

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II
Information & Communication Technology II

20

S

II

පැය දෙකයි
Two Hours

01)

- a. ගෘහස්ථ විදුලි පරිභෝජනය සඳහා ගෙවිය යුතු මුදල පරිභෝජනය කරන ලද විදුලි ඒකක ගණන මත පදනම් වේ. පළමු ඒකක 64 සඳහා ඒකකයකට රු. 5.00 බැගින් ද, ඉතිරි ඒකක සඳහා ඒකකයකට රු. 10.00 බැගින් ද අයකරනු ලැබේ.
- ගෘහස්ථයේ අංකය, පෙර හා වතර්මාන විදුලි මනු කියවීම් දුන් විට ගෘහස්ථ, හිමිකරුගෙන් අයවිය යුතු මුළු මුදල ගණනය කිරීමට භාවිත කළ හැකි ඇල්ගොරිතමයක් නිරූපණය කිරීම සඳහා ගැලීම් සටහනක් අඳින්න.
 - ඉහත ගැලීම් සටහන සඳහා පයිතන් කේතය ලියන්න.
වලංගු උපකල්පන ඇත්නම්, ඒවා සියල්ල සඳහන් කරන්න.
- b. මෙම සමීකරණය සලකන්න $n^2, (n-1)^2, (n-3)^2, \dots, 1$
- ඉහත සමීකරණය දැක්වීමට අදාළ ගැලීම් සටහන අඳින

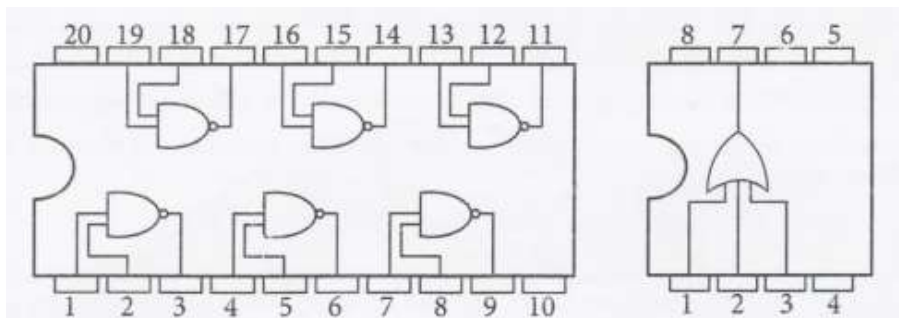
02) ආයතනයකට පොදු IP ලිපින දෙකක් පවරා ඇත. ඒවා පිලිවෙලින් 192.248.17.1 සහ 192.248.17.2 යන ලිපින වෙයි.

ආයතනයේ ඇති දෙපාර්තමේන්තු හතරකට පරිගණක සහ උපාංග 20,35,40,6 පිලිවෙලින් සම්බන්ධ කළ යුතුව ඇත. ජාලයේ පරිශීලකයන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා ගොනු සේවා දායකයක්ද, සියළු පරිගණක මගින් වෙබ් අතිරික්ෂීමට ඉඩ ලබා දීමටද ආයතනය තීරණය කර ඇත. ආයතනය එහි අන්තර්ජාල භාවිතය ප්‍රශස්ත මට්ටමකට ගෙන ඒමට අදහස් කරයි. එමෙන්ම ආයතනය විසින් පවත්වාගෙන යන වෙබ් සේවා දායකයක් ද ඇත.

- මෙම ජාලය නිමර්ණය කිරීමට අවශ්‍ය උපාංග ලයිස්තුව ලියා දක්වන්න.
- සුදුසු IP ලිපින පවරමින් දෙපාර්තමේන්තු හතරයෙහි පරිගණක සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය දැක්වෙන සටහනක් අඳින්න.
- සුදුසු උපකල්පන භාවිතා කරමින් වෙබ් සේවා දායකය, සහ අනෙකුත් උපාංග අන්තර්ජාලය සමඟ සම්බන්ධ වන ආකාරය දැක්වෙන සම්පූර්ණ රූප සටහන අඳින්න.

03) ආයතනයක සවි කර ඇති වායු සමනය කරන යන්ත්‍රයක් (L) ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියාත්මක වීමට සාධක තුනක් බලපායි. වායු සමනය කරන යන්ත්‍රයේ ඇති උෂ්ණත්ව සංවේදකය මගින් උෂ්ණත්වය හඳුනා ගන්නා අතර එය ක්‍රියාත්මක වීමට නම් උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 25ට වඩා වැඩිවිය යුතුය. එමෙන්ම කාලගණකය, සහ අත්යුරුව යොදන ස්විචය යන සාධක දෙකෙන් එකක් වත් ක්‍රියාත්මක වීමේදී වායු සමනය යන්ත්‍රය ක්‍රියාත්මක වෙයි. සියළු සාධක වල ක්‍රියාත්මකව ඇති අවස්ථාව තාකරීක සත්‍යතා අගය 1 මගින්ද අනෙකුත් සියලුම අවස්ථා තාකරීක සත්‍යතා අගය 0 මගින් ද නිරූපණය වේ.

පහත දක්වා ඇති සංගෘහිත පරිපථ(ICs) පමණක් ඇති බව උපකල්පනය කරමින් සත්‍යතා වගු සහ බුලියානු විජ්‍ය ගණිතය භාවිතා කරමින් ඉහත වායුසමනය යන්ත්‍රය(L) ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා තාකරීක පරිපථයක් ගොඩනගන්න. ඔබේ පරිපථය ගොඩ නැගීම සඳහා භාවිතා කළ සත්‍යතා වගු, බුලියානු ප්‍රකාශන සහ සරල කිරීමට යොදා ගත් බුලියානු විජ්‍ය ගණිත නීති පැහැදිලිව සඳහන් කරන්න.



04) a.

- i. ක්‍රියායන නියමකරණ වල අවශ්‍යතාව පහදන්න.
- ii. පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධති පිළිබඳ පහත පද පහදන්න.
 1. පොරොත්තු කාලය
 2. කායර් පූර්ණ කාලය
 3. ප්‍රතිචාර කාලය
- iii. මෙහෙයුම් පද්ධතියක භාවිතා වන ප්‍රධාන ගොනු වගර් වන ගොනු විභාජන වගුව (File Allocation Table) සහ නව තාක්ෂණ ගොනු පද්ධතිය (New Technology File System) සසඳන්න.
- iv. මතකය බණ්ඩණීකරණය පහදා එය වැලැක්වීමට භාවිතා වන ක්‍රමවේද පහදන්න.
- v. පහත දැක්වෙන ක්‍රියායන ඇල්ගොරිතමවල පවතින ප්‍රධාන වෙනස්කමක් බැගින් ලියා දක්වන්න.
 1. ප්‍රමුඛතා පාදක නියමකරණ
 2. රවුන්ඩ් රොබින් නියමකරණ
 3. කුඩාම කායර් මූලික නියමකරණ

4.) Northgate college දත්ත ගබඩාවක් Teachers information Management (TIMS) ලෙස නිර්මාණය කිරීමට සැලසුම් කර ඇත. මෙහි අරමුණ වන්නේ ගුරුවරුන්ට අයත් කාර්යයන් සහ වගකීම් හඳුනාගැනීම සහ කළමනාකරණය කිරීමය. TIMS දත්ත සමුදායක් භාවිතා කර ගුරුවරුන්, පන්ති සහ විෂයන් පිළිබඳ සියළු තොරතුරු ගබඩා කර තබයි. සේවක අංකය, නම, ලිපිනය, දුරකථන අංකය, සේවය ආරම්භ කල දිනය, වගකීම් යන සියළු විස්තර ගබඩා කරයි. එක් පන්තියක් පිළිබඳ සියළුම විෂයන් ගබඩා කර තැබීමට විෂය අංකය, විෂය නම, පන්තිය භාවිතා කරයි. ගුරුවරු සඳහා විෂයන් ලබා දී ඇත. බොහෝ විට එක් ගුරුවරයෙකුට එක් විෂයක් පමණක් ලබා දී ඇත. සමහර අවස්ථාවලදී පමණක් එක් ගුරුවරයෙකුට විෂයන් කිහිපයක් ලබා දී ඇත. එක් විෂයක් සඳහා ගුරුවරු ගණනාවක් සිටියි. එක් ශ්‍රේණියක් සඳහා පන්ති පහක් මෙම පාසලේ ඇත. පන්ති අංකය මගින් එක් එක් පන්තිය අනන්‍යව හඳුනා ගනියි. ඒ සඳහා ශ්‍රේණිය, ස්ථානය සහ පන්තිහාර ගුරුවරයා තැන්පත් කර තබා ගත යුතුය. එක් ගුරුවරයකු පමණක් එක් පන්තියක පන්තිහාර ගුරුවරයා ලෙස සේවය කරයි.

- I. සුදුසු උපකල්පන භාවිතා කරමින් ඉහත සංසිද්ධියට භූතාර්ථ සම්බන්ධතා ආකෘතියක් නිර්මාණය කරන්න. ප්‍රාථමික යතුරු පැහැදිලිව දැක්විය යුතුය.
- II. නිර්මාණය කල භූතාර්ත ආකෘතියට අදාලා තාර්කික පරිපාටික සටහන් අදින්න.