

2016

OPERATING SYSTEM PRINCIPLES

PART-I

निर्धारित समय : 1/2 घंटा]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : 1/2 Hour]

[Maximum Marks : 30

नोट : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

Note : All Questions are compulsory and each question is of 1 mark.

(ii) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. निम्नलिखित में से कौन सा कार्य ऑपरेटिंग सिस्टम द्वारा प्रबंधित किया जाता है ?
(a) मेमोरी
(b) प्रोसेसर
(c) डिस्क तथा I/O डिवाइस
(d) उपरोक्त सभी
2. रीयल टाइम सिस्टम का क्या उपयोग है ?
(a) मेनफ्रेम कंप्यूटर में इस्तेमाल होता है ।
(b) तात्कालिक घटनाओं की निगरानी के लिए ।
(c) प्रोग्राम के विश्लेषण के लिए
(d) रीयल टाइम इंटरैक्टिव उपयोगकर्ताओं के लिए
3. निम्न में से कौन सा फायदा मल्टी प्रोग्रामिंग से नहीं होता ?
(a) शोपुट बढ़ना
(b) कम प्रतिक्रिया समय
(c) ऑपरेटिंग सिस्टम के ओवरहेड में कमी
(d) कार्यों की प्राथमिकताओं को देने की क्षमता

1. Which of the following task is managed by operating system ?
(a) Memory
(b) Processor
(c) Disk and I/O device
(d) All of these
2. What is use of real time system ?
(a) used in main frame computers
(b) used for monitoring events as they occur
(c) used for program analysis
(d) used for real time interactive users
3. Which of the followings is not an advantage of multiprogramming ?
(a) Increased throughput
(b) Shorter response time
(c) Decrease operating system overhead
(d) Ability to assign priorities of job

4. डिस्ट्रीब्यूटेड सिस्टम का मुख्य कार्य क्या है ?
 (a) संसाधन साझा करना
 (b) कंपाइलेशन की गति बढ़ाना
 (c) विश्वसनीयता
 (d) उपरोक्त सभी
5. प्रोसेस क्या है ?
 (a) डिस्क पर रखा उच्च स्तर भाषा में प्रोग्राम
 (b) मुख्य स्मृति के भीतर की सामग्री
 (c) निष्पादन में चलता एक प्रोग्राम
 (d) द्वितीयक स्मृति में रखा काम
6. वर्तमान में चल रहे प्रोसेस में, अगले निष्पादित होने वाले अनुदेश का पता किससे दिया जाता है ?
 (a) सी.पी.यू. रजिस्टर
 (b) प्रोग्राम काउंटर
 (c) प्रोसेस स्टैक
 (d) पाइप
7. सन्दर्भ स्विचिंग निम्न में किसका एक हिस्सा है ?
 (a) स्पूलींग का
 (b) पोलिंग का
 (c) इन्टरप्ट हैंडलिंग का
 (d) इन्टरप्ट सर्विसिंग का
8. टाइम क्वांटम परिभाषित किया जाता है ।
 (a) सबसे छोटे जॉब शड्यूलिंग एल्गोरिथम में
 (b) राउंड रोबिन शड्यूलिंग एल्गोरिथम में
 (c) प्राथमिकता आधारित शड्यूलिंग एल्गोरिथम में
 (d) बहु स्तर कतार शड्यूलिंग एल्गोरिथम में
9. प्रोसेस को विभिन्न समूह में बाँटते हैं
 (a) सबसे छोटे जॉब शड्यूलिंग एल्गोरिथम में
 (b) राउंड रोबिन शड्यूलिंग एल्गोरिथम में
 (c) प्राथमिकता आधारित शड्यूलिंग एल्गोरिथम में
 (d) बहु स्तर कतार शड्यूलिंग एल्गोरिथम में
4. What is main function of distributed system ?
 (a) Resource sharing
 (b) Compilation speed up
 (c) Reliability
 (d) All of these
5. What is process ?
 (a) A program in high level language kept on disk.
 (b) Contents of main memory
 (c) A program in execution
 (d) A job in secondary memory
6. The address of the next instruction to be executed by current process is provided by the
 (a) CPU register
 (b) Program counter
 (c) Process stack
 (d) Pipe
7. Context switching is a part of following
 (a) Spooling
 (b) Polling
 (c) Interrupt handling
 (d) Interrupt servicing
8. Time quantum is defined in
 (a) Shortest job scheduling algorithm
 (b) Round robin scheduling algorithm
 (c) Priority based scheduling algorithm
 (d) Multilevel queue scheduling algorithm
9. Process are classified into different groups in
 (a) Shortest job scheduling algorithm
 (b) Round Robin scheduling algorithm
 (c) Priority based scheduling algorithm
 (d) Multilevel queue scheduling algorithm

10. निम्नलिखित में से कौन सा सर्वोत्कृष्ट शड्यूलिंग एल्गोरिथम है ?
- एफ.सी.एफ.एस-फर्स्ट कम फर्स्ट सर्वइ
 - एस.जे.एफ.-शोर्टेस्ट जॉब फर्स्ट
 - आर.आर.-राउंड रोबिन
 - इनमें से कोई नहीं
11. कम प्राथमिकता वाले प्रोसेस के अनन्त समय तक रुकने की समस्या को कहते हैं
- स्टारवेशन
 - वैटिंग कतार
 - रेडी कतार
 - एजिंग
12. थ्रेड निम्नलिखित में से कहलाता है
- वजनदार प्रोसेस
 - हलका फुलका प्रोसेस
 - आई/ओ का हिस्सा
 - इनमें से कोई नहीं
13. प्रोसेस का समूह डेडलॉक में होता है, यदि
- प्रत्येक प्रोसेस अवरुद्ध हो एवं हमेशा ऐसा रहे
 - प्रत्येक प्रोसेस समाप्त हो जाये ।
 - सारे प्रोसेस एक-दूसरे को खत्म करने का प्रयास करें ।
 - इनमें से कोई नहीं
14. एक निकाय में 3 प्रोसेस 4 संसाधन है । यदि प्रत्येक प्रोसेस को अधिकतम 2 संसाधन चाहिये तो
- डेडलॉक कभी नहीं होगा ।
 - डेडलॉक हो सकता है ।
 - डेडलॉक होना चाहिए ।
 - इनमें से कोई नहीं

10. Which one of the following is the most optimal scheduling algorithm ?
- FCFS – First Come First Served
 - SJF – Shortest Job First
 - RR – Round Robin
 - None of these
11. The problem of indefinite blockage of low-priority processes is called
- Starvation
 - Wait queue
 - Ready queue
 - Aging
12. A thread also called from following :
- Heavy weight process
 - Light weight process
 - Part of I/O
 - None of these
13. A set of processes is in deadlock if
- each process is blocked and will remain so forever
 - each process is terminated
 - all processes are trying to kill each other
 - None of these
14. A system has 3 processes sharing 4 resources. If each process needs a maximum of 2 resources, then
- Deadlock can never occur
 - Deadlock may occur
 - Deadlock has to occur
 - None of these

15. एक निकाय एक सुरक्षित स्थिति में होगा यदि वहाँ मौजूद है
- सुरक्षित आबंटन
 - सुरक्षित संसाधन
 - सुरक्षित अनुक्रम
 - उपरोक्त सभी
16. डेडलॉक के होने पर उन प्रोसेस को रद्द करना चाहिए जिनकी समाप्ति में
- अधिक समय लगता है ।
 - कम से कम लागत लगे ।
 - सुरक्षा बाधित नहीं हो ।
 - उपरोक्त सभी
17. निम्न में से कौन सा एड्रेस सी.पी.यू. द्वारा उत्पन्न होता है ?
- भौतिक एड्रेस
 - पूर्ण एड्रेस
 - तार्किक एड्रेस
 - इनमें से कोई नहीं
18. भौतिक स्मृति को ब्लॉकों में विभाजित करना कहलाता है
- फ्रेम्स
 - पेज
 - मानचित्रण
 - खंडकरण
19. पेजिंग से निम्न प्रकार का विखंडन नहीं होता है :
- आंतरिक
 - बाहरी
 - आंतरिक व बाहरी दोनों
 - इनमें से कोई नहीं
20. ऑपरेटिंग सिस्टम पेज टेबल बनाता है
- प्रत्येक प्रोसेस के लिए
 - प्रत्येक थ्रेड के लिए
 - प्रत्येक अनुदेश के लिए
 - प्रत्येक एड्रेस के लिए

15. A system is in a safe state only if there exists
- safe allocation
 - safe resource
 - safe sequence
 - all of these
16. These processes should be aborted on occurrence of a deadlock, the termination of which
- is more time consuming
 - incurs minimum cost
 - safety is not hampered
 - all of these
17. Which one of the following is the address generated by CPU ?
- Physical address
 - Absolute address
 - Logical address
 - None of these
18. Physical memory is broken into blocks is called
- Frames
 - Pages
 - Mapping
 - Segmentation
19. Following type of fragmentation not happens with paging
- Internal
 - External
 - both Internal and External
 - None of these
20. Operating system maintains the Page table for
- Each process
 - Each thread
 - Each instruction
 - Each address

21. संकल्पना जिसमें प्रोसेस आवश्यकतानुसार द्वितीय मेमोरी से मुख्य मेमोरी में कॉपी होता है

- (a) पेजिंग
- (b) डीमांड पेजिंग
- (c) सेगमेंटेशन
- (d) स्वॉपिंग

22. एफ.आई.एफ.ओ. पेज प्रतिस्थापन एल्गोरिथम में कौन सा पेज बदलने के लिए चुना जाता है ?

- (a) सबसे पुराना पेज
- (b) सबसे नया पेज
- (c) अनियमित पेज
- (d) इनमें से कोई नहीं

23. एक प्रोसेस थ्रेशिंग में होता है, यदि वह

- (a) पेजिंग में, एक्जीक्यूटिंग से अधिक समय लगाता है ।
- (b) पेजिंग में, एक्जीक्यूटिंग से कम समय लगाता है ।
- (c) पेज दोष होता है ।
- (d) स्वॉपिंग नहीं होती है ।

24. पेज दोष उत्पन्न होता है जब

- (a) पेज असंगत आँकड़े देता है ।
- (b) पेज के मेमोरी में न होने से एक्सेस नहीं मिलता
- (c) पेज अदृश्य हो
- (d) उपरोक्त सभी

25. फाइल का प्रकार दर्शाया जा सकता है

- (a) फाइल नाम द्वारा
- (b) फाइल विस्तार द्वारा
- (c) फाइल पहचान द्वारा
- (d) इनमें से कोई नहीं

21. The concept in which a process is copied into main memory from secondary memory according to requirement

- (a) Paging
- (b) Demand Paging
- (c) Segmentation
- (d) Swapping

22. In FIFO page replacement algorithm, which page is chosen for replacement ?

- (a) Oldest page
- (b) Newest page
- (c) Random page
- (d) None of these

23. A process is in thrashing if

- (a) it is spending more time paging than executing
- (b) it is spending less time paging than executing
- (c) page fault occurs
- (d) swapping cannot take place

24. A page fault occurs when

- (a) a page gives inconsistent data
- (b) a page cannot be accessed due to its absence from memory
- (c) a page is invisible
- (d) All of these

25. File type can be represented by

- (a) By file name
- (b) By file extension
- (c) By file identifier
- (d) None of these

26. कौन सा फाइल एट्रीब्यूट नहीं है ?
- नाम
 - प्रकार
 - सामग्री
 - आकार
27. एक नई फाइल बनाने के लिए अनुप्रयोग प्रोग्राम कॉल करता है
- बुनियादी फाइल सिस्टम
 - तार्किक फाइल सिस्टम
 - फाइल-आयोजन मॉड्यूल
 - इनमें से कोई नहीं
28. यदि वितरित निकाय में एक साइट विफल हो जाये तो
- शेष साइटें परिचालन जारी रख सकती है ।
 - सभी साइटें काम करना बंद कर देंगी ।
 - सीधे जुड़ी साइटें काम करना बंद कर देंगी ।
 - इनमें से कोई नहीं
29. एक निकाय की बढ़े हुए सेवा लोड के अनुकूल बनने की क्षमता कहलाती है
- सहनशीलता
 - मापक्रमणीयता
 - क्षमता
 - प्रदर्शन
30. एक डीप्लैक्स युग्मन निकाय कहलाता है
- सामान्तर प्रसंस्करण निकाय
 - वितरित अभिकलन निकाय
 - पाइप लाइन प्रसंस्करण निकाय
 - वास्तविक समय निकाय
26. Which is not a file attribute ?
- Name
 - Type
 - Content
 - Size
27. To create a new file application program calls
- Basic file system
 - Logical file system
 - File organisation modules
 - None of these
28. If one site fails in distributed system
- The remaining sites can continue operating
 - All the sites will stop working
 - Directly connected site will stop working
 - None of these
29. The capability of a system to adopt the increased service load is called
- Tolerance
 - Scalability
 - Capacity
 - Performance
30. A loosely coupled system is called
- Parallel processing system
 - Distributed computing system
 - Pipelined processing system
 - Real time system

2030

CS203/IT203

Roll No. :

2016

OPERATING SYSTEM PRINCIPLES

PART-II

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any five questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।

Start each question on a fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) नेटवर्क ऑपरेटिंग सिस्टम तथा डीस्ट्रीब्यूटेड ऑपरेटिंग सिस्टम में अन्तर लिखिये ।

Write differences between Network operating system and Distributed operating system.

(ii) थ्रेड्स को परिभाषित कीजिए ।

Define threads.

(iii) डेडलॉक की आवश्यक शर्तों को लिखिए ।

Write the necessary conditions of deadlocks.

(iv) लोजिकल ऐड्रेस व फिजिकल ऐड्रेस से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by logical and physical address ?

(v) डिमांड पेजिंग को परिभाषित कीजिये ।

Define demand paging.

(2×5)

2. (i) डीस्ट्रीब्यूटेड ऑपरेटिंग सिस्टम के डिजाइन इश्यू को समझाइये ।
Explain the design issue of distributed operating system.
(ii) पेजिंग क्या है ? पेजिंग हार्डवेयर को समझाइये ।
What is Paging ? Explain the paging hardware. (6×2)
3. (i) फाइल सिस्टम से आप क्या समझते हैं ? इन्डेक्सड फाइल एलोकेशन अवधारणा को स्पष्ट कीजिये ।
What is file system ? Explain the indexed file allocation concept.
(ii) बैंकर एल्गोरिथम की सहायता से डेडलॉक एवोइडेंस को समझाइये ।
Explain the deadlock avoidance with the help of Banker's algorithms. (6×2)
4. (i) थ्रेसिंग से आप क्या समझते हैं ? वर्किंग सेट मॉडल को स्पष्ट कीजिये ।
What do you understand by thrashing ? Explain working set model.
(ii) प्रोसेस की अवधारणा क्या है तथा प्रोसेस कंट्रोल ब्लॉक को समझाइये ।
What is the concept of process ? Explain Process Control Block (PCB). (6×2)
5. (i) ऑपरेटिंग सिस्टम को परिभाषित कीजिये । रियल टाइम सिस्टम को समझाइये ।
Define operating system. Describe the Real time system.
(ii) नेटवर्क फाइल सिस्टम को समझाइये ।
Explain Network File System (NFS). (6×2)
6. (i) फाइल एट्रीब्यूट्स तथा फाइल टाइप को समझाइये ।
Explain the file attributes and file types.
(ii) कंटीग्यूएस मेमोरी एलोकेशन से आप क्या समझते हैं ?
What do you understand by contiguous memory allocation ? (6×2)
7. (i) पेज रिप्लेसमेंट क्या है ? FIFO पेज रिप्लेसमेंट एल्गोरिथम को समझाइये ।
What is page Replacement ? Explain FIFO page replacement algorithms.
(ii) मेनफ्रेम तथा मल्टीप्रोसेसर ऑपरेटिंग सिस्टम को समझाइये ।
Describe the mainframe and multiprocessor operating system. (6×2)
8. निम्न को समझाइये :
Explain the following :
(i) डेडलॉक रिकवरी
Deadlock Recovery
(ii) एस.जे.एफ. एल्गोरिथमस
SJF algorithms (6×2)