



Tilgangur verkefnis

Verkefnið styður beint við markmið áfangans þar sem nemendur eiga að öðlast:

- þekkingu á flæðiritum (Sequential Function Chart)
- leikni í að teikna upp myndir og kalla fram raunverulega atburði frá iðntölvu
- hæfni til að skilgreina og tengja viðbótarbúnað við iðntölvu, svo sem útganga fyrir ljós
- hæfni til að greina og hanna einföld iðnstýrikerfi og tengingar þeirra

Verkefnið leggur áherslu á tengingu milli:

flæðis (SFC) – I/O skilgreininga – raunverulegrar tengingar kerfis

Markmið verkefnis

Að nemendur:

- hanni SFC-stýringu fyrir einfalt iðnstýrikerfi
- skilji hlutverk stöðva, umskipta og tímaskilyrða
- geti sett upp **I/O lista** fyrir iðntölvu
- geti teiknað **einfalda kerfismynd** sem sýnir tengingu inn og útganga
- þjálfist í faglegri framsetningu tæknilegra lausna





Verkefnalýsing

Nemendur eiga að hanna **SFC kort** fyrir einfalt umferðarljósakerfi sem stýrir umferð í tveimur akstursstefnum til skiptis, t.d. við vegaframkvæmdir.

Kerfið skal vera byggt á **tímastýringu** og tryggja að aldrei séu tvö græn ljós virk samtímis.

Forsendur kerfis

- Tvær akstursstefnur (A og B)
- Hvor stefna hefur:
 - rautt ljós
 - gult ljós
 - grænt ljós
- Kerfið vinnur í endurteknum hring

Röð kerfis:

1. Rauð ljós á báðum stefnum (öryggisstig) þegar kerfi er ræst.
2. Grænt ljós á stefnu A, rautt á stefnu B
3. Gult ljós á stefnu A (blikkar)
4. Rauð ljós á báðum stefnum
5. Grænt ljós á stefnu B, rautt á stefnu A
6. Gult ljós á stefnu B (blikkar)
7. Röðin endurtekur sig þangað til slökkt er á kerfinu.



Kröfur til skilaverkefnis

1. SFC kort

- Allar stöður og umskipti skulu vera sýnileg
- Umskipti skulu byggja á tímaskilyrðum
- Tímar skulu vera skýrt skilgreindir og merktir

2. Teikningar af kerfinu

Skila skal **einföldum kerfisteikningum** sem sýna:

- PLC / stýrieiningu
- inn og útganga
- tengingu útganga við ljós (rauð, gul, græn)

3. I/O listi

Skila skal **I/O lista** þar sem skilgreint er:

- heiti merkis
- hvort um inngang eða útgang sé að ræða
- vistfang
- hlutverk merkis í kerfinu

Dæmi:

Tegund	Heiti	Vistfang	Lýsing
Útgangur	Grænt_A	Q0.0	Grænt ljós, stefna A
Útgangur	Gult_A	Q0.1	Gult ljós, stefna A
Útgangur	Rautt_A	Q0.2	Rautt ljós, stefna A

4. Greinargerð

Í greinargerð skal:

- útskýra virkni kerfisins skref fyrir skref
- tengja saman SFC, teikningar og I/O lista
- rökstyðja hvernig öryggi er tryggt í kerfinu



Skil

Skila skal **einum PDF** sem inniheldur:

- forsiðu
- SFC kort
- kerfisteikningar
- I/O lista
- greinargerð

Matskvarði (Rubric)

MATSBÁTTUR	LÁG (1)	MIÐLUNGS (1)	GOTT (3)
SFC KORT	Flæði óljóst, vantar stöður	Flæði að mestu rétt	Skýrt, rökrétt og vel uppsett
TÍMASKILYRÐI	Óskýr eða vantar	Skilgreind en lítið rökstudd	Skýr og rökrétt
TEIKNINGAR	Óljósar eða vantar	Sýna megintengingar	Skýrar og styðja skilning
I/O LISTI	Ófullnægjandi	Flest rétt skilgreint	Allt samræmt og skýrt
GREINARGERÐ	Stutt og óljós	Útskýrir virkni	Skýr, rökstudd og tengir alla hluta
FRÁGANGUR	Óskipulagður	Snyrtilegur	Faglegur og læsilegur