

Kennsluáætlun

Tölvur og nettækni TNET2RB05

Undanfari: TNET1RB03

Bók: Digital Fundamentals frá FLOYD og verkefni frá kennara

Áfangalýsing:

Í þessum áfanga er lögð áhersla á reiknirásir, kóðabreyta, vippur, teljara og hliðrunarregistur, ásamt bilanaleit með mælitækjum og með hjálp hermiforríta. Fjallað er um örtölvuna, hvers kyns minnisrásir og hvernig gögnin eru meðhöndluð í minnunum. Nemendur tengja og prófa rásirnar á sérhæfðum tengisþjóldum fyrir rökrásir ásamt því að teikna rásirnar og prófa virkni þeirra í hermiforríti, t.d. Multisim. Þeir fá kynningu á örgjörvanum, uppbyggingu hans og stjórnun með vélaog/ eða smalamáli, og kynnast því hvernig hann tengist minni og inn- og útgöngum með vistfangs-, ganga- og stýribrautum. Áhersla er lögð á verkefnavinnu, og verklegar æfingar þar sem verkefnið er brotið til mergjar, rökrásir tengdar, prófaðar og mældar og teknar saman niðurstöður. Í þessum verkefnum er lögð áhersla á prófanir í hermiforríti og nýtingu mælitækja til að finna tengivillur og bilanir.

Áfangamarkmið

Nemandi

- þekki TTL og COS rásir og tengingar við rofa og aflstýringar (segulliðar)
- geti leitað að bilun í rökrásum með mælitækjum og með hjálp hermiforríta
- þekki tvíundar reikniaðferðir ásamt samlagningar rásum (Binary Adder)
- þekki rásir til kóðunar og afkóðunar og kóðabreytingar (Decoder – Encoder)
- þekki Multiplexer og DeMultiplexer
- þekki Parity (Pörun) og Parity generatora
- þekki Vippur (Flip Flop) af SR, JK og D gerð
- þekki teljara (Synchronous og Asynchronous) með Decoder og LED ljósstöfum
- þekki hliðrunarregistur (Shift Register), Serial og Parallel gagnaflutning
- þekki minnisrásir; RAM, DRAM, SRAM, ROM, PROM, EPROM, FLASH
- þekki högun gagna; Byte, Word, Address, FIFO, LIFO
- geti notað hermiforrít (t.d. Multisim) til teikningar og prófunar rafeindarása
- kynnist forritanlegum rásum; PAL og GAL
- kynnist örgjörva svo sem 8086 og Pentium ásamt tengingu þeirra við minni og inn- og útgangsrásir með vistfangs-, gagna- og stýribrautum
- kynnist samskiptum örgjörvans við minni og jaðarrásir
- þekki skipanahringinn og stýringu örgjörvans með skipunum .

Efnisatriði

TTL, CMOS, rofar og segulliðar, tvíundar reikniaðferðir og ADDER

74

afkóðarar og kóðarar. (Decoder – Encoder). Línufækkunar- og línufjölgunarrásir (Multiplexer og DeMultiplexer). Pörunar (Parity) rásir. SR og D lásar. SR, D og JK vippur, samstilltir og ósamstilltir teljarar (Synchronous og Asynchronous), afkóðarar og LED ljósstafir, hliðrunarregistur (Shift Register) rað og samsíða (Serial og Paralell)

gagnaflutningur RAM, DRAM, SRAM, ROM, PROM, EPROM, FLASH. Byte, Word, Address, FIFO, LIFO, PAL og GAL 8086 eða Pentium. Tenging minnis og inn-/útganga við örgjörva.

Verkefni:

Ýmis verkefni verða gerð á önninni bæði í tölvu með Multisim forritinu og einnig búið til ýmsar rásir með 555 timer rásinni og fleira.

Námsmat:

Símat. Verkefnavinna og próf. Lágmarkseinkunn í áfanganum er 5.

23.08 2017 *Grímur Lúðvíksson Kennari*