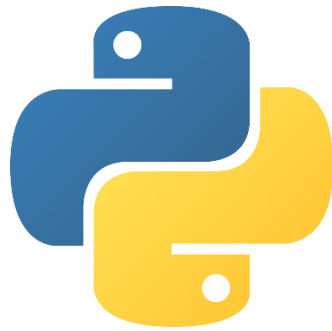


Programmering



Emil Jons, DT155G, Laboration 3 Programmering

Utrustning

Programmet som användes under utförandet av uppgifterna var Visual studio code vilket är en "Integrerad utvecklingsmiljö".

Redovisning av uppgifter

1.2

1. Det uppstår fel i programmet när man försöker addera två variabler som är lagrade som två olika datatyper.
2. Felen som uppstår i programmet beror på att programmet inte kan addera två olika datatyper. Om två olika variabler innehåller talet 5,2 är det skillnad på dem, om det är två olika datatyper. Man kan till exempel inte addera en sträng som innehåller 5,2 med ett heltal som innehåller talet 5,2 och förvänta sig få resultatet 10,4. I stället får man tillbaka ett felmeddelande som beskriver att man inte kan addera en sträng med ett heltal.

1.3

Programmet ska läsa in ett pris som användaren anger, beräkna momsen på det angivna priset, och sedan beräkna vad priset blir efter att man lagt till momsen på det angivna ursprungspriset. Momssatsen lades i en variabel, momsSats, som tilldelades värdet 0.25 för att enkelt kunna ändra på momssatsen utan att behöva gå igenom hela koden och ändra på den vid varje ställe det användes. För att få fram momsen, som skulle vara 25% av priset, multiplicerades priset med momsSats. För att till slut få fram priset med moms, multiplicerades priset med ett plus momssatsen enligt följande kod, *"prisUtanMoms * (1+momsSats)"*.

2.1

Programmet börjar med att användaren skriver in ett heltal som direkt konverteras till en int. För att få fram om heltalet är udda eller jämnt används modulusoperatoren genom att ta, heltalet modulus 2. Det är med andra ord resten när man delar heltalet med två. Om talet är jämnt, när man delar med två så kommer resten att bli 0. När man i stället delar ett udda tal kommer resten att bli 1. Genom att utnyttja detta kan man skriva en selektion där om resten, alltså heltalet modulus 2, blir 0 skriver den ut att talet är jämnt och annars skriver den ut att talet är udda.

3.1

Variabeln "i" har värdet 10 efter programmet är klart. Detta beror på att loopen bryts när "i" blir 10 och adderar därför inte en gång till efter det. Man kan dock bli lurad på grund av att programmet skrivit ut värdet på "i" innan den adderar med ett, vilket leder till att det sista som skrivs ut i konsolen är en nia.

3.2

Programmet börjar genom att den ber användaren att skriva in två tal, och lägger talen i två olika variabler, "första" och "andra". För att tilldela det M det största talet och N det mindre talet, användes denna kod:

```
if(första < andra):  
    M = andra  
    N = första  
else:  
    N = andra  
    M = första
```

Koden kollar om det användaren skrev in först, är mindre än det andra. Om det är sant så tilldelar den M det andra talet och N det första. Om det användaren skrev in först är större än det andra, så gör den tvärt om.

Därefter följdes pseudokoden för att skriva resterande delar av programmet, för att tillslut även skriva ut N i slutet av programmet.

3.3

Programmet följer flödesschemat, där tre selektion satser kontrollerar om det angivna talet, alltså året, är delbart med 4, 100 och 400 med hjälp av modulusoperatören. Om resten av operationen är lika med 0 så betyder det att talet är delbart med det andra och går vidare till nästa kontroll. Om kontrollen misslyckas, skriver den beroende på vilken kontroll den är på antingen ut "Inte skottår" eller "Skottår". Den skriver ut att det är ett skottår när talet är delbart med 4, 100 och 400, och om talet är delbart med 4 men inte 100.

Slutsatser

Avslutningsvis kan man konstatera att det är mycket viktigt att se till att hålla koll på vilka datatyper man använder i data operationer. För att få ett väntat resultat kräver det att man använder sig av rätt datatyper och inte utför otillåtna operationer mellan de olika datatyperna. Modulus satsen är även väldigt användningsbar när man vill veta om ett tal är udda eller jämn genom att ta fram resten av talet när man delar på två och kolla om det är lika med noll eller ett. Dessutom kan man kontrollera om ett tal är delbart med ett annat genom att använda modulus satsen och kontrollera om resten när man dividerar de två talen är noll, vilket i sin tur betyder att de två talen är delbara med varandra.