#74, Sabapathy Lane, Jaffna, Sri Lanka. 077 6577359

R.Kumaran – B.Sc.

01.

தோட்டக்காரர் ஒருவர் தனது வீட்டுத்தோட்டத் தாவரங்கள் நீர் மற்றும் உரம் (fertilizer) போன்ற குறைபாடுகளினால் பாதிப்புறுவதைத் தடுக்குமுகமாக ஒரு தன்னியக்க நீர் பாய்ச்சும் முறைமையினை (automatic watering system) நிறுவத் தீர்மானிக்கின்றார். நிலமானது காய்ந்திருக்கின்றபோது அல்லது உரமானது குறைவாக உள்ள போது, மற்றும் பச்சைவீட்டின் (greenhouse) கதவு மூடியிருக்கின்ற போது மட்டுமே நீர் பாய்ச்சப்பட வேண்டும் என்றவாறு பாதுகாப்புப் பொறிமுறை இருத்தல் வேண்டும்.
பின்வரும் உணரிகள் (sensors) பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

ஈரப்பத உணரி (A) – நிலம் உலர்ந்துள்ள போது (dry) *0* ,நிலம் ஈரமாக (wet) உள்ளபோது *1.*
உர உணரி (B) – உரம் போதுமானதாக (sufficient) உள்ளபோது *1*, உரம் குறைவாக (insufficient) உள்ளபோது *0.*
கதவு உணரி(C) – கதவு மூடியுள்ளபோது *0*, கதவு திறந்துள்ளபோது *1.*

(a) மெய்யட்டவணையினை வடிவமைக்க.
(b) தாவரங்களைப் பாதுகாப்பதற்குரிய தருக்கத்தினை அமுல்படுத்துவதற்குரிய பூலியன் கோவையினை நியம SOP (Sum-Of-Product) வடிவில் எழுதுக.
(c) மேலே **(b)** ல் பெற்ற பூலியன் கோவையினைச் சுருக்குக.[அனைத்து செய்கைகள் மற்றும் அட்சரகணித விதிகளையும் காட்டுக].
(d) மேலே **(c)** ல் பெற்ற சுருக்கப்பட்ட பூலியன் கோவைக்கான தருக்கச்சுற்று வரைபடத்தினை வரைக.

02.

இலத்திரனியல் முறைமை ஒன்று மூன்று ஆளிகள் A, B மற்றும் C ஆகியவை சரியான முறையில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டால் மாத்திரமே தொழிற்படும். A மற்றும் B ஆகிய இரண்டும் தொழிற்படு (ON) நிலையில் இருத்தல் அல்லது A தொழிற்படா (OFF) நிலையிலும், B மற்றும் C ஆகிய இரண்டும் தொழிற்படு (ON) நிலையிலும் இருக்கும்போது வருவிளைவு சமிக்ஞை (X = 1) நடைபெறும்.

உள்ளீடு	பைனரி பெறுமதிகள்	நிபந்தனை
A	***1***	ஆளி A தொழிற்படு (ON) நிலை
	0	ஆளி A தொழிற்படா (OFF) நிலை
B	***1***	ஆளி B தொழிற்படு (ON) நிலை
	0	ஆளி B தொழிற்படா (OFF) நிலை
C	***1***	ஆளி C தொழிற்படு (ON) நிலை
	0	ஆளி C தொழிற்படா (OFF) நிலை

வருவிளைவு: பைனரி 1 ஆனது சமிக்ஞை நடைபெறல், பைனரி 0 ஆனது சமிக்ஞை நடைபெறாமை.

MIS BY R.KUMARAN - B.Sc.

(a) பூலியன் கோவையினை எழுதுக.
(b) மேலே ***(a)*** ல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவைக்கான மெய்யட்டவணையினை வடிவமைக்க.
(c) மேலே ***(a)*** ல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவைக்கான தருக்கச்சுற்றினை வரைக.
(d) மேலே ***(a)*** ல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவையினை நியம SOP (Sum-Of-Product) வடிவில் எழுதுக.
(e) ஆளி B தொழிற்படு நிலையிலுள்ள போது மாத்திரமே இவ் இலத்திரனியல் முறைமை தொழிற்படுவதாக மாணவன் ஒருவன் கூறுகின்றான். உமது விடையினை நியாயப்படுத்துக.

03.

ஒரு அணு வலு நிலையம் மூன்று உள்ளீடுகளின் தருக்கச் சுற்றின் அடிப்படையிலான பாதுகாப்பு முறைமையைக் கொண்டுள்ளது. கீழ்வரும் மூன்று உள்ளீடுகளின் அடிப்படையில் ஓர் எச்சரிக்கை சமிக்ஞை (S = 1) உருவாக்கப்படுகின்றது.

நிபந்தனைகள் பின்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்படுகின்றது.

உள்ளீடு	**பைனரி பெறுமதிகள்**	**இயந்திர நிலை**
A	***1***	வெப்பநிலை > 115^0C
	0	வெப்பநிலை <= 115^0C
B	***1***	அமுக்கம் > 15 bar
	0	அமுக்கம் <= 15 bar
C	***1***	குளிர்நீர் > 120 litres / hour
	0	குளிர்நீர் <= 120 litres / hour

எச்சரிக்கை சமிக்ஞை (S = 1) நடைபெறும் சந்தர்ப்பம் பின்வருமாறு:

வெப்பநிலை A > 115^0C மற்றும் குளிர்நீர் C <= 120 litres / hour அல்லது வெப்பநிலை A <= 115^0C மற்றும் அமுக்கம் B > 15 bar அல்லது குளிர்நீர் C <= 120 litres / hour

(a) பூலியன் கோவையினை எழுதுக.
(b) AND, OR மற்றும் NOT படலைகளை மாத்திரம் பயன்படுத்தி ***(a)*** இல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவைக்கான தருக்கச் சுற்றை வரைக.
(c) மேலே ***(a)*** இல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவைக்கான மெய்யட்டவணையை அமைக்க.
(d) மேலே ***(a)*** இல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவையினை நியம SOP (Sum-Of-Product) வடிவில் எழுதுக.

*****

MIS BY R.KUMARAN - B.SC.