

Utfall nummer 5 gav två tal med samma värde.

7: Skriv ett program som läser in två tal och därefter skriver ut alla tal mellan de inmatade talen i stigande eller sjunkande ordning.

8: Skriv ett program wordmirror som gör så här:

```
Skriv ett ord: PORTUGAL
Speglat: PORTUGAL-LAGUTROP
```

9: Skriv ett program som smidigt avrundar decimaltal-

Ex: 1.5 skall avrundas uppåt till 2

1.49 avrundas nedåt till 1.

Datatypen integer trunkerar decimaltal till närmaste lägre heltal -
det kanske man kan dra nytta av i denna uppgift.....

10: Skriv programmet AAA som räknar bokstaven a.

```
Din mening: Jag heter Olle
1 st A
Min mening: Jag hatar Alla
5 st A
```

11: Skriv programmet fakultet som fungerar enligt följande:

```
Programmet ger n! d.v.s 1*2*3....*n
Ange värde för n
programmet avslutas om 0 anges som värde
=>4
4! = 24
```

12: Gör ett program som testat om ett inskrivet tal är ett primtal
Primtal är större än 1 och endast delbara med ett och sig själv.

13: Gör ett program som med nästlade loopar skriver ut denna trevliga figur

*
**

*
**

*
**

14: Gör ett program som finner alla heltalslösningar till ekvationen $3x - 7y = 1$, då $-50 \leq x \leq 50$ och $-20 \leq y \leq 20$.

15: Gör ett program som slumpar fem heltal i intervallet $[1,10]$, lagrar dessa i en array, och därefter summerar talen.

16: Euklides (grek. Eukleides), född ca 325 f.Kr., död ca 265 f.Kr., var en grekisk matematiker som var verksam i Alexandria (nuvarande Egypten) vid tiden 300 f.Kr.

Euklides algoritm är i aritmetiken följande procedur för att bestämma största gemensamma delaren (i kursboken kallad för största gemensamma faktorn, sgf) till två naturliga tal m och n :

dividera det större, säg m , med det mindre n , varvid man får resten r_1 ;

dividera n med r_1 , varvid man får resten r_2

dividera r_1 med r_2 , varvid man får resten r_3 , och fortsätt processen tills man får resten 0; den sista icke-försvinnande resten är då största gemensamma delaren till m och n .

Vi tar som exempel talen $m = 405$ och $n = 84$.

Vi utför divisionerna i tur och ordning enligt följande:

$405:84 = 4$ rest 69

$84:69 = 1$ rest 15

$69:15 = 4$ rest 9

$15:9 = 1$ rest 6

$9:6 = 1$ rest 3

$6:3 = 2$ rest 0.

Den sista resten före 0 är 3,

vilket alltså är den största gemensamma delaren till 405 och 84.

Skriv ett program som med hjälp av Euklides algoritm beräknar största gemensamma delare till två godtyckliga heltal.

17: Skriv ett program som beräknar volymen av en cylinder, kub, kon eller ett klot när användaren matar in för beräkningen nödvändiga värden.

18: I USA brukar en bils bensinförbrukning anges i *miles/gallons*.

Skriv ett program som läser in bensinförbrukningen angiven i gallon "US-style" och översätter den till liter/mil.

Följande gäller $1 \text{ mile} = 1.609 \text{ km}$ och $1 \text{ gallon} = 3.785 \text{ liter}$.

19: Skriv ett program som beräknar hur ett belopp (svenska kr) kan erhållas i sedlar av så hög valör som möjligt.

Exempel beloppet 24749:-

24 tusenkronorssedlar, 1 femhundra-kronorssedel, 2 hundrakronorssedel, 0 femtiokronorssedlar, 2 tjugokronorssedlar och 9 kronor.

Resultatet på skärmen kan se ut så här:

Ange belopp: 24749

```
Valör      Antal
=====
*1000*****24*
**500*****1*
**100*****2*
***50*****0*
***20*****2*
kvar*****9*
```

20: Ett människohjärta slår i medeltal ett slag per sekund, hur många slag blir det totalt under en livstid på 78 år? Antag att det går 365.25 dagar på ett år.

a) Skriv ett program som skriver ut resultatet tillsammans med en lämplig text.

b) Vad blir resultatet om hjärtat slår 75 slag per minut?

21. Vi antar att följande skattesystem gäller:

- inkomster under 10000 kr beskattas inte
- för inkomster på 10000 kr och mer är grundskatten alltid 50 %
- för inkomster under 50000 kr får man ett skatteavdrag på 5000 kr
- för inkomster över 100000 kr får man ett skattetillägg på 20 % på den del av inkomsten som överstiger 100000 kr.

Skriv ett program som frågar efter inkomst samt beräknar och skriver ut skatten på inkomsten.

