

## Контрольные вопросы по предмету “Системное программирование”

1. Технические средства обработки информации. Физическая реализация компьютера.
2. Структура программного обеспечения ПК и его составные части.
3. Основные понятия системного программного обеспечения.
4. Эволюция вычислительной техники. Принципы работы поколений ПК.
5. Основные компоненты архитектуры ПК. Функциональные блоки ПК.
6. Классическая (фон-неймановская) архитектура ПК. Базовая модель архитектуры компьютера.
7. Основные устройства ПК и их характеристики.
8. Основные функции портов (каналы ввода - вывода).
9. Основная структура программного обеспечения ПК.
10. Программные компоненты, обеспечивающие управление аппаратными ресурсами и взаимодействие с пользователем.
11. Основные функции специализированного системного программного обеспечения.
12. Вспомогательные программы для обслуживания и настройки операционной системы.
13. Состав и функции системных обрабатывающих программ.
14. Программирование на низком уровне. Ассемблер.
15. Редактор сетевых конфигураций. Программное средство для настройки параметров сетевого подключения.
16. Загрузчик операционной системы. Программа, обеспечивающая загрузку операционной системы в память компьютера.
17. Опишите процессоры, поддерживающие макрокоманды.
18. Трансляторы языков программирования. Программы, преобразующие исходный код программы на языке высокого уровня в машинный код.
19. Программы для преобразования текстовых данных из одного формата в другой. Языковые конверторы.
20. Общая информация о редакторах. Программные средства для создания и редактирования текстовых файлов.
21. Отладчики программного кода. Инструменты для поиска и исправления ошибок в программном коде.
22. Декомпилятор машинного кода. Программа, выполняющая обратное преобразование машинного кода в исходный код (насколько это возможно).
23. Кросс-система. Система для разработки программного обеспечения для другой платформы.
24. Библиотекари. Системы управления библиотеками программных модулей.
25. Структура и основные компоненты вычислительной системы.
26. Физические компоненты компьютера. Материальные элементы, из которых состоит компьютер.
27. Системы программирования. Набор инструментов для разработки программного обеспечения.
28. Программное обеспечение, управляющее компьютером.
29. Команды управления микропроцессором на ассемблере.

31. Структура и архитектура ПК. Организация и взаимодействие компонентов компьютера.
32. Вычислительная система и её устройство. Совокупность аппаратных и программных средств, предназначенных для обработки информации.
33. Центральный процессор и его регистры. Основной элемент компьютера, выполняющий арифметические и логические операции.
34. Набор команд процессора. Множество инструкций, которые может выполнять процессор.
35. Механизм обработки прерываний. Способ реагирования компьютера на внешние события.
36. Адресация регистров и ячеек памяти. Способ обращения к данным в памяти компьютера.
37. Способы организации и использования памяти компьютера.
38. Типы данных и количество памяти, выделяемое для их хранения.
39. Глобальная и локальная память. Области памяти с различной доступностью для программ.
40. Статическая и динамическая память. Виды памяти, отличающиеся по способу выделения и освобождения.
41. Регистры общего назначения. Пользовательские регистры.
42. Регистры для организации сегментной памяти. Специальные регистры для управления сегментной памятью.
43. Регистр состояния процессора. Элемент процессора, отражающий текущее состояние вычислений.
44. Регистры с особыми функциями. Специальные регистры.
45. Сегмент кода, сегмент данных, сегмент стека, дополнительный сегмент.
46. Регистр управления жестким диском. Элемент, управляющий работой жесткого диска.
47. Организация доступа к памяти. Способы чтения и записи данных в память.
48. Формирования физического адреса. Процесс преобразования логического адреса в физический.
49. Запуск транслятора, компоновщика, отладчика. Процесс создания исполняемого файла из исходного кода.
50. Механизм обработки прерываний. Способ реагирования компьютера на внешние события.
51. Алгоритм чтения из оперативной памяти. Порядок выполнения операций при чтении данных из ОЗУ.
52. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ). Быстрая энергозависимая память для хранения текущих данных и программ.
53. Классификация операционных систем. Разделение операционных систем на группы по различным признакам.
54. Особенности областей использования операционных систем.
55. Управление процессами как часть операционной системы.
56. Жизненный цикл процессора. Фазы выполнения инструкции процессором от получения до завершения.
57. Алгоритмы планирования процессов. Методы организации очереди выполнения процессов в многозадачной системе.

58. Функции планировщика-диспетчера. Управление распределением процессорного времени между процессами.
59. Средства синхронизации и взаимодействия процессов. Механизмы обеспечения согласованной работы нескольких процессов.
60. Распределение и освобождение памяти. Выделение и возврат участков памяти процессам по мере необходимости.
61. Механизм расширения физической памяти. Способы увеличения эффективного объема оперативной памяти.
62. Файловая структура диска. Организация данных на диске в виде файлов и каталогов.
63. Файлы и файловая система. Способ хранения информации на носителе и управления этой информацией.
64. Таблица размещения файлов. Структура данных, содержащая информацию о расположении файлов на диске.
65. История операционных систем. Развитие операционных систем от первых версий до современных.
66. Классификация операционных систем. Разделение операционных систем на группы по различным признакам.
67. Классификация языков программирования. Разделение языков программирования на группы по уровням абстракции, парадигмам и другим признакам.
68. Общая схема трансляции. Процесс преобразования исходного кода программы в машинный код.
69. Виды современных процессоров. Типы процессоров, используемые в современных компьютерах.
70. Определение и назначение транслятора. Программа, преобразующая исходный код на одном языке в эквивалентный код на другом языке.
71. Определение и назначение компилятора. Программа, преобразующая исходный код в машинный код.
72. Определение и назначение интерпретатора. Программа, выполняющая исходный код построочно без предварительной компиляции.
73. Общая схема работы компилятора. Этапы преобразования исходного кода в исполняемый файл.
74. Процесс преобразования исходного кода. Компиляция, ассемблирование, линковка.
75. Основные функции компилятора. Лексический анализ, синтаксический анализ, генерация кода.
76. Основные фазы компиляции. Этапы работы компилятора: лексический анализ, синтаксический анализ, семантический анализ, генерация кода.
77. Многопроходные и однопходные компиляторы. Компиляторы, выполняющие несколько или один проход по исходному коду.
78. Определение языка. Синтаксис и семантика. Правила построения программ и их смысловое значение.
79. Формальный язык и формальная грамматика. Математические модели для описания языков.
80. Запись грамматики в форме Бэкуса-Наура. Способ записи грамматики для описания синтаксиса языка.

81. Цепочки символов и операции над ними. Строки и операции с ними.
82. Иерархия Хомского. Классификация формальных грамматик.
83. Иерархическая классификация грамматик. Разделение грамматик по уровням абстракции.
84. Классификация языков по выразительным средствам. Разделение языков по возможностям выражения алгоритмов.
85. Контекстно-свободные грамматики или грамматики для описания языков программирования.
86. Задачи лексического анализа и направления их решения.
87. Служебные таблицы лексического анализа. Таблицы для хранения информации о лексемах.
88. Организация таблицы идентификаторов. Хранение информации о переменных и функциях.
89. Принципы работы хэш-функции и хэш-адресации. Способы быстрого поиска элементов в таблице по ключу.
90. Проблема разбора. Синтаксический анализ. Процесс построения дерева разбора для исходного кода.
91. Левосторонний и правосторонний вывод. Способы построения дерева разбора.
92. Дерево разбора. Графическое представление синтаксической структуры программы.
93. Основные понятия синтаксического анализа. Термины, используемые при описании процесса синтаксического анализа.
94. Назначение и функции синтаксических анализаторов. Проверка правильности синтаксиса программы.
95. Синтаксический граф. Графическое представление синтаксической структуры.
96. Построение автоматизации синтаксических анализаторов. Создание инструментов для автоматического построения синтаксических анализаторов.
97. Классы синтаксических анализаторов. Нисходящий, восходящий анализатор.
98. Метод рекурсивного спуска. Алгоритм для построения синтаксического анализатора.
99. Метод «Перенос-свертка». Алгоритм для построения дерева разбора.
100. Основные понятия о конечных автоматах. Математическая модель для описания вычислений.

**Заведующий кафедрой системного и  
прикладного программирования**

**К.Ф.Керимов**