

Программное обеспечение - Software

Операционные системы

Lecture Notes 04 [v.3]

Эволюция операционных систем

- Однопроцессорные системы
 - задание, пакетная обработка,
 - очередь заданий (FIFO),
 - интерактивная обработка,
 - многозадачность (разделение времени)
- Многопроцессорные системы
 - многопроцессорные машины
 - локальные сети
 - глобальные сети
 - Интернет

Викторина 1

- Нарисуйте в конспекте таблицу

№ вопр.	Ответ	Проверка
1.1		
1.2		
1.3		
1.4		
1.5		

- В качестве ответов используйте:
I – да, - нет, O – не известно

Вопрос 1.1

- Верно ли, что в очереди задания упорядочены по принципу FIFO?

Вопрос 1.2

- Верно ли, что системы пакетной обработки заданий использовали язык JCL?

Вопрос 1.3

- Верно ли, что режим обработки «в реальном времени» и режим «разделения времени» это по сути одно и то же?

Вопрос 1.4

- Верно ли, что режим «разделения времени» позволяет выполнять группу запущенных заданий быстрее, чем режим «пакетной обработки»?

Вопрос 1.5

- Верно ли, «режим разделения времени» означает по сути то же, что и «многозадачный режим»?

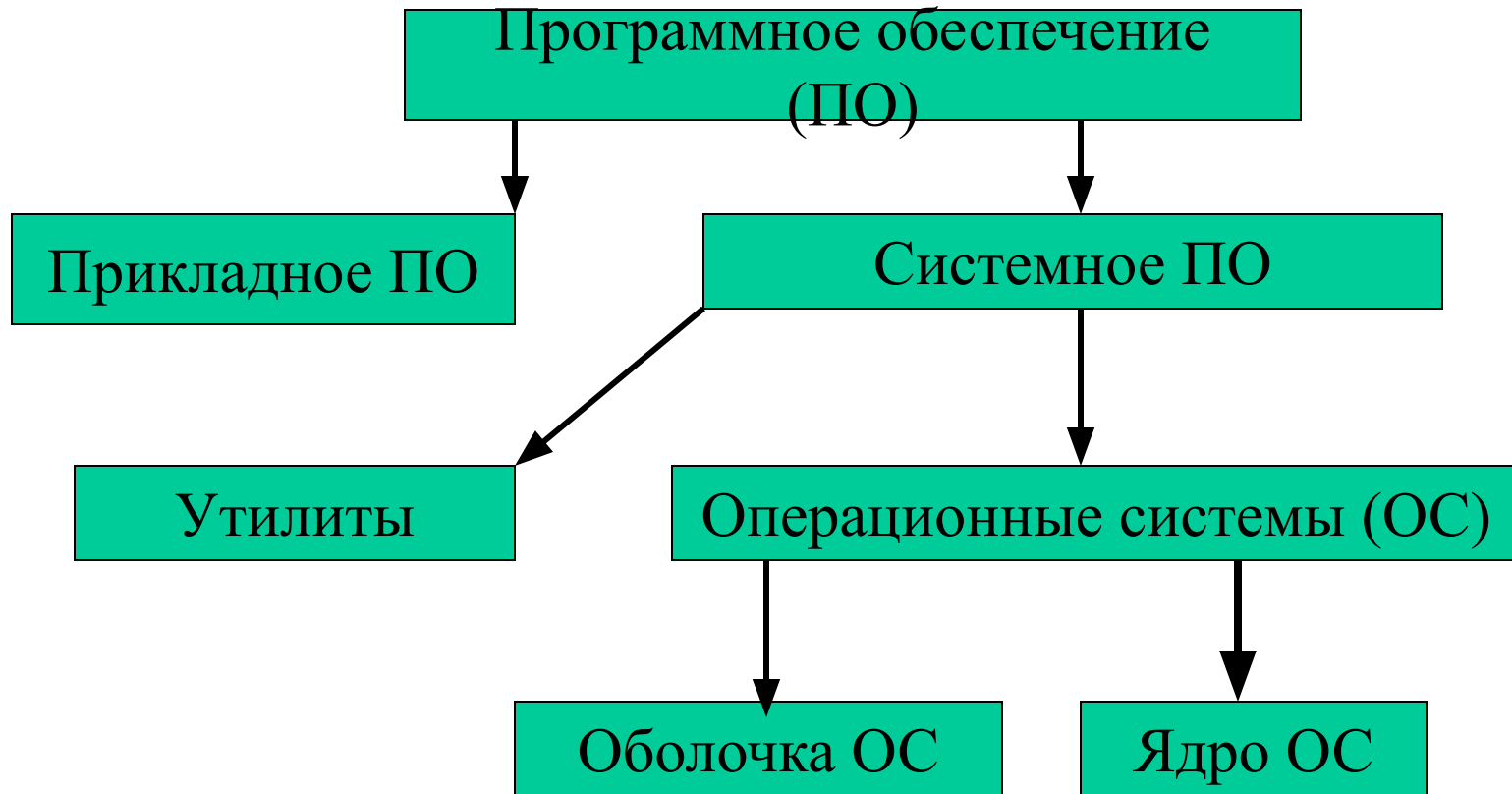
Викторина 1 (ответы)

- Сравните свои ответы и отметьте правильные в графе проверка галочкой

№ вопр.	Ответ	Проверка
1.1	I	
1.2	I	
1.3	-	
1.4	I	
1.5	I	

- Количество правильных ответов запишите!

Классификация программного обеспечения



Викторина 2

- Нарисуйте в конспекте таблицу

№ вопр.	Ответ	Проверка
2.1		
2.2		
2.3		
2.4		
2.5		

- В качестве ответов используйте:
I – да, - нет, O – не известно

Вопрос 2.1

- Верно ли, что семейство продуктов MS Windows относится к прикладному программному обеспечению?

Вопрос 2.2

- Верно ли, что система разработки программ Delphi относится к системному программному обеспечению?

Вопрос 2.3

- Верно ли, что утилиты могут работать и без наличия операционной системы?

Вопрос 2.4

- Верно ли, что назначение оболочки операционной системы это обеспечение интерфейса с пользователем?

Вопрос 2.5

- Верно ли, что Application означает «прикладная программа»?

Викторина 2 (ответы)

- Сравните свои ответы и отметьте правильные в графе проверка галочкой

№ вопр.	Ответ	Проверка
2.1	-	
2.2	-	
2.3	I	
2.4	I	
2.5	I	

- Количество правильных ответов запишите!

Компоненты ОС

- **Оболочка ОС** - Графический интерфейс пользователя (GUI)
- **Ядро ОС**
 - Программа управления файлами
 - Драйверы устройств
 - Программа управления памятью
 - Планировщик и Диспетчер

Викторина 3

- Нарисуйте в конспекте таблицу

№ вопр.	Ответ	Проверка
3.1		
3.2		
3.3		
3.4		
3.5		

- В качестве ответов используйте:
I – да, - нет, O – не известно

Вопрос 3.1

- Верно ли, что система X-Window была разработана в MIT как стандарт для графических рабочих станций Sun и DEC?

Вопрос 3.2

- Верно ли, что функцию координации использования внешних устройств массовой памяти компьютера выполняет программа «управления файлами»?

Вопрос 3.3

- Верно ли, что каждый драйвер устройства специально разрабатывается для конкретного типа устройства (например, принтера)?

Вопрос 3.4

- Верно ли, что понятие «страница памяти» связана с понятием «виртуальная память»?

Вопрос 3.5

- Верно ли, что любая операционная система должна содержать программы «планировщика» и «диспетчера»?

Викторина 3 (ответы)

- Сравните свои ответы и отметьте правильные в графе проверка галочкой

№ вопр.	Ответ	Проверка
3.1	I	
3.2	I	
3.3	I	
3.4	I	
3.5	-	

- Количество правильных ответов запишите!

Понятие процесса

- **Программа** – статический набор инструкций
- **Процесс** – деятельность, связанная с выполнением программы
- **Состояние процесса** – текущая позиция выполнения программы

Управление процессами

- **Планировщик** – организует таблицу процессов (выделенная память, назначенный приоритет, текущее состояние: «готовность» / «ожидание»)
- **Диспетчер** – переключает процессы используя квантование времени и обработчик прерываний

Викторина 4

- Нарисуйте в конспекте таблицу

№ вопр.	Ответ	Проверка
1.1		
1.2		
1.3		
1.4		
1.5		

- В качестве ответов используйте:
I – да, - нет, O – не известно

Вопрос 4.1

- Верно ли, что одна программа может быть одновременно связана с несколькими процессами в машине?

Вопрос 4.2

- Верно ли, что программа «диспетчер» ведет в основной памяти машины «таблицу процессов»?

Вопрос 4.3

- Верно ли, что процесс находится в состоянии «готовности» тогда, когда ожидает освобождения необходимых для его выполнения ресурсов?

Вопрос 4.4

- Верно ли, что программа «планировщик» осуществляет переключение процессов?

Вопрос 4.5

- Верно ли, что сигнал «прерывания» генерируется центральным процессором?

Викторина 4 (ответы)

- Сравните свои ответы и отметьте правильные в графе проверка галочкой

№ вопр.	Ответ	Проверка
4.1	I	
4.2	-	
4.3	-	
4.4	-	
4.5	-	

- Количество правильных ответов запишите!

Модель «клиент/сервер»

- **Клиент** – компонент, посылающий запросы другим компонентам
- **Сервер** – компонент, отвечающий на запросы, поступающие от клиентов



CORBA

- **Common Object Request Broker Architecture** – архитектура брокеров запросов общих объектов
- **CORBA** – система стандартов сетевого взаимодействия элементов программного обеспечения, называемых объектами
- Разработана группой **OMG** (Object Management Group)

Викторина 5

- Нарисуйте в конспекте таблицу

№ вопр.	Ответ	Проверка
5.1		
5.2		
5.3		
5.4		
5.5		

- В качестве ответов используйте:
I – да, - нет, O – не известно

Вопрос 5.1

- Верно ли, что программу управления файлами нужно рассматривать как программу «клиент» по отношению к прикладным программам?

Вопрос 5.2

- Верно ли, что программы «серверы» и «клиенты» могут быть распределены по машинам в любой конфигурации, как это будет удобнее в данной сети?

Вопрос 5.3

- Верно ли, что стандарт CORBA устанавливает единообразную систему отправки сообщений при взаимодействии объектов в сети?

Вопрос 5.4

- Верно ли, что в консорциум Object Management Group, который разработал стандарт CORBA, сейчас входят более 800 компаний?

Вопрос 5.5

- Верно ли, что компания Microsoft является одним из разработчиков стандарта CORBA?

Викторина 5 (ответы)

- Сравните свои ответы и отметьте правильные в графе проверка галочкой

№ вопр.	Ответ	Проверка
5.1	-	
5.2	I	
5.3	I	
5.4	I	
5.5	-	

- Количество правильных ответов запишите!

Конкуренция между процессами

- **Основные ресурсы** – процессоры, память, устройства ввода/вывода, данные
- **Взаимоисключение** – процесс, обращающийся к разделяемым данным исключает для всех других процессов возможность одновременного обращения к ЭТИМ ДАННЫМ

Реализация взаимоисключений

- **Алгоритм Деккера** – решение для двух процессов, исключающий возможность бесконечного откладывания процессов.
- Команда **testandset** – аппаратная реализация
- **Семафор Дейкстры** – защищенная переменная, значение которой можно опрашивать и менять при помощи специальных команд

Взаимная блокировка

*Возможна при удовлетворении
следующих условий:*

- Имеет место конкуренция за использование неразделяемых ресурсов
- Ресурсы запрашиваются частями
- Предоставленный ресурс не может быть отбран принудительно

Литература по теме ОС

- Д. В. Иртегов. Введение в операционные системы. БХВ-Петербург, 2012, – 1040 с.
- Д.Г. Брукшир. Введение в компьютерные науки. «Вильямс», 2001, с. 157 – 181.
- Д.Г. Брукшир. Информатика и вычислительная техника. «Питер», 2004, - 620 с.