

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Чернецкая Ирина Евгеньевна  
Должность: Заведующий кафедрой  
Дата подписания: 28.09.2022 08:27:07  
Уникальный программный ключ:  
bdf214c64d8a381b0782ea566b0dce05e3f5ea2d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

вычислительной техники

И.Е. Чернецкая И.Е. Чернецкая

«10» сентября 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Интерфейсы информационных систем

*(наименование дисциплины)*

09.03.02 Информационные системы и технологии

*(код и наименование ОПОП ВО)*

**Вопросы для собеседования**  
по дисциплине **«Интерфейсы информационных систем»**

**Раздел (тема) дисциплины -Понятие интерфейса информационной системы (ИС), цели ее работы. Классификация компьютерных систем. История ОС. Отечественные ОС.**

1. Назовите наиболее распространенные операционные системы, в том числе – с открытым исходным кодом.
2. Дайте определение операционной системы.
3. Каковы цели работы операционной системы?
4. Назовите компоненты компьютерной системы (включая программное обеспечение и пользователей).
5. Назовите основные виды компьютерных систем, различающиеся по своему назначению и параметрам.
6. Назовите основные архитектуры компьютерных систем и кратко определите, в чем суть каждой из них.
7. Каковы основные компоненты операционной системы?
8. Каким образом происходило обращение к памяти и к внешним устройствам для ранних моделей компьютеров, при отсутствии операционных систем?
9. Назовите классические операционные системы 1960-х – 1970-х гг., зарубежные и отечественные.
10. Каковы основная цель и идея разработки ОС UNIX?
11. Назовите операционные системы для 8-разрядных, 16-разрядных и современных персональных компьютеров.
12. Какая, по Вашему, операционная система является наиболее распространенной в мире?
13. Назовите известные Вам диалекты ОС UNIX.
14. Каковы основные возможности отечественной ОС ДИСПАК и для каких компьютеров она была разработана?
15. Какие оригинальные идеи были положены в основу системы "Эльбрус" и ее операционной системы?

**Раздел (тема) дисциплины -Особенности интерфейсов ОС для различных классов компьютерных систем. ОС реального времени. ОС для облачных вычислений**

1. Назовите основные возможности и особенности ОС для персональных компьютеров.
2. Какие внешние устройства используются для персональных компьютеров?
3. Что такое doable bootable system и boot loader?
4. Что такое мультипроцессорная система?
5. Что такое тесно связанная компьютерная система?
6. Как организованы многоядерные компьютеры?
7. Каковы преимущества параллельных компьютерных систем?
8. В чем различие между симметричными и асимметричными мультипроцессорными системами?
9. Назовите основные разновидности компьютерных сетей.
10. Каковы основные виды серверов в клиент-серверных системах?
11. Назовите виды кластерных вычислительных систем.
12. В чем отличие hardreal-time систем от softreal-time систем реального времени?
13. Каковы возможности и недостатки (ограничения) карманных и мобильных компьютерных систем и их ОС?

14. Назовите основные этапы развития операционных систем для каждой разновидности компьютеров (mainframes, миникомпьютеры и т.д.).
15. Назовите основные виды вычислительных сред.

Раздел (тема) дисциплины **-Обзор функций интерфейсов ОС: управление памятью, файлами, процессами, сетями, командными интерпретаторами, сервисы ОС**

1. Что такое основная (оперативная) память?
2. Что такое архитектуры памяти bigendian и littleendian и в чем различие между ними?
3. Сохраняется ли состояние основной памяти после завершения программы или при отключении питания?
4. Какие действия по управлению основной памятью выполняет ОС?
5. Что такое файл?
6. Что такое набор данных?
7. Какие действия по управлению файлами и директориями выполняет ОС?
8. Что такое директория?
9. Что такое путь к файлу?
10. Какие действия по управлению вторичной памятью выполняет ОС?
11. Что такое распределенная система?
12. Что такое сетевой протокол?
13. Какие действия по управлению распределенной системой выполняет ОС?
14. Каковы преимущества доступа к общим ресурсам в сети?
15. Что такое защита и какие действия по защите данных, программ и ресурсов выполняет ОС?
16. Что такое авторизация?
17. Что такое командный интерпретатор?
18. Какие виды команд имеются в командном языке ОС?
19. Какие виды сервисов предоставляет ОС?
20. Какие дополнительные функции выполняет ОС?

Раздел (тема) дисциплины **-Управление процессами. Планирование и диспетчеризация процессов**

1. Что такое процесс?
2. Что такое пакетный процесс?
3. Что такое интерактивный процесс?
4. Что такое счетчик команд процесса?
5. Что такое стек процесса?
6. Что такое секция данных процесса?
7. В каких состояниях может находиться процесс?
8. Дайте определение состояния новый.
9. Дайте определение состояния готовый к выполнению.
10. Дайте определение состояния выполняемый.
11. Дайте определение состояния ожидающий.
12. Дайте определение состояния завершенный.
13. Что такое блок управления процессом и какая информация хранится в нем?
14. Как используется блок управления процессом при переключении с одного процесса на другой?
15. Какие очереди использует ОС для управления процессами?
16. Что такое очередь заданий?
17. Что такое очередь готовых процессов?
18. Что такое очереди на ввод-вывод?
19. Что такое планировщик?
20. Какие функции выполняет долговременный планировщик?

## Раздел (тема) дисциплины - Управление памятью

1. В чем заключается задача управления памятью?
2. Что такое входная очередь заданий?
3. Что такое связывание адресов и на каких этапах обработки программы оно может выполняться?
4. Какие этапы обработки проходит программа на пути от исходного кода к двоичному образу в памяти?
5. Что такое компиляция?
6. Что такое редактирование связей?
7. Что такое загрузка?
8. Что такое линковка?
9. Что такое объектный модуль?
10. Что такое таблица символов?
11. Что такое загрузочный модуль?
12. Что такое библиотека?
13. Что такое бинарный образ программы в памяти?
14. Что такое редактор связей?
15. Что такое загрузчик?
16. Что такое ассемблер?
17. Что такое логический адрес и какой компонентой системы он генерируется?
18. Что такое физический адрес и какой компонентой системы он генерируется?
19. Что такое устройство управления памятью?
20. Что такое регистр перемещения?

## Раздел (тема) дисциплины - Интерфейсы ввода-вывода

1. Объясните, как операционная система может способствовать установке нового устройства без потребности в своей перекомпиляции.
2. Почему выходные файлы для печати перед тем, как быть распечатанными, обычно ставятся в очередь на печать, организуемую на диске (то есть подвергаются спулингу)?
3. Скорость вращения диска 7200 об/мин. У него по всему внешнему цилиндру имеется 500 секторов по 512 байт. Сколько времени займет чтение сектора?
4. Какие виды устройств ввода-вывода используются в компьютерных системах?
5. Что такое порт?
6. Что такое виртуальный порт?
7. Что такое системная шина?
8. Каким образом генерируется прерывание об окончании ввода-вывода?
9. Что такое маскируемый сигнал о прерывании и какова цель маскирования?
10. Что такое DMA и какова его цель?
11. На какие виды делятся устройства по специфике обрабатываемой информации?
12. На какие виды делятся устройства с точки зрения организации методов доступа?
13. Приведите примеры блочных устройств.
14. Приведите примеры символьных устройств.
15. Каковы особенности сетевых устройств?
16. Для чего используются часы и таймеры?
17. Какие два метода организации ввода-вывода используются в системах, с точки зрения синхронизации процесса и инициируемого им ввода-вывода?
18. Какие основные функции выполняет ОС для организации ввода-вывода?
19. Что такое буферизация устройств?
20. Что такое кэширование устройств?

## Раздел (тема) дисциплины - Перспективы развития операционных систем и сетей

1. Что такое z/OS?
2. Что такое MacOS?
3. Что такое Solaris?
4. Что такое HP-UX?
5. Что такое NetWare?
6. Каковы основные возможности ОС Solaris?
7. Каковы основные особенности MacOS?
8. Каковы основные особенности HP-UX?
9. Каковы современные тенденции в развитии ОС?
10. Каковы новые ОС семейства Windows и их новые возможности?
11. Что такое Midori?
12. Каковы возможности графических оболочек ОС?
13. Какие стандарты параллельных вычислений поддерживают современные ОС?
14. Какие новые виды беспроводных сетей находят распространение в настоящее время?
15. Каковы перспективы развития ОС?

### **Критерии оценки:**

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если студент не может ответить на поставленные вопросы или допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой знаний.
- 1 балл выставляется обучающемуся, если доля правильных ответов от 50% до 80%.
- 3 балла выставляется обучающемуся, если доля правильных ответов более 80%.

## **Вопросы для защиты лабораторных работ**

### **Работа 1. Настройка проводника Windows**

1. Каким образом можно отобразить скрытое меню?
2. Какие возможны варианты интерфейса?
3. Какой вариант интерфейса является нововведением Windows?
4. Какой вариант подразумевает разбиение области содержимого на такое количество строк, которое может уместиться вертикально, а также представление папок и файлов в алфавитном порядке вниз в виде строк и вбок в виде столбцов с отображением для каждого объекта его пиктограммы и имени?
5. Какой вариант представления в проводнике Windows является предпочтительным для опытных пользователей?
6. Какие шаги необходимо выполнить для отображения расширения файлов?
7. Какими способами можно отключить запросов на подтверждение удаления?
8. Как можно получить доступ к параметрам для настройки внешнего вида Windows?
9. С помощью каких операций и групповых символов можно уточнять критерии поиска?

10. Какие булевские операции применяются для выполнения сложных пользователей?

### **Работа 2. Настройка файловой системы Windows**

1. На что указывает расширение файлов?
2. Где хранится информация о типах файлов?
3. Как можно изменить действие, ассоциируемое с тем или иным типом файлов по умолчанию?
4. Как в Windows называется файл, который указывает на другой объект?
5. Каким путем можно скрыть расширение, ассоциируемое с типом файлов?
6. Какие существуют способы замены приложения, с которым расширение ассоциируется в Windows7 по умолчанию, на требуемое?
7. Какое в Windows существует окно, которое позволяет указывать, какие типы файлов должны ассоциироваться с тем или иным приложением?
8. Какой механизм отвечает за отображение типов файлов в меню *Создать*?
9. Что необходимо сделать для возможности запуска файла прямо из окна проводника Windows в нужной программе?
10. По какой причине происходит чрезмерное “захламление” меню *Создать*?

### **Работа 3. Управление дисками и накопителями в Windows**

1. Что следует хранить на внутренних запоминающих устройствах?
2. Какие главные задачи включает в себя подготовка диска для использования?
3. Что отличает Windows 7 от предыдущих версий в части конфигурирования дисков и накопителей?
4. Какими преимуществами обладают динамические диски?
5. Как называется основное приложение для работы с дисками компьютера?
6. Какой нюанс необходимо учесть при преобразовании динамического диска в основной?
7. Что отображается при графическом представлении окна *Управление дисков*?
8. Что означает обозначение диска *Активен*?
9. Какие необходимо учесть условия для успешного перехода к динамическому диску?
10. Для каких целей используют виртуальный жесткий диск, как можно с ним работать?

### **Работа 4. Настройка производительности Windows**

1. За какие возможности Windows отвечает программа WindowsSystemAssessmentTool (WinSAT)?
2. Какой новый инструмент поставляется в Windows7 для самостоятельного осуществления мониторинга за системой?
3. Что позволяет просматривать инструмент системный монитор?
4. Как можно получить доступ к параметрам BIOS?

5. Укажите способ уменьшения времени отображения меню выбора системы.
6. Как в Windows7 можно следить за значением доступной памяти?
7. Как можно повысить производительность программы?
8. Что подразумевается под скоростью работы жесткого диска?
9. Какая память применяется для хранения часто используемых фрагментов данных?
10. Какие действия предполагает процесс оптимизации работы жесткого диска?

### **Работа 5. Обслуживание системы Windows**

1. Что характеризует состояние жесткого диска
2. К чему может привести Удар или толчок определенной мощности по жесткому диску?
3. Какая программа умеет проверять жесткий диск на наличие ошибок и исправлять их автоматически?
4. Какой кластер называется *потерянным* или *висячим*?
5. С помощью каких методов производится предварительная чистка жесткого диска?
6. Что представляет собой фрагментация файлов?
7. Какая программа предлагается в Windows для защиты от проблем, к которым приводит установка программных или аппаратных средств и которые могут делать работу системы нестабильной? Какая ее задача?
8. Что имеется в Windows7 для того, чтобы заставить снова нормально работать вышедшую из строя систему?
9. Какие нужно выполнить шаги для настройки и приведения в действие предлагаемого в Windows средства для автоматической архивации файлов.
10. Какие шаги включает в себя план по обслуживанию системы?

### **Работа 6. Управление службами Windows**

1. Перечислите утилиты командной строки для управления службами.
2. Как можно уменьшить временной промежуток, в течении которого Windows ожидает завершения работы службы?
3. Каким образом можно выявить наличие ошибок служб?
4. Как называются работающие в фоновом режиме подпрограммы, которые позволяют системе выполнять такие задачи, как регистрация в сети, управление дисками, сбор данных о производительности и запись журналов событий?
5. Какие операции со службами можно выполнять во время работы операционной системы?
6. Что представляет собой стандартный интерфейс взаимодействия со службами Windows, как ее можно загрузить?
7. Что нужно сделать, чтобы приостановить работающую службу?
8. Что необходимо сделать для одновременного управления несколькими службами?
9. Какие варианты запуска службы возможны в Windows?

10. Что происходит в случае, если Windows дожидается закрытия службы в течение определенного времени, и если за это время служба не закрывается?

### **Работа 7. Методы устранения ошибки Stop в Windows**

1. Как расшифровывается аббревиатура BSOD?
2. О чем свидетельствует выводимое на синем фоне системное сообщение BSOD?
3. Что означает «система сбрасывает на жесткий диск дампы памяти»?
4. Что содержит типичный «синий экран смерти»?
5. Что необходимо сделать, если STOP-сообщение («синий экран») появляется в процессе загрузки операционной системы?
6. Из-за чего чаще всего бывают проблемы с загрузкой системы?
7. Какая в Windows имеется функция для сброса системы в «синий экран смерти»?
8. Как можно нивелировать последствия появления BSOD?
9. Что является очень хорошим источником информации, который может позволить выяснить причину возникновения ошибки?
10. Какие можно дать рекомендации по устранению ошибок BSOD?

### **Критерии оценки:**

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если студент не выполнил работу.
- 2 балла выставляется обучающемуся, если студент выполнил работу и доля правильных ответов менее 50%.
- 3 балла выставляется обучающемуся, если студент выполнил работу и доля правильных ответов более 50%.

### **Рубежный тест на этапе Раздел 6 «Интерфейсы ввода-вывода»**

1. Скорость вращения диска 7200 об/мин. У него по всему внешнему цилиндру имеется 500 секторов по 512 байт. Сколько времени займет чтение сектора?  
А) 5 секунд  
В) 0,01 секунды  
С) 1 секунда  
D) правильного ответа не указано
2. Папка, в которую временно попадают удалённые объекты, называется ...  
А) Корзина  
В) Оперативная  
С) Портфель  
D) Блокнот



Е) Временная

3. Текущий диск - это ...

А) диск, с которым пользователь работает в данный момент времени

В) CD-ROM

С) жесткий диск

Д) диск, в котором хранится операционная система

Е) правильного ответа нет

4. Технология Plug and Play ...

А) позволяет синхронизировать работу компьютера и устройства

В) позволяет новым устройствам автоматически настраиваться под конфигурацию данного компьютера

С) используется вместо внешних устройств

Д) правильных ответов нет

Е) все варианты правильные

5. Ярлык - это ...

А) копия файла, папки или программы

В) директория

С) графическое изображение файла, папки или программы

Д) перемещенный файл, папка или программа

Е) правильных ответов нет

6. Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT. Каково полное имя файла?

А) DOC\PROBA.TXT

В) TXT

С) PROBA.TXT

Д) C:\DOC\PROBA.TXT

Е) правильных ответов нет

7. Назовите правильную запись имени текстового файла:

А) \$sigma.txt

В) SIGMA.SYS

С) sigma.txt

Д) sigma.com

Е) правильных ответов нет

8. Файловую систему обычно изображают в виде дерева, где "ветки" - это каталоги (папки), а "листья" - это файлы (документы). Что может располагаться непосредственно в корневом каталоге, т.е. на "стволе" дерева?

А) ничего

В) только файлы

С) только каталоги

Д) каталоги и файлы

Е) правильных ответов нет

9. Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT. Каково имя каталога, в котором находится файл? ...

А) TXT

В) C:\DOC\PROBA.TXT

С) PROBA.TXT

D) DOC

E) правильных ответов нет

10. В процессе преобразования текстового файла из кодировки MS-DOS в кодировку Windows происходит ...

A) редактирование документа

B) форматирование документа

C) перекодировка символов

D) печать документа

E) правильных ответов нет

11. Чему равен 1 байт?

A) 10 бит

B) 10 Кбайт

C) 8 бит

D) 1 бод

E) правильных ответов нет

12. Бит - это...

A) логический элемент

B) минимальная единица информации

C) константа языка программирования

D) элемент алгоритма

E) правильных ответов нет

13. Чему равен 1 Кбайт?

A) 1000 бит

B) 1000 байт

C) 1024 бит

D) 1024 байт

E) правильных ответов нет

14. Растровый графический файл содержит цветное изображение с палитрой из 256 цветов размером 10 x 10 точек. Каков информационный объем этого файла?

A) 800 байт

B) 400 бит

C) 8 Кбайт

D) 100 байт

E) правильных ответов нет

15. Система ASCII служит для кодирования...

A) символов

B) латинских букв

C) цифр

D) букв национальных алфавитов

E) правильных ответов нет

16. Винчестер предназначен для ...

A) для постоянного хранения информации, часто используемой при работе на

компьютере

- В) подключения периферийных устройств к магистрали
  - С) управления работой ЭВМ по заданной программе
  - Д) хранения информации, не используемой постоянно на компьютере
  - Е) правильных ответов нет
17. Внешняя память служит для ...
- А) хранения информации внутри ЭВМ
  - В) хранения оперативной, часто изменяющейся информации в процессе решения задачи
  - С) обработки информации в данный момент времени
  - Д) долговременного хранения информации независимо от того, работает ЭВМ или нет
  - Е) правильных ответов нет
18. Что из перечисленного не является носителем информации?
- А) книга
  - В) географическая карта
  - С) дискета с играми
  - Д) звуковая плата
  - Е) правильных ответов нет
19. Информационная емкость стандартных CD-ROM дисков может достигать ...
- А) 1 Мбайт
  - В) 1 Гб
  - С) 650 Мбайт
  - Д) 650 Кбайт
  - Е) правильных ответов нет
20. Какая программа не является антивирусной?
- А) AVP
  - В) Defrag
  - С) Norton Antivirus
  - Д) Dr Web
  - Е) правильных ответов нет
21. Какие программы не относятся к антивирусным?
- А) программы-фаги
  - В) программы сканирования
  - С) программы-ревизоры
  - Д) программы-детекторы
  - Е) правильных ответов нет
22. Первые ЭВМ были созданы ...
- А) в 40-е годы
  - В) в 60-е годы
  - С) в 70-е годы
  - Д) правильных ответов нет
23. Модем - это...
- А) почтовая программа
  - В) сервер Интернет

- C) техническое устройство
- D) правильных ответов нет
- 24. Если на экране нет указателя "мыши"...
- A) неверно загрузилась операционная система
- B) открыто слишком много окон
- C) вышел из строя дисковод
- D) "мышь" не подключена или подключена не к тому разъему системного блока
- E) правильных ответов нет

25. Минимальным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является
- A) точка экрана (пиксель)
  - B) объект (прямоугольник, круг и т.д.)
  - C) палитра цветов
  - D) знакоместо (символ)
  - E) правильных ответов нет

**Критерии оценки:**

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если студент не ответил на вопросы.
- 1 баллов выставляется обучающемуся, если доля правильных ответов от 50% до 80%.
- 3 балла выставляется обучающемуся, если доля правильных ответов более 80%.

**Рубежный тест на этапе Раздел 9 «Перспективы развития операционных сетей»**

1. ОС Windows поддерживает длинные имена файлов. Длинным именем файла считается
- A) любое имя файла без ограничения на количество символов в имени файла
  - B) любое имя файла латинскими буквами, не превышающее 255 символов
  - C) любое имя файла, не превышающее 255 символов
  - D) любое имя
  - E) правильных ответов нет
2. Внутренние команды - это ...
- A) команды, предназначенные для создания файлов и каталогов
  - B) команды, встроенные в DOS
  - C) команды, которые имеют расширения .sys, .exe, .com
  - D) команды, которые имеют расширения txt, doc
  - E) правильных ответов нет
3. ОС Windows предоставляет возможность работать с мультимедиа информацией. К таким программам не относится ...
- A) VolumeControl(Регулятор звука)
  - B) Scan Disk (Диагностика)
  - C) Sound Recorder (Фонограф)
  - D) CD-Player (Лазерный проигрыватель)

- Е) правильных ответов нет
4. Какое имя соответствует жесткому диску?
- А) А:
  - В) В:
  - С) С:
  - Д) правильных ответов нет
  - Е) все ответы верны
5. Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.BMP Каково расширение файла, определяющее его тип?
- А) PROBA.BMP
  - В) BMP
  - С) C:\DOC\PROBA.BMP
  - Д) правильных ответов нет
6. Укажите правильную запись имени файла:
- А) #s3.txt
  - В) paper.doc
  - С) a.bgdk
  - Д) documentl.c
7. Укажите команду создания каталога:
- А) CHDIR
  - В) RMDIR
  - С) MKDIR
  - Д) DIR/P
  - Е) CCMK
8. Укажите команду просмотра оглавления каталога:
- А) CHDIR
  - В) RMDIR
  - С) MKDIR
  - Д) DIR/P
  - Е) MM/P
9. Какое количество информации содержит один разряд шестнадцатеричного числа?
- А) 1 бит
  - В) 4 бита
  - С) 1 байт
  - Д) 16 бит
  - Е) правильных ответов нет
10. Как записывается десятичное число 5 в двоичной системе счисления?
- А) 101
  - В) 110
  - С) 111
  - Д) 100
  - Е) правильных ответов нет
11. Сколько бит информации необходимо для кодирования одной буквы?
- А) 1

В) 2

С) 8

Д) 16

Е) правильных ответов нет

12. Сколько байт в словах ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ?

А) 24

В) 192

С) 25

Д) 2

Е) правильных ответов нет

13. Бит - это...

А) логический элемент

В) минимальная единица информации, принимающая значение 0 или 1

С) минимальная единица информации, принимающая значение 0

Д) минимальная единица информации, принимающая значение 1

Е) правильных ответов нет

14. Чему равен 1 Гбайт?

А)  $2^{10}$  Мбайт

В)  $10^3$  Мбайт

С) 1000 Мбит

Д) 1 000 000 Кбайт

Е) 1 000 000 000 Кбайт

15. Укажите верное высказывание:

А) внутренняя память - это память высокого быстродействия и ограниченной емкости

В) внутренняя память предназначена для долговременного хранения информации

С) внутренняя память производит арифметические и логические действия

Д) все ответы верны

Е) правильных ответов нет

16. ПЗУ - это память, в которой хранится...

А) информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере

В) исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает

С) программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ

Д) информация, когда ЭВМ работает

Е) правильных ответов нет

17. К внешним запоминающим устройствам относится ...

А) драйвер

В) монитор

С) процессор

Д) жесткий диск

Е) правильных ответов нет

18. ОЗУ - это память, в которой хранится ...

А) информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере

- В) информация, независимо от того работает ЭВМ или нет
- С) исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает
- Д) программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ
- Е) правильных ответов нет
19. Как вирус может появиться в компьютере?
- А) переместиться с гибкого диска
- В) при решении математической задачи
- С) при подключении к компьютеру модема
- Д) самопроизвольно
- Е) правильных ответов нет
20. Как происходит заражение "почтовым" вирусом?
- А) при открытии зараженного файла, присланного с письмом по e-mail
- В) при подключении к почтовому серверу
- С) при подключении к web-серверу, зараженному "почтовым" вирусом
- Д) при получении с письмом, присланном по e-mail, зараженного файла
- Е) правильных ответов нет
21. Языки высокого уровня появились ...
- А) в первой половине XX века
- В) во второй половине XX века
- С) в 1946 году
- Д) в 1951 году
- Е) правильных ответов нет
22. Модем, передающий информацию со скоростью 28 800 бит/с, может передать две страницы текста (3 600 байт) в течение...
- А) 1 минуты
- В) 1 часа
- С) 1 секунды
- Д) 1 дня
- Е) правильных ответов нет
23. Если компьютер не включается в сеть...
- А) отключите от компьютера внешние устройства
- В) проверьте соединение монитора и системного блока
- С) выключите компьютер, проверьте сетевую розетку и сетевой кабель
- Д) необходимо заменить "мышь"
- Е) правильных ответов нет
24. Деформация изображения при изменении размера рисунка - один из недостатков ...
- А) векторной графики
- В) растровой графики
- С) правильных ответов нет
- Д) текстового редактора
- Е) табличного процессора
25. Большой размер файла - один из недостатков ...
- А) растровой графики
- В) векторной графики

- C) правильных ответов нет
- D) все ответы верны

### Критерии оценки:

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если студент не ответил на вопросы.
- 2 балла выставляется обучающемуся, если доля правильных ответов от 50% до 80%.
- 3 балла выставляется обучающемуся, если доля правильных ответов более 80%.

### Вопросы для тестирования

#### Задания в закрытой форме

1. Какие функции выполняет операционная система?
  - A) обеспечение организации и хранения файлов
  - B) подключения устройств ввода/вывода
  - C) организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами
  - D) организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера
  - E) правильных ответов нет
2. Где находится BIOS?
  - A) в оперативно-запоминающем устройстве (ОЗУ)
  - B) на винчестере
  - C) на CD-ROM
  - D) в постоянно-запоминающем устройстве (ПЗУ)
  - E) правильных ответов нет
3. В состав ОС не входит ...
  - A) BIOS
  - B) программа-загрузчик
  - C) драйверы
  - D) ядро ОС
  - E) правильных ответов нет
4. Стандартный интерфейс ОС Windows не имеет ...
  - A) рабочее поле, рабочие инструменты (панели инструментов)
  - B) справочной системы
  - C) элементы управления (свернуть, развернуть, скрыть и т.д.)
  - D) строки ввода команды
  - E) правильных ответов нет
5. Файл - это ...
  - A) текст, распечатанный на принтере
  - B) программа или данные на диске, имеющие имя
  - C) программа в оперативной памяти
  - D) единица измерения информации
  - E) правильных ответов нет
6. Укажите команду переименования файла:
  - A) RENAME
  - B) RMDIR
  - C) TYPE
  - D) COPY
  - E) правильных ответов нет



7. Укажите команду смены текущего каталога:
- A) CHDIR
  - B) RMDIR
  - C) MKDIR
  - D) DIR/W
  - E) правильных ответов нет
8. Укажите наиболее полный ответ. Каталог - это ...
- A) специальное место на диске, в котором хранятся имена файлов, сведения о размере файлов, времени их последнего обновления, атрибуты файлов
  - B) специальное место на диске, в котором хранится список программ составленных пользователем
  - C) специальное место на диске, в котором хранятся программы, предназначенные для диалога с пользователем ЭВМ, управления аппаратурой и ресурсами системы
  - D) все ответы верны
  - E) правильных ответов нет
9. За основную единицу измерения количества информации принят...
- A) 1 бод
  - B) 1 бит
  - C) 1 байт
  - D) 1 Кбайт
  - E) правильных ответов нет
10. Сколько бит в слове ИНФОРМАТИКА?
- A) 11
  - B) 88
  - C) 44
  - D) 1
  - E) правильных ответов нет
11. Как записывается десятичное число 2 в двоичной системе счисления?
- A) 00
  - B) 10
  - C) 01
  - D) 11
  - E) правильных ответов нет
12. В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 65 536 до 256. Во сколько раз уменьшится информационный объем файла?
- A) в 2 раза
  - B) в 4 раза
  - C) в 8 раз
  - D) в 16 раз
  - E) правильных ответов нет
13. Система RGBслужит для кодирования...
- A) текстовой информации
  - B) числовой информации
  - C) графической информации
  - D) звуковой информации
  - E) правильных ответов нет
14. Сколько бит в слове МЕГАБАЙТ?
- A) 8
  - B) 32
  - C) 64
  - D) 24
  - E) правильных ответов нет
15. При выключении компьютера вся информация стирается ...

- A) в оперативной памяти
  - B) на гибком диске
  - C) на жестком диске
  - D) на CD-ROM диске
  - E) правильных ответов нет
16. Оперативная память служит для ...
- A) обработки информации
  - B) обработки одной программы в заданный момент времени
  - C) запуска программ
  - D) хранения информации
  - E) правильных ответов нет
17. Сколько байт в 4 Мбайтах?
- A)  $2^{22}$
  - B)  $2^{11}$
  - C) 4000
  - D)  $4^{10}$
  - E) правильных ответов нет
18. Элементарная единица измерения информации, принимающая значение 1 или 0, это
- A) бит
  - B) бод
  - C) байт
  - D) Кбайт
  - E) правильных ответов нет
19. Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе ...
- A) работы с файлами
  - B) форматирования дискеты
  - C) выключения компьютера
  - D) печати на принтере
  - E) правильных ответов нет
20. Что необходимо иметь для проверки на вирус жесткого диска?
- A) защищенную программу
  - B) загрузочную программу
  - C) файл с антивирусной программой
  - D) дискету с антивирусной программой, защищенную от записи
  - E) правильных ответов нет
21. Под термином "поколение ЭВМ" понимают...
- A) все счетные машины
  - B) все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах
  - C) совокупность машин, предназначенных для обработки, хранения и передачи информации
  - D) все типы и модели ЭВМ, созданные в одной и той же стране
  - E) правильных ответов нет
22. Какой из способов подключения к Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам?
- A) постоянное соединение по оптоволоконному каналу
  - B) удаленный доступ по коммутируемому телефонному каналу
  - C) постоянное соединение по выделенному телефонному каналу
  - D) терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу
  - E) правильных ответов нет
23. Если на экране монитора появляется рябь или изображение начинает "плавать"...
- A) надо увеличить разрешение монитора
  - B) надо проверить подключение мыши к системному блоку
  - C) надо выключить компьютер и включить его вновь
  - D) надо проверить надежность подключения монитора к видеокарте; возможно, что неисправна

видеокарта или монитор

Е) правильных ответов нет

24. Графическим редактором называется программа, предназначенная для ...

- А) создания графического образа текста
- В) редактирования вида и начертания шрифта
- С) работы с графическим изображением
- Д) построения диаграмм
- Е) правильных ответов нет

25. Пикселизация изображений при увеличении масштаба - один из недостатков ...

- А) растровой графики
- В) векторной графики
- С) правильных ответов нет
- Д) все ответы верны
- Е) текстового документа

26. Папка, в которую временно попадают удалённые объекты, называется ...

- А) Корзина
- В) Оперативная
- С) Портфель
- Д) Блокнот
- Е) Временная

27. Текущий диск - это ...

- А) диск, с которым пользователь работает в данный момент времени
- В) CD-ROM
- С) жесткий диск
- Д) диск, в котором хранится операционная система
- Е) правильного ответа нет

28. Технология Plug and Play ...

- А) позволяет синхронизировать работу компьютера и устройства
- В) позволяет новым устройствам автоматически настраиваться под конфигурацию данного компьютера
- С) используется вместо внешних устройств
- Д) правильных ответов нет
- Е) все варианты правильные

29. Ярлык - это ...

- А) копия файла, папки или программы
- В) директория
- С) графическое изображение файла, папки или программы
- Д) перемещенный файл, папка или программа
- Е) правильных ответов нет

30. Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT. Каково полное имя файла?

- А) DOC\PROBA.TXT
- В) TXT
- С) PROBA.TXT
- Д) C:\DOC\PROBA.TXT
- Е) правильных ответов нет

31. Назовите правильную запись имени текстового файла:

- А) \$sigma.txt
- В) SIGMA.SYS
- С) sigma.txt
- Д) sigma.com
- Е) правильных ответов нет

32. Файловую систему обычно изображают в виде дерева, где "ветки" - это каталоги (папки), а "листья" - это файлы (документы). Что может располагаться непосредственно в корневом каталоге, т.е.

на "стволе" дерева?

- A) ничего
- B) только файлы
- C) только каталоги
- D) каталоги и файлы
- E) правильных ответов нет

33. Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT. Каково имя каталога, в котором находится файл?

- A) TXT
- B) C:\DOC\PROBA.TXT
- C) PROBA.TXT
- D) DOC
- E) правильных ответов нет

34. В процессе преобразования текстового файла из кодировки MS-DOS в кодировку Windows происходит ...

- A) редактирование документа
- B) форматирование документа
- C) перекодировка символов
- D) печать документа
- E) правильных ответов нет

35. Чему равен 1 байт?

- A) 10 бит
- B) 10 Кбайт
- C) 8 бит
- D) 1 бод
- E) правильных ответов нет

36. Бит - это...

- A) логический элемент
- B) минимальная единица информации
- C) константа языка программирования
- D) элемент алгоритма
- E) правильных ответов нет

37. Чему равен 1 Кбайт?

- A) 1000 бит
- B) 1000 байт
- C) 1024 бит
- D) 1024 байт
- E) правильных ответов нет

38. Растровый графический файл содержит цветное изображение с палитрой из 256 цветов размером 10 x 10 точек. Каков информационный объем этого файла?

- A) 800 байт
- B) 400 бит
- C) 8 Кбайт
- D) 100 байт
- E) правильных ответов нет

39. Система ASCII служит для кодирования...

- A) символов
- B) латинских букв
- C) цифр
- D) букв национальных алфавитов
- E) правильных ответов нет

40. Винчестер предназначен для ...

- A) для постоянного хранения информации, часто используемой при работе на компьютере
- B) подключения периферийных устройств к магистрали
- C) управления работой ЭВМ по заданной программе

- D) хранения информации, не используемой постоянно на компьютере  
E) правильных ответов нет
41. Внешняя память служит для ...  
A) хранения информации внутри ЭВМ  
B) хранения оперативной, часто изменяющейся информации в процессе решения задачи  
C) обработки информации в данный момент времени  
D) долговременного хранения информации независимо от того, работает ЭВМ или нет  
E) правильных ответов нет
42. Что из перечисленного не является носителем информации?  
A) книга  
B) географическая карта  
C) дискета с играми  
D) звуковая плата  
E) правильных ответов нет
43. Информационная емкость стандартных CD-ROM дисков может достигать ...  
A) 1 Мбайт  
B) 1 Гб  
C) 650 Мбайт  
D) 650 Кбайт  
E) правильных ответов нет
44. Какая программа не является антивирусной?  
A) AVP  
B) Defrag  
C) Norton Antivirus  
D) Dr Web  
E) правильных ответов нет
45. Какие программы не относятся к антивирусным?  
A) программы-фаги  
B) программы сканирования  
C) программы-ревизоры  
D) программы-детекторы  
E) правильных ответов нет
46. Первые ЭВМ были созданы ...  
A) в 40-е годы  
B) в 60-е годы  
C) в 70-е годы  
D) в 80-е годы  
E) правильных ответов нет
47. Модем - это...  
A) почтовая программа  
B) сетевой протокол  
C) сервер Интернет  
D) техническое устройство  
E) правильных ответов нет
48. Если на экране нет указателя "мышь"...  
A) неверно загрузилась операционная система  
B) открыто слишком много окон  
C) вышел из строя дисковод  
D) "мышь" не подключена или подключена не к тому разъему системного блока  
E) правильных ответов нет
49. Минимальным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является  
A) точка экрана (пиксель)

- В) объект (прямоугольник, круг и т.д.)
- С) палитра цветов
- Д) знакоместо (символ)
- Е) правильных ответов нет

50. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 255, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?

- А) черный
- В) красный
- С) зеленый
- Д) синий

Тесты по дисциплине «Операционные системы и программное обеспечение»

51. ОС Windows поддерживает длинные имена файлов. Длинным именем файла считается

- А) любое имя файла без ограничения на количество символов в имени файла
- В) любое имя файла латинскими буквами, не превышающее 255 символов
- С) любое имя файла, не превышающее 255 символов
- Д) любое имя
- Е) правильных ответов нет

52. Внутренние команды - это ...

- А) команды, предназначенные для создания файлов и каталогов
- В) команды, встроенные в DOS
- С) команды, которые имеют расширения .sys, .exe, .com
- Д) команды, которые имеют расширения txt, doc
- Е) правильных ответов нет

53. ОС Windows предоставляет возможность работать с мультимедиа информацией. К таким программам не относится ...

- А) VolumeControl (Регулятор звука)
- В) Scan Disk (Диагностика)
- С) Sound Recorder (Фонограф)
- Д) CD-Player (Лазерный проигрыватель)
- Е) правильных ответов нет

54. Какое имя соответствует жесткому диску?

- А) A:
- В) B:
- С) C:
- Д) правильных ответов нет
- Е) все ответы верны

55. Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.BMP. Каково расширение файла, определяющее его тип?

- А) PROBA.BMP
- В) BMP
- С) DOC\PROBA.BMP
- Д) C:\DOC\PROBA.BMP
- Е) правильных ответов нет

56. Укажите правильную запись имени файла:

- А) #s3.txt
- В) paper.doc
- С) bas.c.txt
- Д) a.bgdk
- Е) documentl.c

57. Укажите команду создания каталога:

- А) CHDIR
- В) RMDIR

- C) MKDIR
- D) DIR/P
- E) CCMK

58. Укажите команду просмотра оглавления каталога:

- A) CHDIR
- F) RMDIR
- G) MKDIR
- H) DIR/P
- I) MM/P

59. Какое количество информации содержит один разряд шестнадцатеричного числа?

- A) 1 бит
- B) 4 бита
- C) 1 байт
- D) 16 бит
- E) правильных ответов нет

60. Как записывается десятичное число 5 в двоичной системе счисления?

- A) 101
- B) 110
- C) 111
- D) 100
- E) правильных ответов нет

61. Сколько бит информации необходимо для кодирования одной буквы?

- A) 1
- B) 2
- C) 8
- D) 16
- E) правильных ответов нет

62. Сколько байт в словах ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ?

- A) 24
- B) 192
- C) 25
- D) 2
- E) правильных ответов нет

63. Бит - это...

- A) логический элемент
- B) минимальная единица информации, принимающая значение 0 или 1
- C) минимальная единица информации, принимающая значение 0
- D) минимальная единица информации, принимающая значение 1
- E) правильных ответов нет

64. Чему равен 1 Гбайт?

- A)  $2^{10}$  Мбайт

В)  $10^3$  Мбайт

C) 1000 Мбит

F) 1 000 000 Кбайт

G) 1 000 000 000 Кбайт

65. Укажите верное высказывание:

- A) внутренняя память - это память высокого быстродействия и ограниченной емкости
- B) внутренняя память предназначена для долговременного хранения информации
- C) внутренняя память производит арифметические и логические действия
- D) все ответы верны
- E) правильных ответов нет

66. ПЗУ - это память, в которой хранится...

- A) информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере
  - B) исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает
  - C) программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ
  - D) информация, когда ЭВМ работает
  - E) правильных ответов нет
67. К внешним запоминающим устройствам относится ...
- A) драйвер
  - B) монитор
  - C) процессор
  - D) жесткий диск
  - E) правильных ответов нет
68. ОЗУ - это память, в которой хранится ...
- A) информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере
  - B) информация, независимо от того работает ЭВМ или нет
  - C) исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает
  - D) программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ
  - E) правильных ответов нет
69. Как вирус может появиться в компьютере?
- A) переместиться с гибкого диска
  - B) при решении математической задачи
  - C) при подключении к компьютеру модема
  - D) самопроизвольно
  - E) правильных ответов нет
70. Как происходит заражение "почтовым" вирусом?
- A) при открытии зараженного файла, присланного с письмом по e-mail
  - B) при подключении к почтовому серверу
  - C) при подключении к web-серверу, зараженному "почтовым" вирусом
  - D) при получении с письмом, присланном по e-mail, зараженного файла
  - E) правильных ответов нет

### **Задания в открытой форме**

71. В чем разница между системой с разделением времени и многозадачными системами?
72. При создании операционных систем одновременно решаются задачи, например, использования ресурсов, своевременности, надежности и т. д. Приведите пример такого рода задач, требования которых могут противоречить друг другу.
73. В чем разница между режимом ядра и пользовательским режимом? Объясните, как сочетание двух отдельных режимов помогает в проектировании операционных систем.
74. Почему в системах разделения времени необходима таблица процессов? Нужна ли она в операционных системах персональных компьютеров, работающих под управлением UNIX или Windows при единственном пользователе?
75. Какой тип мультиплексирования (во времени, в пространстве или сразу и в том и в другом) может быть применен для совместного использования



следующих ресурсов: ЦП, памяти, диска, сетевой карты, принтера, клавиатуры и дисплея?

76. В современных операционных системах адресное пространство процесса отделено от физической памяти машины. Назовите два преимущества такой конструкции.
77. Переносимая операционная система может быть перенесена с одной системной архитектуры на другую без каких-либо модификаций. Объясните, почему невозможно создать операционную систему, обладающую полной переносимостью.
78. На всех ныне существующих компьютерах хотя бы часть обработчиков прерываний написана на ассемблере. Почему?
79. Когда в результате прерывания или системного вызова управление передается операционной системе, используется, как правило, область стека ядра, отделенная от стека прерываемого процесса. Почему?
80. Может ли поток быть приостановлен таймерным прерыванием? Если да, то при каких обстоятельствах, а если нет, то почему?
81. Какие стеки существуют в системе, имеющей потоки, реализованные на пользовательском уровне: по одному стеку на поток или по одному стеку на процесс? Ответьте на тот же вопрос при условии, что потоки реализованы на уровне ядра. Обоснуйте ответ.
82. Как в операционной системе, способной отключать прерывания, можно реализовать семафоры?
83. Если в системе имеется только два процесса, есть ли смысл в использовании барьера для их синхронизации? Почему да или почему нет?
84. Какой вид аппаратной поддержки необходим для того, чтобы работала страничная организация виртуальной памяти?
85. Копирование при записи является интересной идеей, используемой на серверных системах. Имеет ли она какой-либо смысл применительно к смартфонам?
86. Объясните разницу между внутренней и внешней фрагментацией. Какая из них возникает в системах со страничной организацией? Какая из них возникает в системах, использующих чистую сегментацию?
87. Можете ли вы представить ситуацию, при которой была бы неприемлема идея поддержки виртуальной памяти? Что можно было бы извлечь полезного из отсутствия поддержки виртуальной памяти? Обоснуйте ответ.
88. В некоторых операционных системах для присваивания файлу нового имени предоставляется системный вызов `rename`. Есть ли какая-нибудь разница между использованием этого системного вызова для переименования файла и копированием файла в новый файл с новым именем с последующим удалением старого файла?
89. Опишите последствия повреждения блока данных для заданного файла: а) для непрерывных, б) связанных, в) индексированных (или основанных на использовании таблицы) схем размещения блоков.
90. Некоторые цифровые потребительские устройства нуждаются в хранении данных, например в виде файлов. Назовите современные устройства,

требующие хранения файлов, для которых хорошо подошло бы непрерывное размещение файлов.

### **Задания на установление соответствия**

91. Укажите соответствующее число кластеров для предложенных файловых систем:

1. FAT12,
  2. FAT16
  3. FAT32
  4. NTFS
- а) 2'64  
б) 4 Г  
в) 65536  
г) 4096

92. Укажите обычное время доступа, соответствующее следующим регистрам памяти:

1. 2 нс
  2. 10 нс
  3. 10 мс
  4. 100 с
- а) магнитная лента  
б) кэш  
в) основная память  
г) магнитный диск

93. Укажите максимальный размер раздела для блока размера 4 Кбайт соответствующий следующим файловым системам:

- 1) FAT-12
  - 2) FAT-16
  - 3) FAT-32
- а) 16 Мбайт  
б) 256 Мбайт  
в) 1 Тбайт

94. Укажите соответствующую скорость передачи данных для следующих устройств:

- 1) Клавиатура
  - 2) USB 2.0
  - 3) Шина Thunderbolt 2
  - 4) Диск SATA 3.0
- а) 600 Мбайт/с  
б) 10 байт/с  
в) 2.5 Гбайт/с  
г) 60 Мбайт/с

95. Укажите значение энергопотребление соответствующее компонентам:

- 1) манипулятор мышь
- 2) процессор
- 3) жесткий диск
- 4) клавиатура
- а) 1 Вт
- б) 1 Вт
- в) 20 Вт
- г) 100 Вт

### **Задания на установление правильной последовательности**

96. Установите временную последовательность развития ЭВМ: электронные лампы (1), персональные компьютеры (2), мобильные компьютеры (3), транзисторы (4), интегральные схемы (5)

97. Восстановите последовательность разделов файловой системы: Главная загрузочная запись (1), Таблица разделов (2), Разделы диска (3)

98. Установите последовательность иерархии памяти в отношении увеличения времени доступа: кэш (1), магнитная лента (2), магнитный диск (3), регистры (4), основная память (5)

99. Восстановите последовательность блоков в разделе файловой системы: загрузочный блок (1), суперблок (2), информация о свободном пространстве (3), i-узлы (4), корневой каталог (5), файлы и каталоги (6)

100. Восстановите последовательность уровней ПО ввода-вывода: аппаратура (1), обработчики прерываний (2), драйверы устройств (3), устройство-независимое ПО операционной системы (4), ПО ввода-вывода уровня пользователя (5)

### **Компетентностно - ориентированные задачи**

101. Учет свободного дискового пространства может осуществляться с помощью связанных списков или битовых массивов. Дисковые адреса состоят из  $D$  бит. При каком условии для диска из  $B$  блоков,  $F$  из которых свободны, список свободных блоков займет меньше места, чем битовый массив? Выразите ваш ответ в процентах от дискового пространства, которое должно быть свободным, для  $D = 16$  бит

102. Некая файловая система использует 4-килобайтные дисковые блоки. Средний размер файлов составляет 1 Кбайт. Если бы все файлы имели размер 1 Кбайт, какая часть диска терялась бы понапрасну? Как вы думаете, потери в реальной системе выше этого числа или ниже? Обоснуйте ответ.

103. Система RAID может отказаться лишь в том случае, если два или более ее дисков потерпят аварию за довольно короткий интервал времени. Предположим, что вероятность аварии одного диска в течение одного часа равна  $p$ . Чему равна вероятность отказа в течение этого часа RAID-системы, состоящей из  $k$  дисков?

104. Рассмотрим магнитный диск, имеющий 16 головок и 400 цилиндров. Этот диск поделен на четыре 100-цилиндровых зоны, где цилиндры разных зон содержат 160, 200, 240 и 280 секторов соответственно. Предположим, что каждый сектор содержит 512 байт, среднее время позиционирования головок между примыкающими друг к другу цилиндрами составляет 1 мс, а диск вращается со скоростью 7200 об/мин. Вычислите:

а) емкость диска;

б) максимальную скорость передачи данных

105. Драйвер диска получает запросы на обращение к цилиндрам в следующей последовательности: 10, 22, 20, 2, 40, 6 и 38. Перемещение блока головок с одного цилиндра на соседний занимает 6 мс. Сколько потребуется времени на перемещение головок при использовании:

а) алгоритма обслуживания в порядке поступления запросов;

б) алгоритма обслуживания в первую очередь ближайшего цилиндра;

Во всех случаях блок головок изначально расположен над цилиндром 20.

106. Разработчики компьютерных систем предполагали, что максимальная скорость перемещения мыши составит 20 см/с. Если один микки равен 0,1 мм, а каждое сообщение мыши занимает 3 байта, чему будет равна максимальная скорость передачи данных при условии, что о каждом микки сообщается отдельно?

107. У диска объемом 255 Гбайт имеется 65 536 цилиндров с 255 секторами на каждой дорожке и с 512 байтами в каждом секторе. Сколько пластин и головок у этого диска? Предполагая, что среднее время поиска цилиндра составляет 11 мс, среднее время ожидания подхода рабочего сектора к головке — 7 мс, а скорость считывания — 100 Мбит/с, вычислите среднее время, необходимое для считывания 400 Кбайт из одного сектора.

108. Несколько заданий могут быть запущены параллельно и смогут завершить работу быстрее, чем при последовательном запуске. Предположим, что два задания, на каждое из которых требуется 10 мин процессорного времени, запускаются одновременно. Сколько времени пройдет до завершения второго из них, если они будут запущены последовательно? А сколько времени пройдет, если они запущены параллельно? При этом предположим, что на ожидание завершения операций ввода-вывода затрачивается 50 % времени

109. Представьте себе систему реального времени с двумя голосовыми вызовами с периодичностью, равной 5 мс для каждого из них, со временем центрального процессора, затрачиваемого на каждый вызов, равным 1 мс, и с одним видеопотоком с периодичностью, равной 33 мс, со временем центрального процессора, затрачиваемого на каждый вызов, равным 11 мс. Можно ли спланировать работу такой системы?

110. У машины имеются 32-разрядное адресное пространство и страницы размером 8 Кбайт. Таблица страниц имеет полную аппаратную поддержку, и на каждую ее запись отводится одно 32-разрядное слово. При запуске процесса таблица страниц копируется из памяти в аппаратуру машины, при этом на копирование одного слова тратится 100 нс. Какая доля процессорного времени тратится на загрузку таблицы страниц, если каждый процесс работает в течение 100 мс (включая время загрузки таблицы страниц)?

**Критерии оценки:**

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Составитель:

 А.В. Киселев