

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ШУЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Козлов О.А., Михайлов Ю.Ф., Зайцева С.А.

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

учебное пособие

ШУЯ 2013

ББК 32.973
К 59
УДК 004.451.9

Печатается по решению редакционно-издательского совета
ФГБОУ ВПО «Шуйский государственный педагогический университет»

Рецензенты:

Панюкова С.В. – доктор педагогических наук, профессор.
Сердюков В.И. – доктор технических наук, профессор.

Козлов О.А., Михайлов Ю.Ф., Зайцева С.А.

Операционные системы: конспект лекций. – Шуя: Изд-во
ФГБОУ ВПО «ШГПУ», 2013. – 139 с.

.....
В настоящем учебном пособии по курсу «Операционные системы» дается развернутое и логически выстроенное представление об операционных системах, рассматриваются основные концепции организации операционных систем, обосновывается модель 32-разрядного процессора, описываются способы организации мультипрограммирования, уделяется большое внимание вопросам организации, управления и защиты памяти компьютера. Пособие адресовано студентам, обучающимся по направлению подготовки 230200.62 Информационные системы (230400.62 Информационные системы и технологии). Пособие может быть полезно преподавателям вузов, ученым, аспирантам. Вместе с тем, изложенные материалы безусловно заинтересуют студентов – будущих учителей информатики.

© Козлов О.А., Михайлов Ю.Ф., Зайцева С.А.
© ФГБОУ ВПО «ШГПУ», 2013

Оглавление

Глава 1. Основные концепции организации операционных систем

1.1. Назначение и функции операционных систем (ОС).....	4
1.2. Режим разделения времени.....	12
1.3. Многопользовательский режим работы.....	15
1.4. Классификация операционных систем.....	16
1.5. Модульная структура построения ОС и их переносимость.....	19
Контрольные вопросы и задания.....	21

Глава 2. Модель 32-разрядного процессора

2.1. Управление процессором	22
2.2. Многопроцессорный режим работы.....	26
Контрольные вопросы и задания.....	30

Глава 3. Процессы

3.1. Понятие процесса и ядра.....	31
3.2. Диспетчеризация и синхронизация процессов.....	35
3.3. Понятия приоритета и очереди процессов.....	50
3.4. Средства коммуникации процессов.....	55
3.5. Идентификатор и дескриптор процесса.....	62
Контрольные вопросы и задания.....	64

Глава 4. Способы реализации мультипрограммирования

4.1. Мультипрограммирование.....	65
4.2. Управление процессами и потоками.....	67
4.3. Способы реализации мультипрограммирования.....	69
Контрольные вопросы и задания.....	71

Глава 5. Организация и управление памятью

5.1. Управление памятью.....	72
5.2. Совместное использование памяти.....	75
5.3. Механизм реализации виртуальной памяти.....	81
5.4. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью.....	85
5.5. Алгоритмы замещения страниц.....	90
Контрольные вопросы и задания.....	94

Глава 6. Защита памяти

6.1. Основные понятия информационной безопасности для памяти..... 95
 6.2 Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа..... 101
 6.3. Защитные механизмы ОС для памяти.....105
 Контрольные вопросы и задания.....112

Глава 7. Событийное программирование

7.1. Планирование заданий, процессов, потоков.....113
 7.2. Взаимодействие процессов и потоков через прерывание.....115
 Контрольные вопросы и задания.....124

Глава 8. Современные операционные системы

8.1. Универсальные операционные системы Windows.....125
 8.2. Операционные системы специального назначения МСВС 3.0.....129
 Контрольные вопросы и задания.....138

Список литература.....139