ut varje teckens int-värde (varje char)
3. Skriv ut varje teckens binära värde separerade med mellanslag (skriv alltså inte ut mellanslag som binära värden)
4. Skapa en caesar-kryptering:
 - a. Låt användaren skriva in en mening som innan
 - b. Låt användaren skriva in ett heltal
 - c. Använd heltalet för att “skifta” varje teckens int-värde (lägg på heltalet till varje chars-värde i meningen)
 - d. Skriv ut meningen på nytt, nu i sin “krypterade” form

Övning FLÖDESKONTROLL

1. Kontrollera värdet (del 1)

Skapa ett program som ställer frågan "Är det fint väder?". Om användaren svara "j" skriver programmet ut "Vi går på picknick!". Annars händer ingenting.

2. Kontrollera värdet (del 2)

Arbeta vidare på övningen ovanför men lägg till att användaren kan svara "n". Då skriver programmet ut "Vi stannar inne och läser en bok".

EXTRA: Det ska inte spela någon roll om användaren matar in stor eller liten bokstav.

Övning FLÖDESKONTROLL

3. Kontrollera värdet (del 3)

Arbeta vidare på övningen. Gör så att om användaren matar in något annat än "J", "j", "n", "N" så skriver programmet ut "Jag förstår inte!".

4. Betygprogram

Skriv ett program som tar in fem olika procentvärden. Beroende på genomsnittlig procent skall olika betyg delas ut, exempelvis 100 = A, 90 = B, 80 = C osv. Under 50 = Underkänt.

Input:
89 76 45 34 95

Output:
Genomsnitt: 67,8%
Betyg: E

Övning FLÖDESKONTROLL Svårare

Skriv ett elpriskalkuleringsprogram

Användaren matar in:

- antalet kWh förbrukade
- vilket prisområde användaren bor
- kundnummer

Programmet skriver ut:

- Användarens kundnummer
- totalpris
- eventuell ransomeringsavgift.

Om antalet förbrukade kWh är mer än 10.000kWh läggs en ransomeringsavgift till de kWh som överstiger 10.000. Ransomwarens avgiften är på 25% för de första 5000kWh och 50% för allt utöver det. Hårda tider!

Dagens spotpris på el

8 SEPTEMBER 2022

SE1

LULEÅ

111,33 öre/kWh

Imorgon: Tillgängligt kl 13:30

SE2

SUNDSVALL

111,33 öre/kWh

Imorgon: Tillgängligt kl 13:30

SE3

STOCKHOLM

305,76 öre/kWh

Imorgon: Tillgängligt kl 13:30

SE4

MALMÖ

305,76 öre/kWh

Imorgon: Tillgängligt kl 13:30

Övning While-loopar

1. Skriv ett program som skriver ut siffrorna 1 - 10 efter varandra med hjälp av en loop.
2. Skriv ett program som skriver ut multiplikationstabellen för en siffra som användaren får mata in själv.
3. Skriv ett program som låter användaren skriva in en siffra. Denna siffra skall representera höjden på en stapel av tecknet #. Om användaren skriver 4 skall stapeln se ut så här:

```
  #  
 ##  
###  
####  
#####
```

Lite svårare

```
  # #  
 ## ##  
### ###  
#### ####
```

Övning While-loopar

Banksimulatore (Switch och Loopövning)

Skriv ett program som simulerar en bank. Man ska kunna sätta in pengar och ta ut pengar, samt kolla saldo. Detta görs via en meny som du ska göra med en switch-sats.

Observera att du bör jobba med loopar i denna uppgift!

```
WELCOME TO YOUR BANK
1. Deposit money
2. Withdraw money
3. Check balance
4. Log out
>
```

```
WELCOME TO YOUR BANK
1. Deposit money
2. Withdraw money
3. Check balance
4. Log out
> 3
```

```
Your balance is $250.
<press enter to return>
```

Se också till så att det inte går att ta ut pengar som inte finns!

ÖVNINGAR FOR-LOOPEN

- Skriv ett program som loopar igenom numren 1-10 och skriver ut dem på skärmen.
- Skriv ett program som räknar baklänges från 40-30 och skriver ut det på skärmen.
- Skriv ett program som ber användaren att mata in två tal. Efter det räknas den ut summan av alla de tal som är mellan de inmatade talen. Om jag tex matar in 3 & 5 får jag svaret 12 ($3+4+5=12$).
- Skriv en for-loop i en for-loop som ritar ut en tabell med x antal kolumner och y antal rader

Tre övningar från Harvard

De här övningarna är gjorda för C, men det går utmärkt att följa instruktionerna och göra samma uppgifter i C#!

Credit

Kreditkortschecksummeuträkning

Substitution cipher

En annan typ av kryptering

Readability

Hur svårläst är en text? (Enligt en speciell gradering av texter)

Övningar från W3Resource

Grundläggade övningar. Fler finns i listan till vänster på siten.

[C# Sharp Basic Declarations and Expressions](#)

[C# Sharp programming exercises: Conditional Statement](#)

[C# Sharp programming exercises: For Loop](#)

[C# Sharp programming exercises: Array](#)

Hemuppgift till andra veckan

Adressboken

I den här övningen behöver du hantera inmatning och utmatning. Programmet är en adressbok som styrs via en meny.

- ❑ Det ska gå att lägga till namn till adressboken
- ❑ Det ska gå att visa alla namn som finns i adressboken
- ❑ Det ska gå att rensa adressboken så att den blir tom
- ❑ Det ska gå att avsluta programmet genom att exempelvis trycka på Q
- ❑ Lagom längd på programmet kan vara 30-50 kodrader

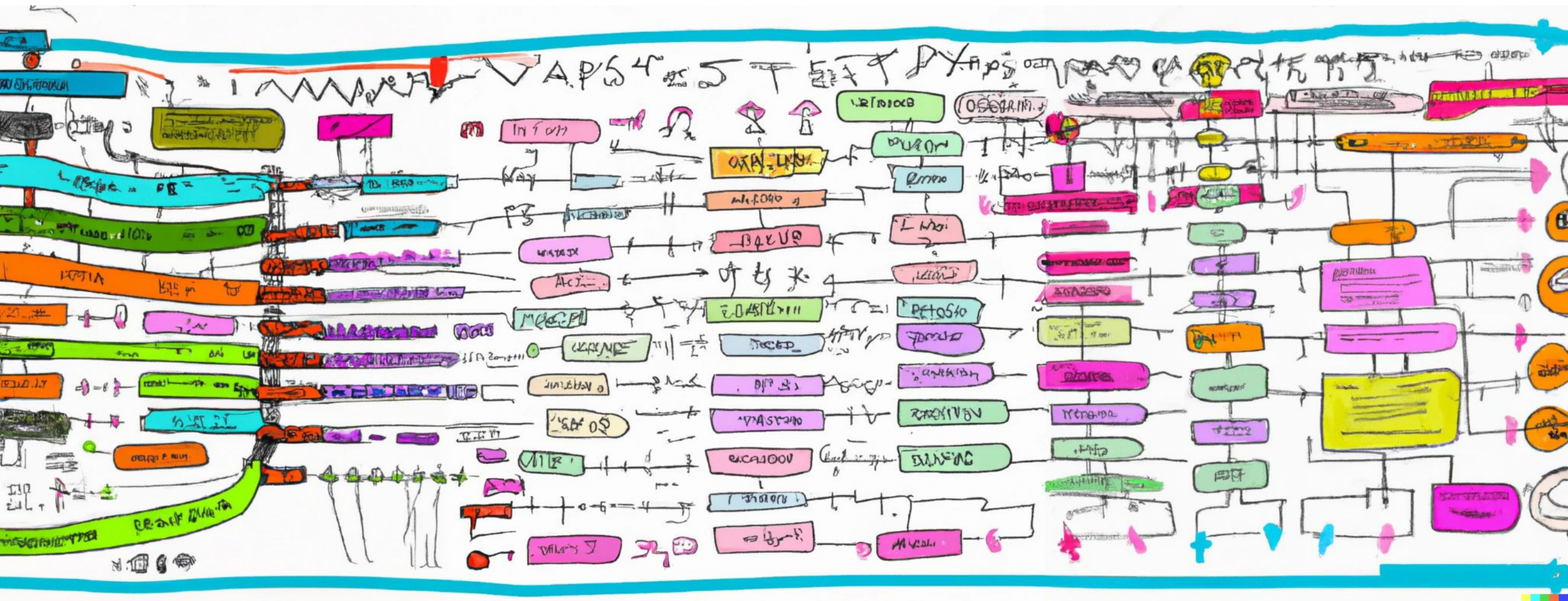
För att lösa uppgiften behöver du använda dig av följande:

- Utskrift till konsolen
- Inmatning av data, spara variabler i korrekt datatyp
- Selektion, **if** eller **switch** för meny
- **Loop** som accepterar menyval tills användaren väljer att avsluta programmet
- Kodblock, **tänk på att det är viktigt var du deklarerar dina variabler**

Hemuppgift

Flödesschema!

Rita också ett flödesschema för att beskriva hur din adressbok fungerar!



Snabbt klar?

Vi gör adressboken mer komplex! Lägg till features från denna lista i vilken ordning du vill:

- ☐ Adressboken skall kunna visa statistik på totalt antal tecken i adressboken
- ☐ Användargränssnittet bör vara prydligt och lättanvänt, se tex till att användaren inte behöver trycka på ENTER efter att de gjort ett val i menyn
- ☐ Se till att använda fina färger, inte bara standard-grå
- ☐ Adressboken ska kunna visa statistik på totala antalet namn
- ☐ Felhantering, se till så att det inte går att mata in tomma namn!

Utmaning: Se till att bara använda den typ av C#-kod vi har gått igenom i denna slide, inga andra mer avancerade koncept såsom listor eller klasser! Saker som finns inbyggda i string-klassen osv är ok att använda (tex Length, Split osv)