

Példa feladatok a kisZH2-höz

Digitális technika (VIMIAA02)

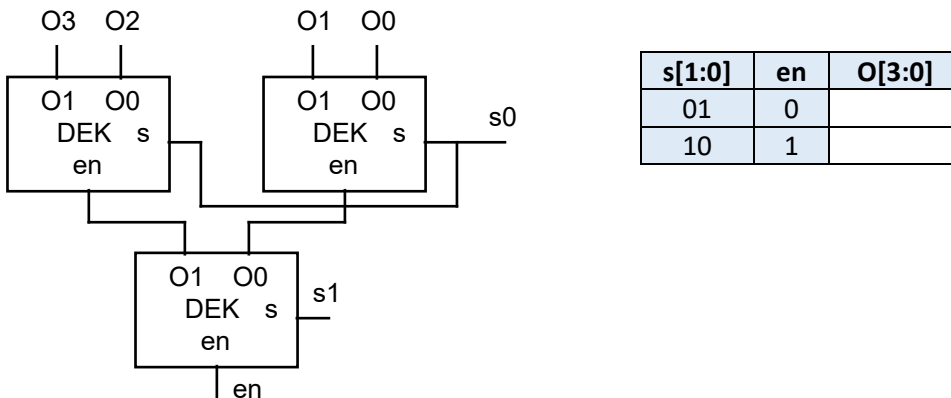
A példa kisZH feladatok célja, hogy a kisZH-ra történő felkészülés során segítséget nyújtson pár tipikus feladat ismertetésével, valamint hogy a hallgatók számára egyenlő esélyeket biztosítson azáltal, hogy a példa kisZH feladatokat a legkorábbi labor kurzus időpontja előtt pár nappal közzétegyük. (A kisZH-n nem pontosan ilyen feladatok lesznek, de némileg hasonlóak.)

Az alábbiakban a kisZH2 által számonkért témakörhöz található egy-két példa feladat.

Dekóder

1. feladat

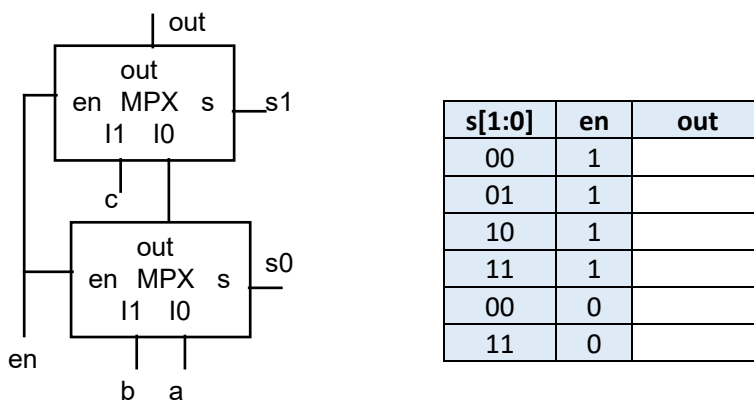
Milyen $O[3:0]$ kimenetet ad az alábbi 1/2-es dekóderekből előállított engedélyezhető dekóder a megadott bemenetek esetén? A választát 4 bites bináris számként adja meg, számrendszer jelölés nélkül! Válaszában ne használjon space-t! (Egy szintaktikailag jó, de egyébként nem feltétlenül helyes válasz: 1010)



Multiplexer

2. feladat

Melyik jel jelenik meg (a, b, c közül) az ábrán látható 2/1-es multiplexerekből összeállított multiplexer out kimenetén a megadott bemenetek esetén?



Kombinációs funkcionális elemek Verilog leírása

3. feladat

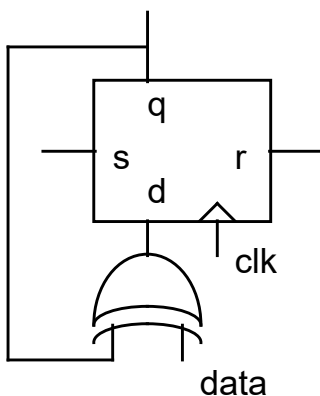
Az alábbiakban megadtuk egy 1/4-es engedélyezhető dekóder Verilog leírásának egy részét. Egészítse ki a Verilog kódból hiányzó részeket! (Csak a feltétlenül szükséges szöveget írja be, ne használjon space-t, az always blokk érzékenységi listájában a lehető legtömörebb alakot használja! A konstansok összes bitjét írja ki!)

```
module DEK_2_4_EN(  
    input [1:0] sel,  
    input en,  
    output [...] [3:0] out);  
  
    always @(...)  
    begin  
        if(...)  
            case (...)  
                2'b00: out <= 4'b...;  
                2'b01: out <= 4'b...;  
                2'b10: out <= 4'b...;  
                2'b11: out <= 4'b...;  
            endcase  
        else  
            out <= 4'b...;  
        end  
    end  
endmodule
```

D flip-flop, szinkron sorrendi hálózat (SSH)

4. feladat

Milyen jel jelenik meg az ábrán látható EXOR kapuval kiegészített D flip-flop **q** kimenetén a megadott bemenetek esetén az órajel felfutó éle után, ha a flip-flop kezdő állapota 1, a **d** bemenetén levő **data** jel nem változik a felfutó él környezetében és az **s** jel prioritása nagyobb mint az **r** jelé? Válassza ki a megfelelőt a megadottak közül! Ha negálásra is szükség van, a jel neve elé tett / jellel jelölje!

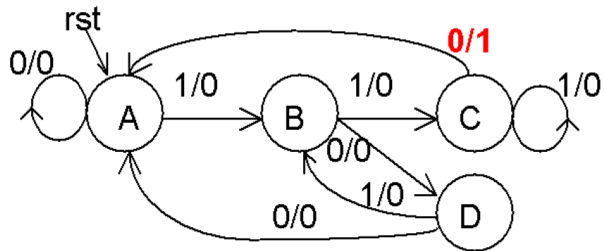


d	s	r	q
data	1	1	
data	0	1	
data	0	0	

Állapotgráf / Állapottábla

5. feladat

Az alábbi állapotgráf alapján töltsse ki az állapottáblát (Következő állapot / Kimenet értéke)!



Aktuális állapot	Bemenet értéke	
	0	1
A	/	/
B	/	/
C	/	/
D	/	/