ප්‍රශ්න පත්‍ර අංක 12

1. හිස්තැන් පිරවීමට සුදුසු වචන පහත දක්වෙන ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ලියන්න
[කාර්යය පූර්ණ කාලය (Turaround time), සාධිත ප්‍රමාණය (Throughput), ප්‍රමාද කාලය (Waiting time) ප්‍රතිචාර කාලය (Response time),]

s.withanage

1.1 ක්‍රියායනයක් සම්පූර්ණයෙන් ම ක්‍රියාත්මක වී අවසන් වීම සඳහා ගතවන කාලය .... ලෙස හඳුන්වයි.
1.2 ක්‍රියායනයක් සූදානම් තත්ත්වයට පත් වූ මොහොතේ සිට එය පළමුවෙන් ක්‍රියාත්මක වී සකසනයට යොමු වන අවස්ථාව දක්වා කාලය හඳුන්වනු ලබන්නේ .... ලෙසය.
1.3 කිසියම් කාල සීමාවක් තුළ සකසනය විසින් ක්‍රියත්මක කරනු ලබන ක්‍රියායන සංඛ්‍යාව .... ලෙස හඳුන්වයි.
1.4 ක්‍රියායනයක් සකසනයට ලබා දීමට පෙර සූදානම් තත්ත්වයේ පෙළ ගැසී පවතින කාලය .... ලෙස හඳුන්වයි.

s.withanage

2. පරිපථයක A,B,C ලෙස ආදාන 03 ක් ඇති අතර, එමඟින් 000 (0) සිට 111 (7) දක්වා ද්විමය සංඛ්‍යා නිරූපණය කරයි. මෙහි දශමය අගය 5,6,7 යන ස්ථාන වලට අදාල ප්‍රතිදානය F,1 වන අතර, අනෙකුත් සියලුම අවස්ථා වලදී ප්‍රතිදානය 0 වේ.

i. ඉහත සංසිද්ධිය නිරූපණය කිරීම සඳහා සත්‍යතා වගුව නිර්මාණය කරන්න.
ii. ඉහත වගුව ඇසුරෙන් F ප්‍රතිදානය සඳහා ගුණිතයන්ගේ එකතු (SOP) ආකාරයෙන් ප්‍රකාශනයක් නිරූපණය කිරීමට බූලීය ප්‍රකාශනය ලියා දක්වන්න.
iii. ඉහත ii හි ලබාගත් බූලීය ප්‍රකාශය බූලීය වීජ ගණිතයෙන් ප්‍රමේය භාවිතයෙන් සුළු කර දක්වන්න ?
iv. ඉහත සුළු කරන ලද බූලීය ප්‍රකාශනය උපයෝගී කරගෙන NAND ද්වාර පමණක් භාවිතයෙන් පරිපථයක් නිර්මාණය කර්නන ?

3. එක්තරා ආයතනයක L නම් වූ ස්ථානීය පෙදෙස් ජාලයක පරිගණක 10 ක් ඇති අතර, එහි සෑම පරිගණකයකටම අන්තර්ජාල පහසුකම් ලබාදී ඇත. එම ආයතනයේ K නම් තවත් ජාලයක් පවතින අතර මෙහි www.abc.com යනු ආයතනයේ වෙබ් අඩවිය එක් සහ නියෝජන සේවාදායකයක් ස්ථාපිත කර ඇත. බාහිර ජාලයට මුහුණලා පිහිටි මෙම K නම් ජාලය යුධ මුක්ත කලාපයක් ලෙස සකසා ඇත. මෙහි L නැමැති උපජාලයේ A නම් පරිගණකයක සිට ipconfig යන විධානය භාවිතා කළ විට පහත තොරතුරු තිරය මත දර්ශනය විය.

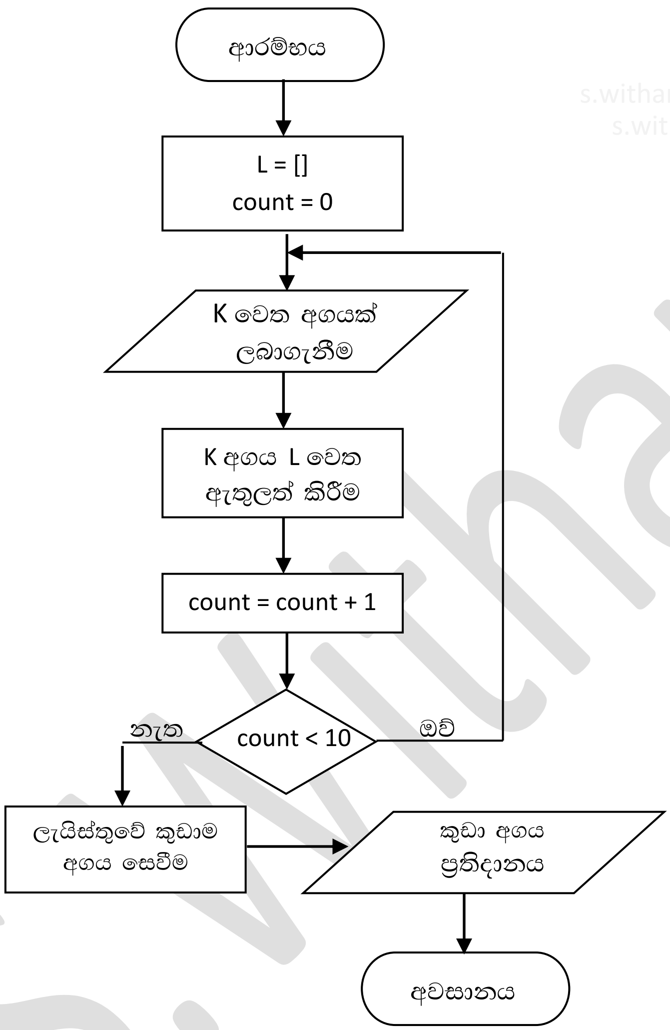
IPV4 Address 192.168.8.25
Subnet Mask 255.255.255.128
Default Gate way 192.168.8.1

i. මෙහි භාවිතා කරන ලද ipconfig විධානයේ කාර්යය පැහැදිලි කරන්න.
ii. ඉහත විස්තරයට අනුව තාර්කික ජාල රූප සටහනක් නිර්මාණය කරන්න.

iii. දත්ත මලුවක් (Data Packet) සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ දී Mac ලිපින හා IP ලිපින භාවිතා වේ. ඉහත ජාලය තුළ A නම් පරිගණකයේ සිට එම ජාලය තුළ ම B නම් පරිගණකයක් වෙත දත්ත සම්ප්‍රේෂණයේ දී භාවිතා වන්නේ කුමන ලිපින වර්ගය ද ?

iv. ඉහත L ජාලයට ලබාදිය හැකි IP ලිපින ප්‍රමාණය හා එම ජාලයේ ධාරක සඳහා ලබාදීය හැකි ලිපින පරාසය ලියා දක්වන්න

4. සංඛ්‍යා දහයක් යතුරු පුවරුවෙන් ආදානය කර එහි කුඩාම අගය දර්ශනය කර ගැනීමට ක්‍රමලේඛනයක් ගොඩ නගා ගැනීමට අවශ්‍යව ඇත. මේ සඳහා අවශ්‍ය ඇල්ගොරිතමයක් පහත පෙන්වා ඇත. මෙම ඇල්ගොරිතමය පයිතන් භාෂාවෙන් ක්‍රමලේඛණයකට ආධුනික වැඩසටහන් කරුවන් තිදෙනෙකු විසින් ගොඩනගා ඇත. මේ අතරින් නිවැරදි ප්‍රතිදානය ලබාගත හැකි පයිතන් කේත කාණ්ඩය කුමක් ද ?



s.withanage
s.withanage
S.Withanage

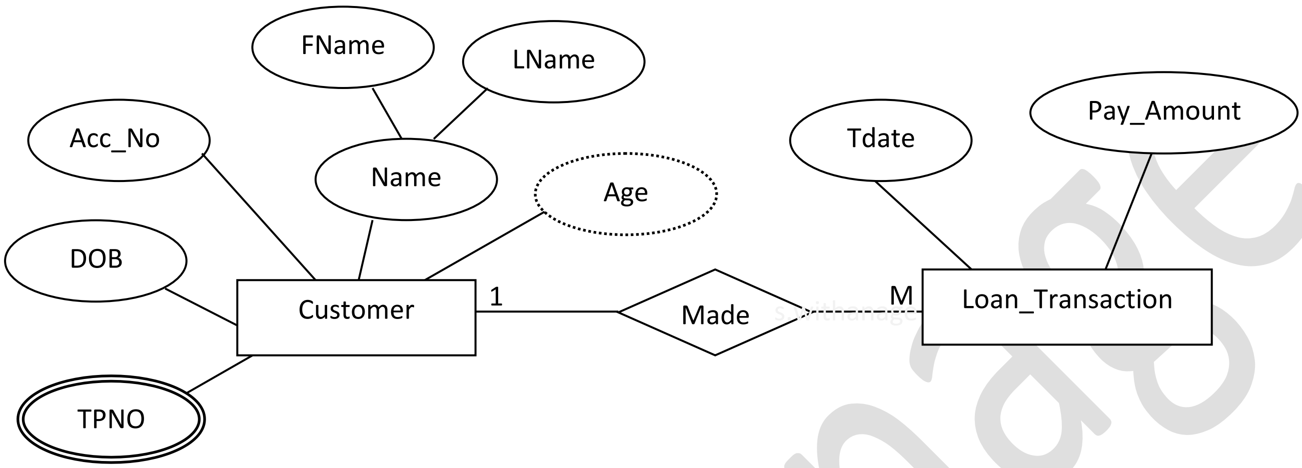
(i)

```
L = []
count = 0
x = 0
while count<10:
        k = int(input())
        L.append(k)
        count = count + 1
print(min(L))
```

(ii)

```
L = []
for i in range(10):
        k = int(input())
        L.append(k)
print(min(L))
```

5. බැංකුවක ගිණුම් ආරම්භ කර ඇති පුද්ගලයින්ට බැංකුව මගින් නිකුත් කරන ණය මුදල් ගෙවීම් වලට අදාල දත්ත ගබඩා කිරීමට අදාල දත්ත තැන්පත් කිරීම සඳහා නිර්මාණය කිරීමට යෝජිත දත්ත පාදකය සඳහා නිර්මාණය කරන ලද භූතාර්ථ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. මෙම භූතාර්ථ රූප සටහන අධ්‍යයනය කර අසා ඇති ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු ලබාදෙන්න ?



5.1 මෙහි ඇති භූතාර්ථ ලියා දක්වන්න ?

5.2 ඉහත භූතාර්ථ රූප සටහන වගු සම්බන්ධතා ලියා දක්වන්න ?

5.3 ඉහත වගු සම්බන්ධතාව SQL භාවිතයෙන් වගු බවට පත් කරලීම සඳහා කේත ලියා දක්වන්න. එහිදී ප්‍රාථමික යතුරු සංරෝධක, වසම් සංරෝධක සහ විදේශ යතුරු සංරෝධක භාවිතා කරන්න ?

6. 25 + (-20) බිටු 8 හි දෙකෙහි අනුපූරකය භාවිතා කර ගණනය කරන්න ?

7. තොරතුරු පද්ධතියක් සහ කාර්‍යයය බද්ධ අවශ්‍යතා අතර පවත්නා සබඳතාවය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න ?

8. POST පරීක්ෂාව යනු කුමක්ද?

9. පරිගණකයේ පවත්නා දෘඩාංගයක් වෙත ප්‍රවේශ වීමට පරිශීලකයෙකුට අවශ්‍ය පහසුකම් ලබාදෙන මෘදුකාංග කුමන නමකින් හඳුන්වනු ලබන්නේ ද ?

10. A සහ B යනු පරිගණක පද්ධති දෙකකි. මෙම පරිගණක දෙකෙන් A නැමැති පරිගණකයේ දෘඩ තැටිය තුළ විශාල ධාරිතාවයකින් යුත් ගොනුවක් තැන්පත් කිරීමට යාමේ දී එය සිදුකළ නොහැකි විය. මෙයට ආසන්න තම හේතුව විය හැක්කේ කුමක් ද ?

11. වින්ඩොස් සහ ලිනක්ස් යන මෙහෙයුම් පද්ධති දෙකම තනි පරිගණකයක් තුළ ස්ථාපිත කර ගැනීමේ අවශ්‍යතාවයක් ඇති විය. මෙසේ ස්ථාපිත කිරීමේ දී දෘඩ තැටිය තුළ සිදුකළ යුතු ව්‍යුහාත්මක වෙනස කුමක් ද ?

12. දෘඪ තැටියක (Hard disk) දත්ත තැන්පත් වන තැටියේ (Plate) ව්‍යුහය රූපසටහනක් මගින් ඇඳ නම් කර පෙන්වන්න.

13. පරිගණකයක් බලගැන්වීමේ ක්‍රියාවලියට අදාල මූලික කට්ටල් (Settings) අංග තබාගැනීමට යොදා ගනු ලබන මතක ඒකකය කුමක් ද ?

14. බයිට (Byte) 6500 කින් යුක්ත ගොනුවක් දෘඪ තැටියේ තැන්පත් කරන ලදී. අදාල දෘඪ තැටියේ කැටිත්තක (Sector) ධාරිතාවය බයිට (Byte) 512 කි. ඒ අනුව මෙම ගොනුව තැන්පත් වීමට යොදා ගනු ලැබූ කැටිතිවල අවසාන කැටිත්තේ අපතේ යන බයිට (Byte) ප්‍රමාණය කොපමණ ද ?

15. අතත්‍ය මතකය සහ ප්‍රධාන මතකයට අදාල අනුරූපකරණය (Mapping) යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද ?

S.Withanage

16. මතක විභාජනය (Memory Allocation) යනු මෙහෙයුම් පද්ධතියක් මගින් සිදුකරනු ලබන මතක කළමනාකරණයට අදාල කාර්යයකි. මෙහි අවශ්‍යතාවය කුමක් ද ?

17. මතක ප්‍රතිහරණ (Swapping) ක්‍රියාවලිය කාණ්ඩ සැකසුම් මෙහෙයුම් පද්ධති තුළ දක්නට නොලැබුණු එහෙත් බහු කාර්යය මෙහෙයුම් පද්ධති තුළ දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණයකි. මතක ප්‍රතිහරණය යනු කුමක් ද ?

18. ආදාන ප්‍රතිදාන හා බැදි ක්‍රියායන (IO Bound) සහ සකසනය හා බැදි ක්‍රියායන (CPU Bound) ලෙස ක්‍රියායන වර්ග දෙකකට බෙදා වෙන් කළ හැක. මෙම වර්ග දෙක පැහැදිලි කරන්න ?

19. P1 නැමැති ක්‍රියායනය ධාවනය වෙමින් පැවත එය සමාප්ති තත්ත්වයට පත්විය. මෙම අවස්ථාවේදී මෙහෙයුම් පද්ධතියක් විසින් සිදුකරනු ලබන කාර්යයන් විස්තර කරන්න.

20. GUI මෙහෙයුම් පද්ධති යන්නෙහි අර්ථය කුමක්ද?

21. විධාන පේළි අතුරුමුහුනත් මෙහෙයුම් පද්ධති වල ලක්ෂණ මොනවාද?

22. මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුළ ක්‍රියාත්මක වූ ක්‍රමලේඛනයක් කිසිදු නැවතීමකින් තොරව අවසන් විය. මෙම ක්‍රියායනය පත්වූ ක්‍රියායන තත්ත්ව අවස්ථා මොනවාදැයි පිළිවෙලින් දක්වන්න.

23. අතත්‍ය මතකය හා ප්‍රධාන මතකය අතර නිතර නිතර දත්ත හා උපදෙස් හුවමාරු වීම නිසා ප්‍රධාන මතකයේ හිස්තැන් ඇති වීම සිදුවේ. මේවා මතක සිදුරු ලෙස නම්කරනු ලැබේ. මෙම මතක සිදුරු ඉවත් කිරීමට මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුළ යොදා ඇති උපක්‍රම මොනවාද?

24. පාඨ ගොණු හා විෂය ගොණු යනු කුමක්දැයි හඳුන්වන්න.

25. පරිගණකය තුළ භාවිත වන ගොණු වර්ග තුනක් නම් කරන්න.

26. ඉල්ලුම් පිටුවක් යනු කුමක් ද ?

27. ක්‍රියායන පාලන කාණ්ඩයේ තොරතුරු භාවිතා කරනු ලබන්නේ කුමන අවශ්‍යතාවයක් සඳහා ද ?

28. කිසියම් අවස්ථාවක ක්‍රියායාන 10 ක් පරිගණක මතකය තුළ පැවැති අතර, එම අවස්ථාවේ ක්‍රියායන පාලන කාණ්ඩ කොපමන ප්‍රමාණයක් මතකය තුළ පවතී ද ?

29. නව තාක්ෂණ ගොනු පද්ධතිය (NTFS) උපයෝගී කරගෙන ජංගම දුරකතනයක් තුළ ගොනුවක් තැන්පත් කිරීමේ හැකියාව පවතින්නේ ද ? පැහැදිලි කරන්න ?

30. වදන් සැකසුම් වැඩසටහනක් ක්‍රියාත්මක කරමින් සිටී හේරත් එමගින් සකස් කරන ලද ලිපියක් මුද්‍රණය කිරීමට අදාල විධානයක් වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගය තුළින් නිකුත් කරන ලදී. මෙම අවස්ථාවේ දී ක්‍රියායන තත්ත්ව අවස්ථාවන්ට අදාලව

S.Withanage