උසස් පෙළ

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

කාලය

එස්. විතානගේ

වර්ෂය

Rev/sin/05

1. එක්තරා පරිගණකයක තාර්කික ලිපින අවකාශය බිටු 10 කින් ද, භෞතික ලිපින අවකාශය බිටු 12 කින් ද යුක්ත වේ. පිටු විශාලත්වය බිටු 8 කි. ඒ අනුව එහි අතත්‍ය මතකයේ පිටු ගණන සහ භෞතික මතකයේ රාමු ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

2. පරිගණකයක ක්‍රියාත්මක වන ක්‍රියායනයකට අදාල ලිපින අවකාශය 4GB වන අතර පිටු විශාලත්වය 2GB. වේ. ඒ අනුව අතත්‍ය මතකයේ පිටු ගණන ගණනය කරන්න.

3. ධාවනය වන ක්‍රියායනයක අතත්‍ය මතක ලිපින අවකාශය බිටු 16 ක් වන අතර 0 සිට 64k දක්වා ලිපින පරාසයකින් යුක්ත වේ. එම පරිගණකයේ භෞතික මතකයේ ධාරිතාවය 32KB වන අතර පිටු විශාලත්වය 4KB වේ.

3.1 පිටු අංකය සඳහා පවතින බිටු ගණන කොපමණ ද ?

3.2 රාමු අංකය සඳහා පවතින බිටු ගණන කොපමණ ද ?

3.3 මෙම ක්‍රියායනයකට අදාල පිටු වගුවේ තෝරාගත් කොටසක් පහත පෙන්වා ඇත.

Page number	Frame number	Present/absent
0	101	1
1	000	0
2	000	0
3	110	1
4	011	1
5	000	0
6	111	1
7	000	0

මෙහි පළමු පිටුවේ පළමු ලිපිනය සහ අවසාන ලිපිනය ද්විමය වලින් ලියා දක්වන්න.

දෙවන පිටුවේ පළමු සහ අවසාන ලිපිනයන් ද්විමය වලින් ලියා දක්වන්න

පහත අතත්‍ය මතක ලිපිනයන් සකසනය විසින් ඉල්ලා ඇතැයි සිතන්න. ඒ අනුව එම ලිපිනයන්ට අදාල භෞතික ලිපිනයන් ලියා දක්වන්න ?

තාර්කික ලිපිනයන්	භෞතික ලිපිනයන්
0000 0000 0001 1000	....
0001 0000 0001 0001	....
0011 0000 0001 1100	....
0101 1010 1011 0000	....

4. මතක කළමනාකරණ ඒකකයේ කාර්යය භාර්ය ලියා දක්වන්න ?

5. රූප සටහනක් භාවිතයෙන් සකසනය, පිටුවගුව, භෞතික මතකය ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය නිර්මාණය කර පෙන්වන්න ?

S.Withanage

6. ගොනුවකට අදාල දත්ත දෘඪ තැටිය තුළ යාබද විභාජන ක්‍රමවේදයට අනුව තැන්පත් ව ඇති අතර එයට අදාල ගොනු විභාජන වගුවේ කොටසක් පහත පෙන්වා ඇත. එමෙන්ම මෙම දෘඪ තැටියේ කාණ්ඩයක විශාලත්වය 8KB ලෙස පවතී.

400	403
401	400
402	
403	404
404	-1

- අවසාන කණ්ඩය -1 මගින් පෙන්වා ඇත.

6.1 ඉහත විභාජන වගුවට අනුව මෙහෙයුම් පද්ධතියට ගොනුව විවෘත කිරීමට වඩාත් වැදගත් වන නාමාවලි අංකය වන්නේ කුමක් ද ?

6.2 පරිශීලක විසින් ඉහත ගොනුවට නව දත්ත එකතු කිරීමක් සිදුකරන ලදැයි සිතන්න. ඒ අනුව ගොනුවේ ධාරිතාවය 6 කින් පමණ වැඩි වුයේ නම් ඉහත ගොනු විභාජන වගුවේ සිදුවන වෙනස් කම් මොනවා ද ?

7. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් විසින් දෘඪ තැටිය තුළ සුචි විභාජන ක්‍රමවේදයට අනුව ගොනුවක් තැන්පත් කරන ලදැයි සිතන්න. ඊට අදාල තොරතුරු කිහිපයක් පහත පෙන්වා ඇත.

ගොනු නාමය : ABC.doc

ධාරිතාවය : 10240KB

කැටිත්තක ධාරිතාවය : 1024KB

ගොනු විභාජන වගුවේ ගොනුව තැන්පත් ව ඇත ස්ථාන : 1, 4, 5, 7, 8,9,0,10,12,13

සුචි කාණ්ඩය (කැටිත්ත) : 16

7.1 ඉහත තොරතුරු වලට අනුව ගොනු විභාජන වගුව නිර්මාණය කරන්න.

7.2 මෙහෙයුම් පද්ධතියට මෙම ගොනුවට අදාලව වඩාත් වැදගත් වන ගොනු නාමාවලි අංකය වන්නේ කුමක් ද ?

2023 විභාග ප්‍රශ්නය

08. ආචායනයක කළමනාකරය කිරීමට ගොනු භාජන වගුවක් භාවිතා කරන ඩිස්කයක ඇති test.py ගොනුව පිළිවෙලින් 218 හා 220 කාණ්ඩ (Block) මත ගබඩා කෙරේ. ඩිස්කය 4KB විශාලත්වයකින් යුත් කාණ්ඩ භාවිතා කරයි.

1. test.py ගොනුවට අදාළ කාණ්ඩ සොයා ගැනීමට මෙහෙයුම් පද්ධතියට ඉවහල් වන එම ගොනුවට අදාළ නාමාවලි තොරතුරුහෙි ඇති වැදගත් අංකයක අගය ලියා දක්වන්න.
2. අභ්‍යන්තර ඛණ්ඩනීකරණයට (Internal Fragmentation) හේතුවන test.py ගොනු විශාලත්වයට උදාහරණයක් දෙන්න.
3. 219 කාණ්ඩය ද test.py ගොනුවට එකතු කරතැයි සිතන්න. ඉහත එකතු කිරීමෙන් පසුව test.py ගොනුවට අදාළ FAT අන්තර්ගතයන් රූපයක පෙන්වන්න (ගොනුවක අවසන් කා්ණඩය -1 මගින් දැක්වේ)

S.Withanage