

Eksaminatorier DM534

Uge 38

1. Lav et logisk kredsløb af AND, OR, og NOT gates, som har tre bits som input og een bit som output. Output skal være 1, hvis input har to eller flere 0'er. Output skal være 0 ellers.
2. Lav et logisk kredsløb af AND og XOR gates, som har tre bits som input og een bit som output. Output skal være 1, hvis input har to eller flere 1'ere. Output skal være 0 ellers.
3. Chapter Review Problem 36, side 84. Formatet for floating point tal i denne opgave og de to næste skal være som i bogens afsnit 1.7, *bortset* fra at de fire bits i mantissen starter med bit'en *til højre* for den mest venstre 1-bit i det binære kommatal, som repræsenteres. Den første bit i bogens mantisse (den mest venstre 1-bit) vil jo *altid* være 1, så der er ingen grund til at gemme den (NB: ved dekodning skal den sættes på igen). Dette giver bedre udbytte af de 8 bit, og bringer også formatet tættere på IEEE-standarden for floating point numbers (se f.eks. <http://steve.hollasch.net/cgiindex/coding/ieeefloat.html> for oplysninger herom). Eksempel: mantissen 1010 betyder det binære kommatal 1.1010 (hvor decimalpunktet derefter skal flyttes som angivet i eksponenten).
4. Chapter Review Problem 37, side 84.
5. Chapter Review Problem 39 (a, c, e), side 84.
6. Chapter Review Problem 8, side 116.
7. Chapter Review Problem 34 (a, c, e, g, i, k), side 120.
8. Chapter Review Problem 35, side 120.
9. Chapter Review Problem 38, side 120 (a, b, c).

10. Chapter Review Problem 46, side 120.
11. [Udfordrende] Lav en algoritme til at konvertere tal fra 10-talssystemet til 7-talssystemet. Argumenter for, at din algoritme er korrekt (dvs. altid stopper, og altid med det rigtige resultat). [Hint: se slides om talrepræsentationer.]
12. [Udfordrende] Lav et program i maskinsproget fra appendiks C der tager to tal (i normal binær notation, ikke f.eks. two's complement) og gange dem sammen. Antag at de to input tal ligger i celler A0 og A1, og at resultatet skal ligge i celle A2. Bemærk at maskinsproget *ikke* har en kommando til at gange. [Hint: start med repetere hvordan du gange to "lange" tal sammen på papir, overfør algoritmen til binære tal, og programmer den så.]