

### 9. Algoritmi ohjelmoimalle

9.4, 6, 12

### 10. Valintarakenteet if ja if-else

10.2, 7, 8, 6

### 11. Valintarakenteet if-elif-else

11.2

### 12. Tastorakenne while

12.5

12.11

### 13. Tastorakenne for

13.2

### 14. Lukujärjestelmät

Esim.  $53714 = 5 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 = 53714_{10}$

Yleisesti luvun erittämisen  $k$ -järjestelmässä ( $2 \leq k \leq 10, k \in \mathbb{Z}$ )

$$a_m a_{m-1} \dots a_1 a_0 = a_m \cdot k^m + a_{m-1} \cdot k^{m-1} + \dots + a_1 \cdot k^1 + a_0 \cdot k^0,$$

missä  $0 \leq a_i < k, a_i \in \mathbb{Z}$

14.2 a)  $1001_2 = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 8 + 1 = \underline{9}$

b)  $1001_{10} = 512 + 489$   
 $= 2^9 + 256 + 233$   
 $= 2^9 + 2^8 + 128 + 105$   
 $= 2^9 + 2^8 + 2^7 + 64 + 41$   
 $= 2^9 + 2^8 + 2^7 + 2^6 + 32 + 9$   
 $= 2^9 + 2^8 + 2^7 + 2^6 + 2^5 + 8 + 1$

$\lceil 2^1 = 2$   
 $2^2 = 4$   
 $2^3 = 8$   
 $2^4 = 16$   
 $2^5 = 32$   
 $2^6 = 64$   
 $2^7 = 128$   
 $2^8 = 256$   
 $2^9 = 512$   
 $2^{10} = 1024 \rfloor$