

## Løsning til Øving 1:

### Busser, adressemodi, multiplekser og styreord

#### Del 1: Busser

a) Tids-multipleksing (time multiplexing) av en buss gjør at overføringshastigheten øker

Korrekt svar: ii. **Usant**

b) Hva er arbitrering? (Velg det mest dekkende alternativet)

Korrekt svar: v. **Tildeling av aksess til bussen**

c) Hva er typisk for kommunikasjon mellom delene i en datamaskin?

Korrekt svar: i. **Hver del er koblet i parallell på en kommunikasjonskanal**

d) Hvilken av disse bussene finnes IKKE?

Korrekt svar: i. **En buss det er mulig å sende data på begge veier til samme tid**

e) Hvilken av de følgende er IKKE en buss?

Korrekt svar: iii. **LPT**

#### Del 2: Adressemodi

a) Hva vil verdien til R1 være etter følgende instruksjon: MOV R1, 20? **Svar: 9**

b) Hva vil verdien til R1 være etter følgende instruksjon: MOV R1, [11]? **Svar: 21**

c) Hva vil verdien til R1 være etter følgende instruksjon: MOV R1,R0? **Svar: 0**

d) Hva vil verdien til R1 være etter følgende instruksjon: MOV R1,VAR1? **Svar: 8**

e) Hva vil verdien til R1 være etter følgende instruksjon: MOV R1,[VAR2]? **Svar: 7**

f) Hva vil verdien til R1 være etter følgende instruksjon: MOV R1,TABELL(R2)? **Svar: 7**

g) Hva vil verdien til R1 være etter følgende instruksjon: MOV R1, [16]? **Svar: 15**

h) Hva vil verdien til R1 være etter følgende instruksjon: MOV R1, R3? **Svar: 3**

i) Hva vil verdien til R1 være etter følgende instruksjon: MOV R1, #6? **Svar: 6**

j) Hva vil verdien til R1 være etter følgende instruksjon: MOV R1, #2? **Svar: 2**

k) Hva vil verdien til R0 være etter følgende instruksjon: MOV R0, [15]? **Svar: 233**

l) Hva vil verdien til R0 være etter følgende instruksjon: MOV R0, [R4]? **Svar: 7**

m) Hva vil verdien til R1 være etter følgende instruksjon: MOV R1, 9? **Svar: 4**

### **Del 3: Multiplexer**

1. Hva blir utgang Y lik hvis  $S_0=0, S_1=0, D_0=1, D_1=0, D_2=0, D_3=1$ ?

Korrekt svar: a) **1**

2. Hva blir utgang Y lik hvis  $S_0=1, S_1=0, D_0=1, D_1=0, D_2=0, D_3=1$ ?

Korrekt svar: a) **0**

3. Hvis inngangene er  $D_0D_1D_2D_3=0100$  og  $Y=1$ , hva må  $S_1S_0$  være da?

Korrekt svar: b) **01**

### **Del 4: Styreord**

1. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R_7 \leftarrow R_4$ ' der x beskriver ubrukte bits?

**Svar: 111100xxxx0000001**

2. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R_7 \leftarrow R_4 + 38$ ' der x beskriver ubrukte bits?

**Svar: 111100xxx10001001**

3. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R_2 \leftarrow R_4 + 66$ ' der x beskriver ubrukte bits?

**Svar: 010100xxx10001001**

4. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R_7 \leftarrow s_l R_3$ ' der x beskriver ubrukte bits?

**Svar: 111011xxxx1000101**

5. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R_7 \leftarrow R_3 - 1$ ' der x beskriver ubrukte bits?

**Svar: 111011xxxx0011001**

6. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R_7 \leftarrow R_2 + 94$ ' der x beskriver ubrukte bits?

**Svar: 111010xxx10001001**

7. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R_7 \leftarrow R_3 + \sim R_0 + 1$ ' der x beskriver ubrukte bits?

**Svar: 11101100000010101**

8. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R_7 \leftarrow R_3 + 1$ ' der x beskriver ubrukte bits?

**Svar: 111011xxxx0000101**

9. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R_7 \leftarrow R_2 + R_6$ ' der x beskriver ubrukte bits?

**Svar: 11101011000001001**

10. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R_7 \leftarrow s_r R_1$ ' der x beskriver ubrukte bits?

**Svar: 111001xxxx1000001**

11. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R_6 \leftarrow R_7 + \sim R_4$ ' der x beskriver ubrukte bits?

**Svar: 11011110000010001**

12. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R_6 \leftarrow R_6 + R_6 + 1$ ' der x beskriver ubrukte bits?

**Svar: 11011011000001101**

13. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R_6 \leftarrow R_6 + 40$ ' der x beskriver ubrukte bits?

**Svar: 110110xxx10001001**

14. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R6 \leftarrow R6 + R3 + 1$ ' der x beskriver ubrukte bits?  
**Svar: 11011001100001101**

15. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R4 \leftarrow R1 \text{ XOR } R5$ ' der x beskriver ubrukte bits?  
**Svar: 10000110100110001**

16. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R3 \leftarrow sr R7$ ' der x beskriver ubrukte bits?  
**Svar: 011111xxxx1000001**

17. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R3 \leftarrow R7 - 1$ ' der x beskriver ubrukte bits?  
**Svar: 011111xxxx0011001**

18. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R3 \leftarrow R7 + R5 + 1$ ' der x beskriver ubrukte bits?  
**Svar: 01111110100001101**

19. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R3 \leftarrow R7 \text{ XOR } R2$ ' der x beskriver ubrukte bits?  
**Svar: 01111101000110001**

20. Hva blir styreordet for operasjonen ' $R3 \leftarrow sl R5$ ' der x beskriver ubrukte bits?  
**Svar: 011101xxxx1000101**