1. Mis on transistor ja kuidas seda kasutatakse digitaalsetes loogikaskeemides?

Pooljuhtseade, mida kasutatakse voolu lülitamiseks või võimandamiseks. Loogikaskeemides kasutatakse: lüitid, loogikaväravad, mälu

2. Kirjelda full adder funktsiooni. Kuidas see erineb half adder-st?

Full adder on loogikalülitus mida kasutatakse kahendarvude liitmiseks, sellel on 3 sisendit A,B, Cin. Half adder on ainult 2 sisnedit

3. Selgita, mis on Karnaugh' kaart (Karnaugh Map) ja mis on selle eesmärk digitaalse loogika disainis?

Karnaugh kaart on visuaalne vahend mida kasutatakse loogikafunktsioonide lihtsustamiseks. See aitab loogikafunktsioone optimeerida, vähendada keerukust ja loogika väravate arvu

4. Defineeri flip-flop tüüpi trigger. Kirjelda erinevusi D, SR, JK ja T päästikute vahel.

Flip flop trigger on digitaalne mäluhoidja, mida kasutatakse phe bitise info säilitamiseks ja hoidmiseks. D – üks sisend ja see määrab ära järgmise oleku. SR – 2 sisnedit, s-set r-reset, JK – 2 sisendit ja toggle. T – toggle, vahetab olekut

5. Mitu põhilist (6) Boole'i operaattorit on olemas? Loetle ja selgita igaüht.

AND – tõene kui mõlemad sisendid on tõesed, OR – tõene, kui üks sisend on tõene, NOT – põõrab sisendi väärtuse vastupidiseks, NOR – tõene kui mõlemad sisendid on valed, NAND – tõene kui üks sisend on vale, XOR – tõene kuii sisendid on erinevad

6. Mis on loogikafunktsioon ja kuidas seda rakendatakse digitaalloogika skeemides?

Loogikafunktsioon on matemaatiline kirjeldus, mis määrab loogikasisendite ja väljundite vahelise seose. Kasutused: tõeväärtus table, boole i avaldis, loogika võrk

7. Defineeri tõeväärtustabel (truth table) ja selgita selle tähtsust digitaalsüsteemide disainis.

Matemaatiline table, mis kirjeldab loogikafunktsiooni sisendita ja väljundite vahelisi seoseid. See on tööriis loogikafunktsioonide määratlemiseks ja analüüsimiseks ja annab struktureeritud viisi loogiliste seoste esitamiseks, mis annab parema korrektsuse ja efektiivsuse.

8. Mis on arvuti mälu (computer memory), mis komponentidest seda saab ehitada? Aruta püsimälu (volatile memory) ja mittelenduva mälu (non-volatile memory) erinevusi.

Arvuti mälu salvestab ja tagastab informatsiooni, mida arvuti vajab(RAM, ROM, flash memory, NVRAM). Püsimälu – mälu mis kaotab sisu kui toidet pole, nt DRAM ja SRAM. Mittelenduva mälu – mälu mis säilitab oma sisu kui toidet pole. Nt ROM, flash memory NVRAM

9. Selgita aritmeetika-loogikaploki (Arithmetic Logic Unit, ALU) rolli arvuti protsessoris.

CPU component, mis teostab enamiku arvutisüsteemi aritmeetilise ja loogilise operatsioone. See teeb siis liitmine, lahutamine jms, ja loogilised operatsioonid AND, OR jms

10. Mis on juhiste kogumi arhitektuur (Instruction Set Architecture, ISA) ja miks see on oluline?

ISA on arvutiarhitektuuri osa, mis , määratleb arvuti cpu poolt täidetavate juhiste kogumi. Olulisus – erinevad programmid töötavad erinevatel riistvara platvormidel, parem cpu jõudlus, tarkvara arendajatel on kergem

11. Kirjelda, mida tähendab mäluhierarhia (memory hierarchy) ja selle tähtsust arvuti arhitektuuris.

Pannes järjekorda erinevad mälud suuruse, kiiruse ja maksumuse järgi. See peaks optimeerima nende ligipääsemise aega

12. Mitu Boole'i loogikaoperaatorit kokku on olemas?

Pmst 3 AND OR NOT, teised on tuletatud nendest

13. Mis on loogikavärav (logic gate)? Anna näide.

Elektrooniline seade, mis võtab vastu ühe või mitu binaarset sisendit ja annab vastavalt sisendile väljund väärtuse kasutades loogikafunktsiooni.

14. Defineeri termin "bitt" (bit) digitaalelektroonika kontekstis.

Elektrooniline signal millel on 2 võimalikku väärtuse 0 või 1

15. Mis tähendab termin "taktsignaal" (clock signal) digitaalskeemides?

Perioodiline signal, mida kasutatakse juhendina digitaalskeemi töös, nt sünkroniseerimissignaal

16. Kirjelda, mis on integraallülitus (integrated circuit, IC).

Elektroonikaseade, või mikroskeem mis koosneb mitmest elektroonilisest komponendist, nt transistor, kondekad, dioodid, ühel alusel

17. Mis funktsiooni täidab kahendloendur (binary counter) digitaalses skeemis ?

Kahendloendur loeb ja salvest kahendsüsteemi. Kasutatakse sündmuste loendamiseks ja aja mõõtmiseks jms

18. Selgita digitaalsete ja analoogsignaalide erinevust.

Digitaaline signal on 0 või 1. Analoogsignaal sisend võib pmst lõpmatus olla kas siis volt või amper

19. Mis on latch tüüpi trigger? Kuidas see erineb flip-flop tüüpi triggerist?

Pmst sama mis flip flop aga sellel on dünaamiline mäluelement, ebatäpne ja tundlik häiretele, saab sisendit muuta ja väljundid uuendada ilma välist signaali andamata

20. Anna näide, kus kasutatakse multiplekserit (multiplexer) digitaalsüsteemides

Tööstusautomaatika jms