Rangamati Nir,DUET,Gazipur-1707
info.sosbd@gmail.com
09678 677 677, 01751 402449

📘 **পাস বুক - অপারেটিং সিস্টেম**

⏱️ পড়ার সময় ঃ মাত্র ১১ ঘণ্টা

🎯 লক্ষ্য ঃ ২৪ মার্কস

🔧 **ডিপ্লোমা ইঞ্জিনিয়ারিং শিক্ষার্থীদের জন্য দ্রুত রিভিশনের পারফেক্ট সলিউশন!**

📖 **পৃষ্ঠা সংখ্যা ঃ**

☞ ই-বুক ভার্সন ঃ ১৩৩ পৃষ্ঠা

☞ প্রিন্টযোগ্য কাগজে ঃ ৪৫ পৃষ্ঠা

📝 **পরীক্ষা সংক্রান্ত তথ্য ঃ**

☞ মোট মার্কস ঃ ৬০

☞ পাস মার্কস ঃ ২৪

📊 **প্রশ্ন ও মার্কস বিশ্লেষণ ঃ**

✅ **অতিসংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ঃ**

মোট পড়তে হবে ঃ ৬৭ টি

নিশ্চিত কমন ঃ ৪ টি

নিশ্চিত মার্কস ঃ ৪ (প্রতি প্রশ্নে ১ মার্কস)

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ঃ

মোট পড়তে হবে ঃ ৪০ টি

নিশ্চিত কমন ঃ ৪ টি

নিশ্চিত মার্কস ঃ ৮ (প্রতি প্রশ্নে ২ মার্কস)

রচনামূলক প্রশ্ন ঃ

মোট পড়তে হবে ঃ ২৫ টি

নিশ্চিত কমন ঃ ২ টি

নিশ্চিত মার্কস ঃ ১২ (প্রতি প্রশ্নে ৬ মার্কস)

কিভাবে পড়বেন এই পাস বুক ঃ

Step 1- অধ্যায় বাছাই (সবার আগে শেষ করুন) ঃ

অধ্যায়	বিষয়	কারণ
১	অপারেটিং সিস্টেমের সাধারণ বৈশিষ্ট্যসমূহ	অতি সংক্ষিপ্ত, সংক্ষিপ্ত ও রচনামূলক গুরুত্বপূর্ণ
২	অপারেটিং সিস্টেম স্ট্রাকচার	অতি সংক্ষিপ্ত ও সংক্ষিপ্ত গুরুত্বপূর্ণ
৩	প্রসেস ম্যানেজমেন্ট এবং থ্রেড	অতি সংক্ষিপ্ত, সংক্ষিপ্ত গুরুত্বপূর্ণ
৪	ব্যাচ প্রসেসিং সিস্টেম	অতি সংক্ষিপ্ত ও সংক্ষিপ্ত গুরুত্বপূর্ণ
৫	প্রসেস সিডিউলিং	অতি সংক্ষিপ্ত, সংক্ষিপ্ত ও রচনামূলক গুরুত্বপূর্ণ

৬	ডেডলক	অতি সংক্ষিপ্ত, সংক্ষিপ্ত ও রচনামূলক গুরুত্বপূর্ণ
৭	মেমরি ম্যানেজমেন্ট টেকনিক	অতি সংক্ষিপ্ত, সংক্ষিপ্ত গুরুত্বপূর্ণ
৮	স্টোরেজ এবং আই/ও সিস্টেম	অতি সংক্ষিপ্ত, সংক্ষিপ্ত ও রচনামূলক গুরুত্বপূর্ণ
৯	ফাইল সিস্টেম	অতি সংক্ষিপ্ত ও সংক্ষিপ্ত গুরুত্বপূর্ণ
১০	ডস, উইন্ডোজ, ইউনিক্স, লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেম	অতি সংক্ষিপ্ত ও সংক্ষিপ্ত গুরুত্বপূর্ণ

স্টাডি প্ল্যান (মোট সময় ঃ ১১ ঘণ্টা) ঃ

- ১ ঘণ্টা ⟶ অধ্যায় ১ (অপারেটিং সিস্টেমের সাধারণ বৈশিষ্ট্যসমূহ)
- ১ ঘণ্টা ⟶ অধ্যায় ২ (অপারেটিং সিস্টেম স্ট্রাকচার)
- ১ ঘণ্টা ⟶ অধ্যায় ৩ (প্রসেস ম্যানেজমেন্ট এবং থ্রেড)
- ১ ঘণ্টা ⟶ অধ্যায় ৪ (ব্যাচ প্রসেসিং সিস্টেম)
- ১ ঘণ্টা ⟶ অধ্যায় ৫ (প্রসেস সিডিউলিং)
- ২ ঘণ্টা ⟶ অধ্যায় ৬ (ডেডলক)
- ১ ঘণ্টা ⟶ অধ্যায় ৭ (মেমরি ম্যানেজমেন্ট টেকনিক)
- ১ ঘণ্টা ⟶ অধ্যায় ৮ (স্টোরেজ এবং আই/ও সিস্টেম)
- ১ ঘণ্টা ⟶ অধ্যায় ৯ (ফাইল সিস্টেম)

⏱️ ১ ঘণ্টা → অধ্যায় ১০ (ডস, উইন্ডোজ, ইউনিক্স, লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেম)

🎯 পাস বুকের প্রধান লক্ষ্য ঃ

- ✅ দ্রুত রিভিশনের সুবিধা- পরীক্ষার আগে সময় বাঁচায়
- ✅ গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন- উত্তরের সংক্ষিপ্ত বিন্যাস
- ✅ সারাংশভিত্তিক সাজানো- এক নজরে পুরো বিষয়টা দেখে ফেলা
- ✅ মূল টপিক ফোকাস- আত্মবিশ্বাস গড়ে তোলার সহায়ক

📌 বিশেষ দ্রষ্টব্য ঃ

☞ এটি একটি পূর্ণাঙ্গ টেক্সটবুক নয়- বরং সঠিক সময় ব্যবস্থাপনার রিভিশন গাইড।

☞ পরীক্ষার আগের "last moment" প্রস্তুতির জন্য উপযুক্ত সহকারী!

অপারেটিং সিস্টেম

অধ্যায়	অধ্যায়ের নাম	পৃষ্ঠা
১	অপারেটিং সিস্টেমের সাধারণ বৈশিষ্ট্যসমূহ	৩-১০
২	অপারেটিং সিস্টেম স্ট্রাকচার	১১-১৫
৩	ব্যাচ প্রসেসিং সিস্টেম	১৬-২০
৪	প্রসেস ম্যানেজমেন্ট এবং থ্রেড	২১-২৫
৫	প্রসেসিং সিডিউলিং	২৬-৩২
৬	ডেডলক	৩৩-৩৮
৭	মেমরি ম্যানেজমেন্ট	৩৯-৪৮
৮	স্টোরেজ এবং আই/ও সিস্টেম	৪৯-৫২
৯	ফাইল সিস্টেম	৫৩-৬০
১০	ডস, উইন্ডোস, ইউনিক্স ও লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেমের বৈশিষ্ট্যাবলি	৬১-৬৯
	বিগত সালের প্রশ্ন	৭০-৭২

Softmax Publications

অধ্যায়-১ অপারেটিং সিস্টেমের সাধারণ বৈশিষ্ট্যসমূহ

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তর ঃ

***** ১। অপারেটিং সিস্টেম (Operating System) বলতে কি বুঝায়? 38th BCS, JI-14, BPSC-18, Food Ministry- 22, DUET: 2006-07,বাকাশিবো- ২০০৪, ০৬, ০৯, ১০, ১১, ১২'পরি, ১৩, ১৪, ১৪'পরি, ১৫, ১৬'পরি, ১৮, ১৯, ২১, ২৩, ২৪**

উত্তরঃ যে System Software হার্ডওয়্যার সফটওয়্যার ও ব্যবহারকারীর মধ্যে যোগসূত্র তৈরি করে এবং কম্পিউটারের সকল কার্যক্রম পরিচালনা করে তাকে অপারেটিং সিস্টেম বলে। যেমন ঃ Microsoft Windows, Linux, MacOS, IOS, Unix, Nobel, System-7, OS-2, ইত্যাদি।

[**Note: সিস্টেম সফটওয়্যার ঃ** কম্পিউটারের সঙ্গে যুক্ত হার্ডওয়্যারগুলি নিজে থেকে কাজ করতে পারে না। যে সফটওয়্যার কম্পিউটার সিস্টেমকে চালাতে সাহায্য করে তাকে সিস্টেম সফটওয়্যার বলে।]

***** ২। মনিটর প্রোগ্রাম (Monitor Program) কী?**

Ministry-২০১২, বাকাশিবো- ২০০৪, ০৭, ০৮, ০৯, ১৩, ১৪'পরি, ১৬, ১৭'পরি, ১৯, ২০'পরি

উত্তরঃ অপারেটিং সিস্টেম এর যে অংশ ROM এ অবস্থান করে Computer এর যাবতীয় Operation সম্পন্ন হওয়ার জন্য নির্ধারক ও নির্ণয়কারী প্রোগ্রাম হিসেবে ব্যবহৃত হয় তাকে Monitor Program বলে। একে Supervisor Program ও বলে।

***** ৩। GUI বলতে কী বুঝায়?** বাকাশিবো- ২০১২ ', ১৬, ১৮, 'পরি, ২০, ২৩, ২৪

উত্তরঃ GUI এর পূর্ণরূপ হলো- Graphical User Interface. গ্র্যাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস বলতে চিত্রভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেমকে বুঝায়। এতে অপারেটিং সিস্টমের ব্যবহারিক নির্দেশনাগুলো চিত্রাকারে কম্পিউটার মনিটরে প্রদর্শিত হয়।

***** ৪। কার্নেল (Kernel) কী?**

SPCBL-SAP-2022, বাকাশিবো- ২০১২, ১৫, ১৬, ১৯, ১৯'পরি

উত্তরঃ অপারেটিং সিস্টেমের মূল চালিকা শক্তি হলো Kernel. এটি ব্যবহারকারী এবং সিস্টেমের হার্ডওয়্যারের উপাদানগুলোর মধ্যে একটি ইন্টারফেস প্রদান করে। যেমন ঃ Linux Kernel, Windows NT Kernel ইত্যাদি।

[Note: কম্পিউটারের সাথে ইনপুট আউটপুট ডিভাইসগুলোর সংযোগের প্রক্রিয়াকে ইন্টারফেস বলে।**]**

***** ৫। POST Program এর কাজ কী?**

বাকাশিবো- ২০১০, ১২, ১২'পরি, ১৩, ১৪'পরি, ১৭

উত্তরঃ POST এর পূর্ণ নাম হলো Power On Self Test. POST মূলত কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার পরীক্ষা করে নিশ্চিত করে যে অপারেটিং সিস্টেমটি লোড হতে শুরু করার আগে সবকিছু সঠিকভাবে কাজ করছে।

***** ৬। কতকগুলো বহুল ব্যবহৃত Open Source OS এর নাম লেখ।**

উত্তরঃ বহুল ব্যবহৃত Open Source OS এর নাম হলো ঃ

১) Linux (Ubuntu, Redhat, Fedora etc)

২) Open Salaries

৩) FreeBSD

৪) OpenBSD

৫) NetBSD ইত্যাদি।

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তর ঃ

**** ১। অপারেটিং সিস্টেমের উদ্দেশ্য কয়টি ও কী কী?**

DUET: ২০০৬-০৭, BOF-১৮, বাকাশিবো- ২০১৪

উত্তরঃ Operating System এর প্রাথমিক উদ্দেশ্য নিম্নরূপ ঃ

১) যখন একটি Application Program চালানোর প্রয়োজন হয় তখন Operating System প্রোগ্রামটিকে Memory তে লোড করে এবং কার্য সম্পাদনের জন্য CPU তে বরাদ্দ করে।

২) ব্যবহারকারীকে Interface প্রদান করা। যার মাধ্যমে ব্যবহারকারী Computer এর সাথে যোগাযোগ করতে পারে।

৩) কম্পিউটার Hardware কে দক্ষতার সাথে ব্যবহার করা।

৪) কম্পিউটার সিস্টেমকে সুবিধাজনকভাবে ব্যবহার করা।

*** ২। অপারেটিং সিস্টেমের কাজগুলো লেখ।

DUET: ২০০৫-০৬, বাকাশিবো- ২০১২, ১২'পরি, ১৯, ২৪'পরি

উত্তরঃ অপারেটিং সিস্টেমের দ্বারা কম্পিউটার তার যাবতীয় সকল কাজ করে থাকে। নিচে এ সম্পর্কে আলোচনা করা হলো ঃ

১) **Processor Management** ঃ যখন কম্পিউটারে একাধিক কাজ করা হয় তখন কোন কাজের জন্য প্রসেসর কত সময় বরাদ্দ করবে তা অপারেটিং সিস্টেম ঠিক করে দেয়।

২) **File Management** ঃ একটি নির্দিষ্ট ফাইলকে কোথায় রাখা হবে এবং সেই ফাইলের মধ্যে থাকা রিসোর্সসমূহ কোন অংশে রাখা হবে তা অপারেটিং সিস্টেম নির্ধারণ করে।

৩) **Memory Management** ঃ কম্পিউটারের প্রাইমারি এবং সেকেন্ডারি মেমরিকে ম্যানেজ করা Memory Management এর কাজ।

৪) **Device Management** ঃ কম্পিউটারে বিভিন্ন ধরনের ড্রাইভার থাকে। যেমন ঃ Sound Driver, Bluetooth Driver, Graphics Driver ইত্যাদি। ইনপুট ও আউটপুট Data নিয়ে কাজ করার সময় এই সকল ড্রাইভারকে পরিচালনা করতে অপারেটিং সিস্টেম এর প্রয়োজন।

৫) **Security Improve** ঃ কম্পিউটার চালানোর জন্য যে পাসওয়ার্ড দেয়া হয় তা অপারেটিং সিস্টেম পরিচালনা করে।

৬) **System Performance** ঃ অপারেটিং সিস্টেম কম্পিউটারের পারফরমেন্সকে উন্নতি করে।

**** ৩। মনিটর প্রোগ্রাম (Monitor Program) কী? এটির কাজ বা Function লেখ।** বাকাশিবো- ২০১৩, ১৪'পরি, ১৫, ১৭, ২৪

উত্তরঃ অপারেটিং সিস্টেম এর যে অংশ ROM এ অবস্থান করে Computer এর যাবতীয় Operation সম্পন্ন হওয়ার জন্য নির্ধারক ও নির্ণয়কারী প্রোগ্রাম হিসেবে ব্যবহৃত হয় তাকে Monitor Program বলে। একে Supervisor Programও বলে।

যেমন ঃ Windows Task Manager, Linux Top ইত্যাদি।

মনিটর প্রোগ্রামের কাজ নিম্নরূপ ঃ

i) POST (Power On Self Test) অপারেশন নির্বাহ করা।

ii) কম্পিউটার, কী-বোর্ড, ইন্টারাপ্ট, র‍্যাম, I/O পোর্ট, ডিসপ্লে প্রভৃতি অংশকে Initialize করা।

iii) কম্পিউটার এর বুট রুটিন সম্পন্ন করা।

Note: Boot Routine: কম্পিউটার চালু হওয়ার পর অপারেটিং সিস্টেম লোড করার জন্য যে ধারাবাহিক প্রক্রিয়া সম্পন্ন হয় তাকে Boot Routine বলে।

***** ৪। কার্নেল বলতে কী বুঝ? কার্নেলের কাজ কী?**

DUET: ২০০৯-১০, ১৫-১৬, BCPCL-১৯ SPCBL-SAP- ২২, বাকাশিবো- ২০১৪, ১৬'পরি, ১৭'পরি, ১৮

উত্তরঃ অপারেটিং সিস্টেমের মূল চালিকা শক্তি হলো Kernel. এটি ব্যবহারকারী এবং সিস্টেমের হার্ডওয়্যারের উপাদানগুলোর মধ্যে একটি ইন্টারফেস প্রদান করে। যেমন ঃ Linux Kernel, Windows NT Kernel ইত্যাদি।

কার্নেলের কাজ নিম্নরূপ ঃ

i) Process Management
ii) Memory Management
iii) Device Management
iv) File System Management
v) Security and Protection

****** ৫। Multitasking বলতে কী বুঝ?**

বাকাশিবো- ২০০৪, ০৬, ১৫'পরি, ১৯'পরি, ২০

উত্তরঃ একই সময়ে একাধিক প্রোগ্রাম সচল রাখার ক্ষমতাকে Multitasking বলে। Multitasking ও Multiprocessor একই রকম মনে হলেও Multiprocessor এ একাধিক CPU নিয়ে কাজ করা হয়। কিন্তু Multitasking এ একটিমাত্র CPU তে কাজ করা হয়, যা একই সময়ে বিভিন্ন ধরনের কাজ করে থাকে। এতে মনে হয় সকল Program ই একই সময়ে Execute হয়।

SOS রচনামূলক প্রশ্নোত্তর ঃ

***** ১। অপারেটিং সিস্টেমের কার্যাবলি বা ফাংশনগুলো বর্ণনা কর।**

Data Entry Supervisor- 2019, BPSC- 2018, NTRCA-06, 08, 11, 13, 15, 24. BGDCL-24বাকাশিবো- ২০০৩, ০৪, ০৬, ০৭, ০৮, ০৯, ১০, ১১, ১২, ১৩, ১৪, ১৬, ১৮, ১৯, ২০, ২১, ২৩, ২৪

উত্তরঃ অপারেটিং সিস্টেমের কার্যাবলি বা ফাংশনগুলো নিম্নরূপ ঃ

১) Processor Management ঃ যখন কম্পিউটারে একাধিক কাজ করা হয় তখন কোন কাজের জন্য প্রসেসর কত সময় কাজ করবে তা অপারেটিং সিস্টেম ঠিক করে দেয়।

২) File Management ঃ একটি নির্দিষ্ট ফাইলকে কোথায় রাখা হবে এবং সেই ফাইলের মধ্যে থাকা রিসোর্স সমূহ কোন অংশে রাখা হবে তা অপারেটিং সিস্টেম নির্ণয় করে।

৩) Memory Management ঃ কম্পিউটারের প্রাইমারি এবং সেকেন্ডারি মেমরিকে ম্যানেজ করা Memory Management এর কাজ।

৪) Device Management ঃ কম্পিউটারে বিভিন্ন ধরনের ড্রাইভার থাকে। যেমন ঃ Sound Driver, Bluetooth Driver, Graphics Driver ইত্যাদি। ইনপুট ও আউটপুট Data নিয়ে কাজ করার সময়, এই সকল ড্রাইভারকে পরিচালনা করতে অপারেটিং সিস্টেম এর প্রয়োজন।

৫) Security Improve ঃ কম্পিউটার চালানোর জন্য যে পাসওয়ার্ড দেয়া হয় তা অপারেটিং সিস্টেম পরিচালনা করে।

৬) System Performance ঃ অপারেটিং সিস্টেম কম্পিউটারের পারফরমেন্সকে উন্নতি করে।

৭) I/O সিস্টেম ম্যানেজমেন্ট ঃ যে কোনো OS এর অন্যতম প্রধান বিষয় হলো ব্যবহারকারীর কাছ থেকে সেই হার্ডওয়্যার ডিভাইসের বিশেষত্ব লুকিয়ে রাখা। বিভিন্ন প্রোগ্রাম কীভাবে কী-বোর্ড, মাউস, প্রিন্টার ও অন্যান্য হার্ডওয়্যারের সাথে এবং বিভিন্ন ধরনের সফটওয়্যারের সাথে কাজ করবে তার সমন্বয় সাধন করে।

৮) নেটওয়ার্কিং ঃ বিভিন্ন ডিভাইস যেমন মোবাইল, কম্পিউটার, পেনড্রাইভ, হার্ডডিস্ক এর সাথে ডাটা ট্রান্সফার ও রিসোর্স শেয়ারিং সুবিধা প্রদান করে।

৯) সফটওয়্যার এবং ব্যবহারকারীর মধ্যে সমন্বয় ঃ কম্পাইলার ইন্টারপ্রেটার এবং অ্যাসেম্বলারকে টাস্ক অ্যাসাইন করে। ব্যবহারকারীর সাথে বিভিন্ন সফটওয়্যার সংযুক্ত করে যাতে ব্যবহারকারী সফটওয়্যারটি ভালোভাবে ব্যবহার করে। অপারেটিং সিস্টেমটি BIOS এ সংরক্ষণ করা হয়।

১০) কমিউনিকেশন ম্যানেজমেন্ট ঃ অপারেটিং সিস্টেম নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে নেটওয়ার্কযুক্ত কম্পিউটার সমূহের মধ্যে ডাটা আদান প্রদানে সহায়তা করে। কম্পিউটার নেটওয়ার্কের প্রতিটি কম্পিউটার ও রিসোর্স যাতে নিরাপদে কাজ করতে পারে অপারেটিং সিস্টেম তার ব্যবস্থা করে থাকে।

১১) ইউটিলিটিস ঃ অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারকারীকে বিভিন্ন ধরনের ইউটিলিটিস সুবিধা প্রদান করে থাকে। যেমন ঃ ফাইল ডিফ্রাগমেন্টেশন, ডাটা কম্প্রেশন, ব্যাক আপ, ডাটা রিকভারি, অ্যান্টিভাইরাস ইত্যাদি।

১২) এরর ঃ যদি সিস্টেমে অনেক Error আসে, তাহলে অপারেটিং সিস্টেম তাদের সনাক্ত করে এবং পুনরুদ্ধার করে।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য ঃ এই প্রশ্নটি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন হিসেবে আসলে শুধু পয়েন্ট গুলো লিখলেই হবে।**]**

*** ২। Windows ও Linux Operating System এর মাঝে তুলনা কর।** বাকশিবো- ২০১৩, ২১

উত্তরঃ Windows ও Linux OS এর মধ্যে পার্থক্য দেখানো হলো ঃ

Windows	Linux
১) Windows Open Source Operating System না। এজন্য License কিনে ব্যবহার করতে হয়।	১) Linux হলো একটি Open Source Operating System. যা User রা ফ্রীতে ব্যবহার করতে পারবে।
২) Windows এর মধ্যে Administrator, Standard, Guest এই তিন ধরনের User Account থাকে।	২) লিনাক্স এর ক্ষেত্রে Root, Regular ও Service Account থাকে।
৩) Windows OS কেবল Single User এর ক্ষেত্রে থাকে।	৩) Linux OS Multi User সাপোর্ট করে থাকে।
৪) Personal Computer গুলোতে অনেক বেশি ব্যবহার করা হয়।	৪) Developers, Programmers, Coders, এবং Government Organization গুলোতে Linux ব্যবহার করা হয়।
৫) Windows OS এ নিজের মত করে Customization করা যায় না।	৫) Linux OS এ নিজের মত করে সাজিয়ে নেওয়া যায়।

৬) Windows OS এ কোডিং ব্যবহার করতে হয় না।	৬) কোডিং এর প্রয়োজন তাই Linux ব্যবহার করাটা কঠিন হয়ে যায়।
৭) Windows এর মধ্যে আলাদা আলাদা ড্রাইভ থাকে এবং ড্রাইভে প্রচুর ফোল্ডার রাখার সুযোগ আছে।	৭) Linux এর মধ্যে কোনো ড্রাইভ দেখানো হয় না।
৮) ভাইরাস এবং ম্যালওয়ার আক্রমণের সম্ভাবনা বেশি থাকে।	৮) ভাইরাস এবং ম্যালওয়্যার আক্রমণের সম্ভাবনা কম থাকে।
৯) উদাহরণ ঃ Windows 10, Windows 11 ইত্যাদি।	৯) উদাহরণ ঃ Ubuntu, Fedora, Debian ইত্যাদি।