

(6+6)

2016

OPERATING SYSTEM PRINCIPLES

PART-I

(6+6)

निर्धारित समय : 1/2 घंटा]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : 1/2 Hour]

[Maximum Marks : 30

processor.

(6+6)

सूचना : (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.

(6+6)

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

(6+6)

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

(6+6)

निम्न में से कौन सा फायदा मल्टी प्रोग्रामिंग से नहीं होता ?

- (a) थ्रूपुट बढ़ना
- (b) कम प्रतिक्रिया समय
- (c) ऑपरेटिंग सिस्टम के ओवरहेड में कमी
- (4+4) (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

P.T.O.

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

निम्नलिखित में से कौन सा सर्वोत्कृष्ट शड्यूलिंग
अल्गोरिथम है ?

- एफ.सी.एफ.एस-फर्स्ट कम फर्स्ट सर्वइ
- एस.जे.एफ.-शोर्टेस्ट जॉब फर्स्ट
- आर.आर.-राउंड रोबिन
- इनमें से कोई नहीं

किस प्राथमिकता वाले प्रोसेस के अनन्त समय
रुकने की समस्या को कहते हैं

- स्टारवेशन
- वैटिंग कतार
- रेडी कतार
- एजिंग

इस निम्नलिखित में से कहलाता है

- वजनदार प्रोसेस
- हलका फुलका प्रोसेस
- आई/ओ का हिस्सा
- इनमें से कोई नहीं

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

एक निकाय में 3 प्रोसेस 4 संसाधन है । यदि
प्रत्येक प्रोसेस को अधिकतम 2 संसाधन चाहिये

- 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 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 happens with paging
- Internal
 - External
 - both Internal and External
 - None of these
20. Operating system maintains the table for
- Each process
 - Each thread
 - Each instruction
 - Each address

only if Σ संकल्पना जिसमें प्रोसेस आवश्यकतानुसार द्वितीय मेमोरी से मुख्य मेमोरी में कॉपी होता है

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

aborted on
lock, the Σ

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

ing

ed

ing is the
U?

Σ एक प्रोसेस थ्रैशिंग में होता है, यदि वह

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

broken int

Σ पेज दोष उत्पन्न होता है जब

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

mentation Σ

External

Σ फाइल का प्रकार दर्शाया जा सकता है

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

tains the Pa

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 जायें 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 द्वीला 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

CS203/IT203

Roll No. :

2016

OPERATING SYSTEM PRINCIPLES

PART-II

[अधिकतम अंक : 70]

[Maximum Marks : 70]

[Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70]

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

नोट : 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.

L (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. (6x2)
3. (i) फाइल सिस्टम से आप क्या समझते हैं ? इन्डेक्सड फाइल एलॉकेशन अवधारणा को स्पष्ट कीजिये ।
What is file system ? Explain the indexed file allocation concept.
- (ii) बैंकर एल्गोरिथम की सहायता से डेडलॉक एवोइडेन्स को समझाइये ।
Explain the deadlock avoidance with the help of Banker's algorithms. (6x2)
4. (i) थ्रेशिंग 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). (6x2)
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). (6x2)
6. (i) फाइल एट्रीब्यूट्स तथा फाइल टाइप को समझाइये ।
Explain the file attributes and file types.
- (ii) कंटीग्यूस मेमोरी एलॉकेशन से आप क्या समझते हैं ?
What do you understand by contiguous memory allocation ? (6x2)
7. (i) पेज रिप्लेशमेंट क्या है ? FIFO पेज रिप्लेशमेंट 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. (6x2)
8. निम्न को समझाइये :
Explain the following :
- (i) डेडलॉक रिकवरी
Deadlock Recovery
- (ii) एस.जे.एफ. एल्गोरिथमस
SJF algorithms (6x2)