மத்தியமாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
கண்டி
அலகுப் பரீட்சை - 05

பாடம் : ICT | Unit 5 Operating System | நேரம் : 1.30 மணி

பகுதி – I

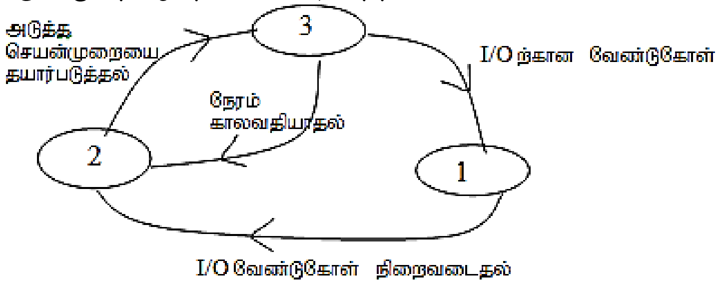
1. பணிசெயல் முறைமையில், "……………………....... என்பது முறைமையினது செயற்றிறனை அதிகரிப்பதற்கு வன்வட்டில் சிதறுண்ட கோப்புக்களை (fragmented files) ஒன்று சேர்க்கின்ற (consolidating) முறைவழியாகும்".
   (1) துண்டாக்கம் (Fragmentation) (2) இடமாற்றுதல் (Swapping) (3) ஒருங்கிணைத்தல் (Defragmentation)
   (4) வடிவமாக்கல் (Formatting) (5) முறைவழி

2. பின்வருவனவற்றுள் எது பணிசெயல் முறைமையில் நடைபெறுகின்ற முறைவழி நிலையாகக் (process state) கருதப்படுவதில்லை?
   (1) காத்திருத்தல் நிலைமை (2) ஓட்ட (running) நிலைமை (3) தயார் (ready) நிலைமை
   (4) வெளியேறு (exit) நிலைமை (5) நினைவக (memory) நிலைமை

3. FAT மற்றும் NTFS ஆகியவை அழைக்கப்படுவது.
   (1) வன்வட்டு (2) கோப்பு (3) பணிசெய் முறைமை
   (4) கோப்பு முறைமை (file system) (5) செலுத்தி (driver)

4. பைற்று முகவரியிடத்தக்க (byte addressable) நினைவக முறைமை ஒன்றினது நினைவக முகவரி வெளியினது நீளம் (Width of memory address space) 32 - பிற்றுக்கள் எனின், ஆகக்கூடிய நினைவக வெளிகளின் முகவரிகளின் எண்ணிக்கை யாது?
   (1) 32 (2) 2^{32} (3) 2^{32}-1 (4) 64 (5) 34

5. பின்வரும் முறைவழி நிலை வரைபடத்தில் 1, 2, 3 களால் காட்டப்படும் நிலைகளை அவதானிக்குக



முறைவழி நிலைகள் 1, 2, 3 என்பன குறிப்பது முறையே
   (1) தயார், தடுக்கப்பட்டது, ஓடு நிலை (2) ஓடு நிலை, தடுக்கப்பட்டது, தயார்
   (3) தடுக்கப்பட்டது, ஓடு நிலை, தயார் (4) தடுக்கப்பட்டது, தயார், ஓடு நிலை
   (5) தயார், ஓடு நிலை, தடுக்கப்பட்டது

6. முறைவழியாக்கம்(process) தொடர்பில் பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக
   A – ஒரு முறைவழியாக்கம் ஆனது நிரலியாகும்
   B – முறைவழியாக்கம் ஆனது நிரலியின் நிறைவேற்றுகை நிலையாகும்
   C – ஒரு நிரலியானது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட முறைவழியாக்கங்களை கொண்டிருக்காது.
   மேற்தரப்பட்ட கூற்றுக்களுள் பிழையான கூற்று யாது?
   (1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) C மாத்திரம் (4) A, B மாத்திரம் (5) A, C மாத்திரம்

7. நினைவகம் முகாமை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக
   A – உள்ளக துண்டாக்கம் காரணமாக தேக்க சாதனத்தின் தரவு அணுகல் வேகம் குறைவடையும்
   B – உள்ளக துண்டாக்கம் காரணமாக தேக்க சாதனத்தின் இடம் வீணாகும்
   C – பெயரளவு நினைவக முறைமையில், CPU வானது ஒரு முறைவழியின் முகவரி வெற்றிடம் பிரதான நினைவகத்தில் ஏற்றப்பட்டாலேயே பயன்படுத்தும்
   மேற்தரப்பட்ட கூற்றுக்களுள் சரியான கூற்று அல்லது கூற்றுக்கள் யாது/யாவை?
   (1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) C மாத்திரம் (4) A, B மாத்திரம் (5) B, C மாத்திரம்

8. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.
   A - பிரயோகங்கள் பிரதான நினைவகத்தில் முழுமையாக இல்லாத சந்தர்ப்பத்திலும் அவற்றின் நிறைவேற்றுகையினை அனுமதிக்கின்றது.
   B - பௌதீக நினைவகத்தினை விட அதிகமாகும்.
   C - அதன் கொள்ளளவு மட்டுப்படுத்தப்பட்ட ஒன்றாகும்
   மேலுள்ளவற்றுள் மெய்நிகர் (virtual) நினைவகம் பற்றி சரியான கூற்று(க்கள்) எது /எவை?
   (1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) C மாத்திரம் (4) A,C மாத்திரம் (5) A,B,C அனைத்தும்

9. பணிசெயல் முறைமை ஒன்றில், "…………………….. ஆனது மெய்நிகர் நினைவக முகவரிகளை (virtual memory addresses), பௌதீக நினைவக முகவரிகளுக்குப் (physical memory addresses) படமிடுகின்றன (mapping)". இடைவெளியினை நிரப்புவதற்கு மிகவும் பொருத்தமானது எது?
(1) பக்க அட்டவணை (page table) (2) மெய்நிகர் நினைவகம் (3) பௌதீக நினைவகம்
(4) இடமாற்றுதல் (swapping) (5) முறைவழிக் கட்டுப்பாட்டுத்தொகுதி

10. "………………………. தயார் நிலையிலுள்ள எந்த முறைவழியானது நிறைவேற்றப்படவேண்டியுள்ளது என்பதனைத் தீர்மானிக்கின்றது (அல்லது மைய முறைவழியாக்க அலகினை ஒதுக்குகின்றது)".
(1) குறுங்கால அட்டவணைப்படுத்தி (2) நீண்டகால அட்டவணைப்படுத்தி
(3) மத்தியகால அட்டவணைப்படுத்தி (4) முறைவழி (5) இடமாற்றுதல்

11. பணிசெயல் முறைமை ஒன்றில், முறைவழிக் கட்டுப்பாட்டுத்தொகுதி (process control block) கொண்டிருக்கக்கூடியது எது / எவை?
A - முறைவழி நிலைமை (process state)
B - செய்நிரல் எண்ணி (program counter)
C - I/O நிலை தகவல் (I/O status information)
(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) A,B மாத்திரம் (4) A,C மாத்திரம் (5) A,B,C அனைத்தும்

12. நவீன பணிசெயல் முறைமை செயன்முகைளில் பணிசெயல் முறையொன்றில் இன்னொரு செய்முறையை பிரதான நினைவகத்திற்கு கொண்டு வருவதற்காக பிரதான நினைவகத்தில் இருக்கும். செய்முறையொன்றை துணை நினைவகத்திற்கு நகர்த்துவது மாற்றப்படும் (swapping) ஆகும். இச்செயற்பாடு எவ் அவ்வட்டணைப்படுத்தலில் நடைபெறுவது?
(1) மத்திய கால அட்டவணைப்படுத்தி (2) நீண்ட கால அட்டவைணப்படுத்தல்
(3) மிக நீண்ட கால அட்டவணைப்படுத்தல் (4) குறுங்கால அட்டவணைப்படுத்தல்
(5) மிக குறுங்கால அட்டவணைப்படுத்தல்

13. பணிசெயல் முறைமை செயல்களில் அட்டவணைப்படுத்தல் பிரதானமான தொழில் ஆகும். அட்டவணைப்படுத்தலில் நேர அலகொன்றுக்குள் செயல்படுத்தப்பட்டு முடிக்கப்படும் செய்முறைகளின் எண்ணிக்கை …………. என அழைக்கப்படும்.
(1) முழு செயல் நேரம் (turnaround) (2) சாதித்த அளவு (throughput)
(3) காத்திருக்கும் நேரம் (waiting time) (4) பதிலளிப்பு நேரம் (response tim) (5) நேர குறைவு (less time)

14. பின்வருவனவற்றுள் எவ் இயக்க முறைமையானது விமான பாதுகாப்பு முறைமைக்கு பொருத்தமானது.
(1). நிகழ்நேர OS (2) பல் கோத்தல் OS (3) தனிப் பயனர் தனிப்பணி OS
(4) தனிப் பயனர் பல் பணி OS (5) பல் பயனர் பல் பணி OS

15. பின்வருவனவற்றுள் NTFS கோப்பு முறைமையுடன் தொடர்வுபட்ட இயக்க முறைமை மென்பொருள் யாது?
(1) Macintosh (2) Linux (3) Ubuntu (4) MS DOS (5) Windows8

16. பின்வருவனவற்றுள் பல்பணிக்கு(Multi task) ஒத்துழைக்காத இயக்கமுறைமை மென்பொருள் யாது?
(1) DOS (2) Linux (3) Unix (4) Macintosh (5) Windows98

17. பின்வருவனவற்றுள் இயக்க முறைமை வகையல்லாதது.
(1) தனிப் பயனர் தனிப்பணி OS (2) தனிப் பயனர் பல்பணி OS (3) பல் பயனர் ஒற்றைப் பணி OS
(4) பல் பயனர் பல்பணி OS (5) நிகழ்நேர OS(Real time)

18. பணியியக்க முறைமையொன்றில் முறைவழியாக்கத்தின் போது முறைவழிகள் ஒரு நிலையிலிருந்து இன்னொரு நிலைக்கு மாற்றப்படும்போது அதன் தற்போதைய நிலையின் தகவல்களை சேமித்து வைக்கப் பயன்படுத்தப்படுவது எது?
(1) பக்கங்கள் (Pages) *(2)* முறைவழிக் கட்டுப்பாட்டுக் கட்டம் (Process Control Block)
(3) சந்தர்ப்ப ஆளி (Context Switching) *(4)* அட்டவணைப்படுத்தல்கள் (Scheduling)
(5) மாய நினைவகம் (Virtual memory)

19. பணிசெயல் முறைமை ஒன்றில் நடைபெற்றுக்கொண்டிருக்கும் ஒரு முறைவழியை நிறுத்தி இன்னொரு முறைவழியை இயங்கச் செய்வதற்கு பயன்படுத்தப்படுவது,
(1) வேண்டு பக்கம் பெறல் (Demand paging) (2) சந்தர்ப்ப ஆளிமுறை (Context Switching)
(3) மாற்றப்படுதல் (Swapping) (4) இடைமறித்தல் (Interrupting)
(5) நீண்டகால அட்டவணைப்படுத்தல் (Long term scheduling)

20. bit முகவரியிடத்தக்க கணினி முறைமை ஒன்று 32 bit மெய்நிகர் நினைவகத்தைப் பயன்படுத்து கின்றது. இதன் பக்க அளவு 4kb (Page size) ஆ(1) யின் அதன் பக்க முகவரிக்கு (Page address) எத்தனை bit கள் பயன்படுத்தப்படும்.

(1) 20 bit (2) 12 bit (3) 32 bit (4) 16 bit (5) 8 bit

20*2 = 40Marks

Part II

01. (a) செயன்முறை அட்டவனைப்படுத்தலுக்காக(process scheduling) பணிச்செயல்முறை ஒன்று ஏழு நிலைகளை கொண்ட செயன்முறை பரிமாற்ற மாதிரியை (seven state process transition model) பயன்படுத்துகிறது தரப்பட்ட செயன்முறை தற்போது நிலை இருந்து அடுத்த சாத்தியமான நிலையையும் மாற்றத்திற்கான நிபந்தனைகளையும் கீழே தரப்பட்ட அட்டவனையில் நிரப்புக

தற்போதைய நிலை	அடுத்து சாத்தியமாகும் நிலை	மாற்றத்திற்கான நிபந்தனைகள்
காத்திருத்தல்	1. 2.	
ஓடுநிலை நிலை	1. 2	
தடுக்கப்பட்ட நிலை	1. 2	

(b) பின்வரும் விவரணங்கள் பணிசெய்முறைமை தொடர்பானவை. கீழே தரப்பட்ட பட்டியலிலிருந்து பொருத்தமான சொற்களை எழுதுக.

பட்டியல்கள்: [பல்செய்நிரலாக்கம், சந்தர்ப்ப ஆளி -context switch, இடமாற்றல் -swapping, காலஅட்டவணைப்படுத்தல் scheduling, இயங்குநிலை மேலேற்றல் -Dynamic loading, முறைவழி, நினைவகம், பணிசெய்முறைமை, முறைவழிக் கட்டுப்பாட்டு தொகுதி -process control block (PCB)]

விவரணம் பொருத்தமான சொற்கள்

(i) நிறை வேற்றலில் உள்ள ஓர் செய்நிரல்.

(ii) முறைவழியொன்று தற்காலிகமாக நினைவகத்திலிருந்து துணைக்களஞ்சியத்திற்கு இடமாற்றப்பட்டு, பின்னர் தொடர்ச்சியான நிறைவேற்றுகைக்காக மீளவும் நினைவகத்திற்குக் கொண்டுவரப்படுதல்.

(iii) CPU ஆனது எப்பொழுதும் ஒரு நிறைவேற்றுகையினை மேற்கொள்ளும் பொருட்டு, வேலைகளை ஒழுங்கமைப்பதனால் CPU ன் பயன்பாடு அதிகரிக்கப்படல்.

(iv) நினைவக வெளிப்பயன்பர்ட்டினை நன்றாகப் பெறுவதற்கு, செய்நிரலானது அது அழைக்கப்படும் வரையில் மேலேற்றப்படுவதில்லை

(c) சந்தர்ப்ப ஆளிமுறைமை செயற்பாட்டில் செயல் கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதியின் (Process Control Block- PCB) தொழிற்பாட்டை விளக்குக?

12,4,4 Total 20Marks

02.(a) 18 பிட்டு மெய்நிகர் நினைவக முகவரி இடத்தினைக் கொண்ட (Virtual Memory Address Space) கணினியில் 8 பிட்டானது பக்க முகவரிக்காகப் (Page Address) பயன் படுத்தப்பட்டுள்ளது.

(i) மேற்படி முகவரி திட்டமிடலின் அடிப்படையில் உருவாக்க முடியுமான பக்கங்களின் எண்ணிக்கையினைக் கணிக்க.

(ii) 010111010100111101 என்னும் மெய்நிகர் நினைவக முகவரியினைக் கருதுக. இவ் விலாசத்திலுள்ள பக்கம் (page) மற்றும் பெயர்ச்சி (displacement) பெறுமானங்களைக் காண்க.

(b) NTFS மற்றும் FAT32 கோப்பு முறையிலுள்ள வேறுபாடுகள் இரண்டு தருக.

(c) கோப்பின் அளவானது 25200 பிட்டு(bit) எனின் பூர்த்தியாக்கப்படாத கொத்தனி (cluster) ஒன்றின் கோப்பின் இட விரயத்தினைக் கணிக்க (கொத்தனி ஒன்றின் பெறுமதி 512 Byte எனக் கருதிற் கொள்க

(d) உள்ளக மற்றும் வெளியக துண்டாக்காத்தினை வேறுபடுத்துக.

2,3,4,5,6 Total 20Marks

03. (a) 16KB பெயரளவு நினைவக கொள்ளளவையும் 2KB பக்க அளவுவையும் உடைய நிவைவகத்தின்

(i) பெயரளவு நினைவக முகவரிக்காக ஒதுக்கப்பட்ட பிட்களின அளவு யாது?

(ii) பக்க கொள்ளளவுக்காக.∵.பெயர்ச்சியிற்காக (பூககளநவ) ஒதுக்கப்பட்ட பிட்களின் அளவு?

(iii) பக்க எண்ணிக்கைக்காக ஒதுக்கப்பட்ட பிட்களில் அளவு?

(b) ஒரு செயன்முறை எச்சந்தர்ப்பங்களில் பின்வரும் நிலைகளுக்கு மாறும் என்பதை குறிப்பிடுக.

(i) புதிய உருவாக்கப்பட்ட நிலை

(ii) மாற்றப்பட்டதும் தடுக்கப்பட்ட நிலை

(c) பணிச்செயல் முறைமை(os) ஒன்றில் செய்நிரலுக்கும்(Program) செயன்முறைக்கும்(Process) இடையிலான தொடர்புடைமை (relationship) யாது?

(d) சந்தரப்ப ஆளிமுறை (context switch) இன்போது பணிசெயல் முறைமையினால் நிகழித்தப்படும் பிரதான செயற்பாடுகளை விளக்குக