

Міністерство освіти і науки України  
Хмельницький національний університет

«Затверджую»  
Проректор з НІР  
\_\_\_\_\_ Матюх С.А.  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

### ПРОГРАМА

фахового вступного випробування для навчання  
за освітньо-професійною програмою магістра  
«Програмування та комп'ютерні системи і мережі»  
спеціальності 123 – Комп'ютерна інженерія

Затверджено на засіданні кафедри кібербезпеки і комп'ютерних систем та  
мереж

Протокол №\_\_ від \_\_ січня 2020 р.

Завідувач кафедри КБКСМ \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Кльоц Ю.П.

Затверджую

Декан ФПКТС

\_\_\_\_\_ д.т.н., проф. Савенко О.С.

Схвалено Вченою радою ФПКТС

Протокол №\_\_ від \_\_ \_\_\_\_\_ 2020 р.

Голова Вченої ради ФПКТС

\_\_\_\_\_ д.т.н., проф. Савенко О.С.

## Загальні положення

Фахове вступне випробування проводиться приймальною комісією Хмельницького національного університету – за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія».

Під час виконання завдання перевіряються знання, вміння та навички студентів щодо розв'язання певних завдань з архітектури комп'ютерів, системного програмного забезпечення, комп'ютерних систем, комп'ютерних мереж, комп'ютерної схемотехніки.

## Критерії оцінювання

При тестуванні абітурієнт одержує завдання з 50 тестових питань – відповідно на перевірку основних знань і вмінь з архітектури комп'ютерів, системного програмного забезпечення, комп'ютерних систем та мереж, комп'ютерної схемотехніки.

Оцінюється тестове завдання за 200-бальною шкалою (від 100 до 200 балів), причому кожне тестове питання оцінюється рівною кількістю балів.

## Зміст навчального матеріалу

### 1 Архітектура комп'ютерів

Архітектурні особливості комп'ютера. Система шин. Типи шин. Основна задача шин. Шинна архітектура IBM PC та її розвиток. Структура системи шин. Підключення стандартної периферії до системи шин. Особливості організації роботи шин. Режими роботи системної шини.

Системи команд. Структура і формати команд, етапи їх виконання. Організація програмного управління виконання програм.

Багаторівнева пам'ять комп'ютерів. CMOS. BIOS Setup. Види мікросхем ПЗП. Кеш-пам'ять. Первинний та вторинний кеш. Статичний ОЗП. Динамічний ОЗП. Типи динамічної пам'яті. Сторінковий режим. Розподілення адресного простору пам'яті.

Асоціативна та віртуальна пам'ять. Організація сторінкової та сегментно-сторінкової пам'яті комп'ютера. Адресація об'єктів мікропроцесора. Взаємодія усіх рівнів пам'яті. Організація захисту розділів

пам'яті. Режим супервізора, режим користувача. Кільця захисту (чотири рівні захисту). Захист на рівні сторінок.

Загальні питання організації кешування пам'яті в персональних комп'ютерах старших поколінь. Кеш прямого відображення. Набірно-асоціативний кеш. Асоціативний кеш. Кешування пам'яті в процесорах старших поколінь. Керування кешуванням.

Обробка переривань. Робота процесора з зовнішніми пристроями. Види переривань (немасковані та масковані). Система переривань з програмним опитом. Векторна пріоритетна система переривань. Програмований контролер переривань. Схема каскадування.

Організація прямого доступу до пам'яті. Призначення та побудова підсистеми прямого доступу до пам'яті. Програмно керована передача. Способи організації передачі даних між пам'яттю та периферійними пристроями. Контролер прямого доступу до пам'яті. Види прямого доступу до пам'яті: з - захватом циклу та з блокуванням процесору.

Загальні характеристики мікропроцесорів. Архітектури CISC, RISC, MISC. Порівняльна характеристика мікропроцесорів. Багатоядерні процесори фірми AMD та Intel.

Призначення арифметично-логічного пристрою. Архітектура арифметично-логічного пристрою (АЛП). Особливості архітектури процесорів для обробки чисел з фіксованою та плаваючою комою. Арифметичні та логічні операції. Способи дії над операндами. Блочні та багатофункціональні АЛП. Функції та загальна організація управління. Різновиди управління (централізоване, розподілене, синхронне, асинхронне, комбіноване).

## 2 Системне програмне забезпечення

Системне програмне забезпечення сучасних операційних систем. Архітектура сучасних операційних систем. Режим «ядра», режим «користувача», рівні привілеїв програмного забезпечення. Системне програмне середовище. Стандартні системні служби. Програмне управління

системними службами. Розробка, встановлення, запуск і видалення системних служб.

Процеси і потоки, поняття багатопотоковості. Алгоритм «витісняючої» багатозадачності. Створення і запуск потоків. Іменування потоків. Основні і фонові потоки. Обробка помилок та виключень. Система пріоритетів процесів і потоків. Базовий та відносний пріоритет. Керування пріоритетами процесів і потоків. Передача даних в потік. Використання глобальних змінних. Використання сумісних ресурсів потоками одного процесу та різних процесів.

Базові поняття та положення з синхронізації потоків. Планування потоків. Вибір об'єкту синхронізації. Вкладені блокування. Примусове розблокування. Поняття стану потоку. Основні методи синхронізації потоків.

Файли та їх властивості. Поняття файлової системи. Іменування файлів. Структура файлу. Типи файлів. Доступ до файлів. Атрибути файлу. Файли, відображувані на адресний простір пам'яті. Каталоги. Реалізація файлової системи. Структура файлової системи. Реалізація файлів. Реалізація каталогів.

Огляд програмного забезпечення комп'ютера. Центральний процесор. Пам'ять комп'ютера. Поняття про драйвери пристроїв введення-виведення. Основні поняття операційної системи. Загальна структура операційної системи. Модель клієнт-сервер.

Концепція процесу. Поняття процесу та його модель. Створення та завершення процесу. Ієрархія та стан процесів. Реалізація процесів.

Основні поняття керування пам'яттю. Однозадачна система без підкачки на диск. Багатозадачність з фіксованими розділами. Поняття про підкачку даних. Облік використання пам'яті, яка виділяється динамічно. Віртуальна пам'ять. Основні поняття. Сторінкова організація пам'яті. Характеристика основних алгоритмів заміщення сторінок.

Операційні системи типу UNIX. Історичні відомості про ОС типу UNIX. Загальна архітектура системи UNIX. Сучасні системи UNIX. Історія виникнення ОС Linux. Модульна структура ОС Linux. Традиційне планування UNIX.

Характеристика ОС Windows 10. Історія виникнення. Архітектура ОС Windows 10. Компоненти режиму ядра. Компоненти режиму користувача. Об'єктна архітектура ОС Windows 10.

### 3 Комп'ютерні системи

Основні поняття теорії комп'ютерних систем. Визначення основних типів комп'ютерних систем. Парадигми розвитку комп'ютерних систем.

Комп'ютерні системи з конвеєрною обробкою інформації, їх особливості та приклади застосування. Матричні комп'ютерні системи. Призначення, особливості організації і функціонування.

Мультимікомп'ютерні системи, їх призначення. Типи мультимікомп'ютерних систем: слабозв'язані мультимікомп'ютерні системи, прямозв'язані мультимікомп'ютерні системи, сателітні мультимікомп'ютерні системи. Принципи побудови та організації обміну інформацією. Типи організації роботи слабозв'язаних мультимікомп'ютерних систем. Види зв'язків в прямозв'язаних мультимікомп'ютерних системах.

Паралельні та розподілені комп'ютерні системи. Призначення, структурна організація та функціонування. Розподілення функцій між процесорами. Структурний, мікропрограмний та програмний рівні спеціалізації процесорів. Приклади побудови. Основні параметри. Організація обчислювального процесу та класифікація обчислювальних задач.

Мультиміпроцесорні комп'ютерні системи. Призначення, загальна структура, функціонування. Умови забезпечення роботи та переваги мультиміпроцесорних комп'ютерних систем.

Високоєфективні та високопродуктивні архітектури комп'ютерних систем. Принципи побудови та використання високопродуктивних комп'ютерних систем. Концепція архітектури UPA. Високопродуктивні робочі станції та сервери. Кластерні та масово-паралельні комп'ютерні системи.

Спеціалізовані комп'ютерні системи. Архітектури комп'ютерних систем на базі цифрових процесорів та процесорів, інтегрованих в ПЛІС. Проектування та особливості вбудованих комп'ютерних систем.

Комп'ютерні архітектури на базі нейронних процесорів та мультиклітинних процесорів.

Системи автоматизованого проектування комп'ютерних систем.  
Структура технічного забезпечення комп'ютерних систем.

#### 4 Комп'ютерні мережі

Поняття комп'ютерної мережі. Зближення локальних і глобальних мереж. Зв'язок point to point. Найпростіший випадок взаємодії двох комп'ютерів. Мережі відділів. Мережі кампусів. Мережі масштабу підприємства.

Топологія фізичних зв'язків. Адресація вузлів мережі. Комутація та мультиплексування. Комутація каналів і комутація пакетів. Ethernet - приклад стандартної технології комутації пакетів.

Типи ліній зв'язку. Середовище передачі інформації. Провідні лінії зв'язку. Кабельні лінії: звита пара, коаксіальний кабель, оптоволоконний кабель. Радіоканали наземного та супутникового зв'язку. Апаратура передачі даних. Властивості протоколів канального рівня.

Загальна характеристика протоколів локальних мереж. Стандартна топологія та поділюване середовище.

Технологія Ethernet. Метод доступу CSMA/CD. MAC - адреси. Етапи доступу до середовища. Виникнення колізій. Час подвійного обороту та розпізнавання колізій. Продуктивність мережі Ethernet. Поняття технології Token Ring. Маркерний доступ до поділюваного середовища.

Стандарти кабелів для будинків і кампусів. Кабелі на основі неекранованої та екранованої звитої пари. Функції та характеристики мережних адаптерів. Класифікація мережних адаптерів. Концентратор Ethernet. Його основні та додаткові функції. Конструктивне виконання концентраторів.

Логічна структуризація за допомогою мостів і комутаторів. Поняття комутатора. Необхідність заміни концентраторів комутаторами Ethernet. Недоліки топології мережі на комутаторах.

Архітектура глобальної мережі. Принципи маршрутизації. Поняття протоколів маршрутизації. Реалізація між мережною взаємодією засобами

TCP/IP. Багаторівнева структура стека TCP/IP. Прикладний рівень. Транспортний рівень. Рівень міжмережної взаємодії. Рівень мережних інтерфейсів.

Адресація в IP-мережах. Типи адрес в IP-мережах. Форми запису IP-адреси. Класи IP-адрес. Особливі IP-адреси. Використання масок при IP-адресації. Централізований розподіл IP-адрес. Автоматизація призначення IP-адрес.

Маршрутизатори. Функціональна модель маршрутизатора. Основні функції маршрутизатора: рівень інтерфейсу; рівень мережного протоколу; рівень протоколів маршрутизації. Додаткові функціональні можливості маршрутизаторів. Фільтрація пакетів за допомогою маршрутизаторів. Класифікація маршрутизаторів за застосуванням.

## 5 Комп'ютерна схемотехніка

Інтегральна система елементів. Визначення, основні поняття та задачі комп'ютерної схемотехніки. Форми зображення інформації в комп'ютерній схемотехніці. Схемотехніка логічних елементів: повторювачі, інвертори, диз'юнктори, кон'юнктори, елемент "І-НЕ", елемент "АБО-НЕ", елемент "виключне АБО". Функції, таблиці істинності та часові діаграми роботи базових логічних елементів.

Поняття комбінаційних схем. Схемотехніка перетворювачів кодів. Визначення та основні характеристики комбінаційних схем. Методи оцінки складності та швидкодії комбінаційних схем. Перетворювачі кодів – визначення та призначення. Класифікація перетворювачів кодів. Функції і таблиці істинності різних типів перетворювачів кодів. Синтез схем комбінаційних перетворювачів кодів.

Схемотехніка дешифраторів і шифраторів. Схемотехніка цифрових схем порівняння (компараторів). Схемотехніка мультиплексорів і комбінаційних пристроїв зсуву. Схемотехніка демультиплексорів. Схемотехніка однорозрядних та багаторозрядних суматорів. Схеми перенесення в багаторозрядних суматорах. Секціонування багаторозрядних суматорів.

Схемотехніка тригерів. Синтез схем з пам'яттю. Схемотехніка регістрів. Схемотехніка нагромаджуючих суматорів. Схемотехніка лічильників. Схемотехніка поділювачів частоти. Оперативні запам'ятовуючі пристрої. Постійні запам'ятовуючі пристрої. Програмовані логічні матриці.

Реалізація операцій додавання та віднімання в арифметично-логічних пристроях. Реалізація операції множення. Методи прискореного виконання операції множення. Операційні пристрої ділення.

Введення в пристрої керування. Побудова пристроїв керування з жорсткою логікою як автомата Мілі та Мура. Побудова асинхронних пристроїв керування з жорсткою логікою. Мікропрограмні керуючі автомати.

Побудова процесорів. Розробка форматів мікрокоманд. Проектування системи команд та режимів адресації процесора. Блок керування командами та блок керування операціями. Блок центрального керування процесора.

Підсистема пам'яті цифрової. Пам'ять з довільним та послідовним доступом. Надоперативна пам'ять. Асоціативні запам'ятовуючі пристрої. Віртуальна і багатопортова пам'ять.

Методи тестопридатного проектування цифрових пристроїв.



## Література

1. Савенко О.С., Кльоц Ю.П., Лисенко С.М. Системне програмне забезпечення. – Хмельницький: ХНУ, 2016. – 403с.
2. Э. Таненбаум. Современные операционные системы, 3-е издание // СПб: Питер, 2010. 1120стр. ISBN: 978-5-49807-306-4, 978-013006633
3. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы, 4-е издание // СПб: Питер, 2015. - 1120с.
4. Роберт Лав. Ядро Linux: описание процесса разработки. 3-е издание // СПб: Вильямс, 2012. 496 стр. ISBN 978-5-8459-1779-9
5. Ричард Блум, Кристина Бреснахэн. Командная строка Linux и сценарии оболочки. Библия пользователя, 2-е издание // СПб: Диалектика, 2012. 784 стр. ISBN 978-5-8459-1780-5
6. Александр Степанов, Пол Мак-Джонс. Начала программирования // СПб: Вильямс, 2011. 272с. ISBN 978-5-8459-1708-9, 978-0-321-63537-2
7. Колисниченко Денис. Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач // СПб: БХВ, 2012. 352 стр. ISBN 978-5-9775-0850-6
8. Брайан Книттель. Windows 7. Скрипты, автоматизация и командная строка // СПб: Питер, 2012. 784 стр. ISBN 978-5-459-00656-8
9. Никлаус Вирт, Юрг Гут кнехт. Разработка операционной системы и компилятора. Проект Обертон // М.: ДМК, 2012. 560 стр. ISBN 978-5-94074-672-0
- 10.Иванов Н.Н. Самоучитель. Программирование в Linux 2-е изд. // СПб: БХВ, 2012. 400 стр. ISBN 978-5-9775-0744-8
- 11.Колисниченко Денис. Разработка Linux-приложений // СПб: БХВ, 2012. 432 стр. ISBN 978-5-9775-0747-9
- 12.Фленов М.Е. Linux глазами хакера // СПб: БХВ, 2012. 480 стр. ISBN 978-5-9775-0547-5
- 13.Эрнст Спиридонов, Михаил Клыков. Операционные системы // Издательство «Либроком», 2010. 352 стр. ISBN 978-5-397-01467-0
- 14.Робачевский А.М. Немнюгин С.А. Стесик О.Л.. Операционная система UNIX // СПб: БХВ, 2010. 656 стр. ISBN 978-5-94157-538-1
- 15.Тітова В.Ю. Проектування складових архітектури комп'ютерів мовою VHDL – Хмельницький: ФОП Гонта, 2018. — 264 с.
- 16.Танненбаум Э. Архитектура компьютера. 6-е изд./ Э.Таненбаум, Т. Остин – СПб.: Питер, 2017. – 816 с.

17. Козловський А.В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології: навч. посіб./ А.В. Козловський, Ю.М. Паночин, Б.В. Погрішук.- К.: Знання, 2014.- 463с.
18. Матвієнко М.П. Архітектура комп'ютера: навч. посіб./ М.П. Матвієнко, В.П. Розен, О.М. Закладний. - К. : Ліра-К, 2013.- 264с.
19. Матвієнко М.П. Пристрої цифрової електроніки: навч. посіб./ М.П. Матвієнко.- Київ: Видавництво Ліра-К, 2015.- 392 с.
20. Матвієнко М.П. Комп'ютерна логіка: навч. посіб./ М.П. Матвієнко.- Київ: Ліра-К, 2015. - 288 с.
21. Тарарака В.Д. Архітектура комп'ютерних систем: навч. посіб. / В.Д. Тарарака. – Житомир: ЖДТУ, 2018. – 383 с. // [http://eztuir.ztu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/7344/Архітектура\\_комп'ютерних\\_систем.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://eztuir.ztu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/7344/Архітектура_комп'ютерних_систем.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
22. Проектування комп'ютеризованих систем управління: Опорний конспект лекцій. – Тернопіль, ТНЕУ. // [http://dSPACE.tneu.edu.ua/retrieve/52377/Лекції\\_ПКСУ.pdf](http://dSPACE.tneu.edu.ua/retrieve/52377/Лекції_ПКСУ.pdf).
23. Чернишенко С.В. Паралельні та розподілені обчислення: навч. посіб./ С.В. Чернишенко, М.М. Ясько, В.С. Чернишенко.- Хмельницький: ХНУ, 2013.-111с.
24. Комп'ютерні системи паралельної обробки даних. Навчальний посібник для студентів напряму підготовки "Комп'ютерна інженерія", В.О. Бойчук, О.В. Огнєвий, Ю.В. Хмельницький. – Хмельницький: ХНУ, 2013. – 250 с.
25. В.Л. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 4-е изд.-СПб.:Питер,2011.- 560с.
26. Вильям Столлингс. Копьютерные системы передачи данных, 6-е издание. М.: Издательский дом «Вильямс», 2010.-1024 с.
27. Мясіщев О.А., Джулій В.М., Красильников С.Р., Чешун В.М. Мережні інформаційні технології: Навчальний посібник з грифом МОНУ. - Хмельницький: ХНУ, 2012. - 422 с.
28. Точки, Уидмер:Цифровые системы. Теория и практика,М.: Издательский дом «Вильямс», 2018.
29. Михайлов Б.М., Халабия Р.Ф. Классификация и организация вычислительных систем. Учебное пособие. - М.: МГУПИ. 2010. - 144 с.
30. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для вузов. 5-е изд. – СПб. Питер, 2016. – 944 с. ил.

31. Танненбаум Э. Компьютерные сети. 5-изд. - СПб. Питер, 2012.
32. Лукас Майкл. FreeBSD. Подробное руководство. – Издательство Символ-Плюс. М., 2010.- 864 с. ил.
33. Приходько В.М. Комп'ютерна схемотехніка: навч. посіб./ В.М. Приходько.-Х.: Вид-во ХНЕУ, 2011.-300с.
34. Цифрова схемотехніка електронних систем: підручник/ В.І. Бойко, В.Я. Жуйков, А.А. Зорі [та ін.].-К.: Освіта України, 2010.-352с.
35. Білінський Й. Й. Цифрова схемотехніка : навч. посібник. Ч. 1. Базові поняття цифрової схемотехніки / Білінський Й. Й., Гикавий В. А., Мельничук А. О. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 133 с.
36. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера / Д. М. Харрис, С. Л. Харрис. – Morgan Kaufman, 2013. – 1662 с.
37. Матвієнко М.П. Комп'ютерна схемотехніка: навч. посіб/ М.П. Матвієнко, В.П. Розен.-К.: ЛіраК, 2013.-192с.
38. 1. Лехин С. М. Схемотехника ЭВМ / С. М. Лехин. – СПб. : БХВПетербург, 2010. – 672 с.
39. Аналогова схемотехніка та імпульсні пристрої: підручник.-3-тє вид., доп. і переробл./ В.І. Бойко, В.Я. Жуйков [та ін.].-К.: Освіта України, 2010.-480с.

#### Зразок базового тестового завдання

1. Які розряди кожного з операндів подаються на суматор в операції додавання цілих чисел?
  - значущі і 2 знакових
  - знакові
  - значущі
  - значущі і 1 знаковий
  - інша відповідь
2. Який з перелічених методів множення забезпечує найменшу швидкодію АЛП?
  - множення починаючи з старших розрядів множника
  - множення на два розряди множника
  - табличний метод множення
  - множення без обчислення модуля множеного
  - множення за алгоритмом Бута
3. В якому методі множення в АЛП не використовується суматор?
  - табличний метод множення
  - множення починаючи з старших розрядів множника
  - множення починаючи з молодших розрядів множника
  - множення з повною апаратною реалізацією на суматорах
  - інша відповідь

4. Чим визначається кількість можливих станів автомата з жорсткою логікою?
- кількістю значень, які можуть формуватись на виходах блоку пам'яті
  - способом кодування станів автомата
  - кількістю тригерів
  - вхідними сигналами
  - комбінацією сигналів на виходах тригерів блоку пам'яті
5. Яке основне призначення блоку пам'яті (ПЗП або ОЗП) в складі мікропрограмного автомата з горизонтальним кодуванням мікрокоманд?
- зберігання мікропрограм
  - відновлення повного коду мікрокоманд
  - визначення мікрокоманди, що буде зчитуватись з запам'ятовуючого пристрою
  - зберігання виконуваної мікрокоманди під час вибірки наступної
  - аналіз сигналів умов та ініціалізація умовних переходів
6. Який з перелічених методів множення характеризується найбільшою апаратною складністю АЛП?
- табличний метод множення
  - множення з обчисленням двох часткових добутоків
  - множення на два розряди множника
  - множення з повною апаратною реалізацією на суматорах
  - множення без обчислення модуля множеного
7. Яка операція при додаванні в АЛП чисел з плаваючою комою виконується останньою?
- корекція результату
  - нормалізація результату
  - вирівнювання порядків доданків
  - додавання мантис
  - інша відповідь
8. В якому з перелічених методів множення в АЛП використовується постійний запам'ятовуючий пристрій?
- табличний метод множення
  - множення починаючи з старших розрядів множника
  - множення без обчислення модуля множеного
  - множення з повною апаратною реалізацією на суматорах
  - інша відповідь
9. Які значення в знакових розрядах результату операції додавання свідчать про відсутність переповнення розрядної сітки?
- 00 або 11
  - 01 або 10
  - 01
  - 00
  - 01 або 11

10. В якому випадку в АЛП при множенні цілих двійкових чисел без обчислення модуля множеного змінюється знак множника?

- при від'ємному значенні множника
- завжди
- ніколи
- при від'ємному значенні множеного
- інша відповідь

11. Для чого призначена таблиця сторінок підсистеми віртуальної пам'яті?

- зберігання інформації про розміщення сторінок
- зберігання сторінок оперативної пам'яті
- зберігання сторінок зовнішньої пам'яті
- зберігання сторінок віртуальної пам'яті
- інша відповідь

12. Віртуальна адреса складається з:

- номери сторінки та зміщення в межах сторінки
- адреси сторінки та зміщення в межах сторінки
- номери сторінки та біта присутності
- номери сторінки, зміщення в межах сторінки та біта присутності
- інша відповідь

13. Механізм віртуальної пам'яті призначений для (вказіть найбільш повну відповідь)

- збільшення продуктивності роботи комп'ютерної системи
- розмежування пам'яті між різними процесами
- збільшення обсягу пам'яті, доступної процесам
- збільшення обсягу пам'яті, доступної процесам, та її розмежування між різними процесами
- інша відповідь

14. Вкажіть стани виконання процесу в багатопроектній системі:

- блокування, виконання, готовність
- виконання, блокування
- готовність, неготовність
- очікування, виконання
- інша відповідь

15. Пріоритетне планування передбачає:

- створення черги, з якої на виконання вибирається процес з найвищим пріоритетом
- створення декількох черг, для кожної з яких виділяються різні кванти часу (перша - один, друга - 2, третя - 4)
- виділення рівних квантів часу процесам, що виконуються циклічно без пріоритетів
- виконання процесу, час завершення якого мінімальний
- інша відповідь

16. Безпріоритетне планування передбачає:

- створення черги, з якої на виконання вибирається процес з найвищим пріоритетом
- виділення рівних квантів часу процесам, що виконуються циклічно без пріоритетів
- створення декількох черг, для кожної з яких виділяються різні кванти часу (перша - один, друга – 2, третя - 4)
- виконання процесу, час завершення якого мінімальний
- інша відповідь

17. На жорсткому диску структури MBR можна створювати не більше чотирьох розділів через:

- обмеженість пропускної здатності шини
- особливості підтримки BIOSa
- обмеженість об'єму жорсткого диску
- обмеженість розміру першого сектора
- інша відповідь

18. В розширеному розділі диску (Extended partition) структури MBR знаходиться інформація про

- активні розділи
- файлові системи розділів
- файлову таблицю розміщення
- встановлену операційну систему
- інша відповідь

19. Виберіть вірне твердження:

- у командному файлі ОС Linux імена змінних, що відповідають параметрам, розпочинаються зі знаку \$, а далі слідує номер від 0 до 9
- у командному файлі ОС Linux імена змінних, що відповідають параметрам, розпочинаються зі знаку %, а далі слідує номер від 0 до 9
- у командному файлі ОС Linux імена змінних, що відповідають параметрам, розпочинаються зі знаку \$, а далі слідує номер від 1 до 9
- у командному файлі ОС Linux імена змінних, що відповідають параметрам, розпочинаються зі знаку %, а далі слідує номер від 1 до 9
- інша відповідь

20. Поняття точка монтування в ОС Linux означає:

- місце, де можна знайти системні файли, що відповідають за підключення пристроїв
- каталог, в якому знаходяться підключені пристрої або інші каталоги
- місце, де знаходяться системні пристрої
- місце, де можна знайти підключені мережеві ресурси
- інша відповідь

21. Обчислювальний комплекс це:

- об'єднання ЕОМ для підвищення надійності СОД;
  - об'єднання ЕОМ для підвищення надійності і продуктивності СОД та базового програмного забезпечення;
  - об'єднання ЕОМ для підвищення продуктивності СОД;
  - багатопроцесорні системи;
  - інша відповідь.
22. Яким чином визначається ефективність складних систем?
- якістю системи;
  - надійністю системи;
  - характеристиками системи;
  - програмним забезпеченням;
  - інша відповідь.
23. Паралелізм об'єктів або даних має місце коли:
- по одній програмі обробляються дані що надходять в систему одночасно;
  - вирішення будь якої задачі не залежить від результатів інших задач;
  - при вирішенні великої задачі можуть бути виділені окремі незалежні частини;
  - використовується конвеєр обробки;
  - інша відповідь.
24. Умова «незалежність по керуванню» необхідна при:
- природному паралелізмі незалежних задач;
  - мультипрограмній обробці інформації;
  - паралелізмі незалежних гілок;
  - паралелізмі об'єктів або даних;
  - інша відповідь
25. Конвеєрна обробка не може бути реалізована:
- у системі з декількома процесорами;
  - у системі з одним процесором , розділеним на певне число спеціалізованих послідовних блоків;
  - у системах з конвеєром команд;
  - у системах з конвеєром даних.
  - інша відповідь.
26. Матричні обчислювальні системи відносяться до класу:
- одна команда одні дані (ОКОД);
  - одна команда багато даних (ОКБД);
  - багато команд одні дані (БКОД);
  - багато команд багато даних (БКБД);
  - інша відповідь
27. Загальна структура матричних обчислювальних систем включає:
- функціональний блок;
  - процесорні елементи, загальний керуючий пристрій;
  - загальний керуючий пристрій;
  - процесорні елементи;

- інша відповідь
28. Однорідна обчислювальна система це:
- сукупність мікропроцесорних модулів;
  - сукупність необмеженого числа однакових обробних пристроїв;
  - об'єднання однотипних процесорів ;
  - сукупність спеціалізованих процесорів;
  - інша відповідь.
29. В режимі прямого доступу дані передаються:
- через ОЗП;
  - зовнішні пристрої;
  - процесор;
  - мультиплексори;
  - інша відповідь
30. Ядро функціонально розподілених систем забезпечує:
- матричну обробку інформації;
  - векторну обробку інформації;
  - інформаційне сполучення всіх пристроїв;
  - керування даними;
  - інша відповідь
31. Що таке нуль-модемне з'єднання?
- комп'ютери працюють під керуванням Linux
  - з'єднання за допомогою коаксіального кабелю двох комп'ютерів через адаптери Ethernet
  - взаємодія драйверів COM - портів комп'ютера А і Б
  - підключення двох комп'ютерів кабелем через COM – порти, що реалізують інтерфейс RS-232
  - інша відповідь
32. Які функції виконує службовий модуль - клієнт при обміні даними по мережі?
- виконує функції формування повідомлень-запитів до віддаленої машини й прийому результатів для всіх додатків
  - розпізнає повідомлення-запити від віддаленого комп'ютера при мережній взаємодії
  - передає байт за байтом сформовані додатком повідомлення комп'ютер - комп'ютерам
  - приймає байти інформації від комп'ютера, підключеного за допомогою нуль-модемного кабелю
  - інша відповідь
33. Знайдіть суть визначення топології мережі - шина
- комп'ютери підключені до сегментів кабелю, що виходить із однієї точки
  - комп'ютери підключені до кабелю, замкнутому в кільце
  - комп'ютери підключені до кабелю, що виходить із повторювача
  - комп'ютери підключені вздовж до одного кабелю
  - інша відповідь



34. Яке максимальне число вузлів може бути в мережі класу C?
- 256
  - 65534
  - 65536
  - 254
  - інша відповідь
35. Для чого використовується маска в IP - мережі
- для правильного подання маршрутизатором IP - адреси
  - для розмежування номера мережі й номера вузла
  - для доповнення IP адреси інформацією про вузол
  - ніяк не використовується
  - інша відповідь
36. Яку маску мережі необхідно використати, щоб побудувати мережу з 14-ма вузлами?
- 255.255.255.224
  - 255.255.0.0
  - 255.255. 255. 240
  - 255.255.255.128
  - інша відповідь
37. Що таке декомпозиція завдань мережної взаємодії?
- це розбивка одного складного завдання на простіші завдання-модулі
  - це багаторівневий підхід для рішення завдань мережної взаємодії
  - це набір функцій, які підпорядковані вищому рівню
  - це визначення порядку взаємодії модулів системи
  - інша відповідь
38. Що таке протокол?
- правила, що визначають взаємодію пари відповідних рівнів
  - правила, що визначають послідовність і формат повідомлень, якими обмінюються комп'ютерні компоненти
  - апаратний модуль, що реалізує процедуру обміну інформацією в мережі
  - формально певна процедура обміну інформацією в мережі
  - інша відповідь
39. Що таке маршрутизатор?
- це мережний пристрій, призначений для з'єднання групи комп'ютерів з одними й тими ж мережними адресами
  - пристрій, що збирає інформацію про топологію міжмережних з'єднань і на її підставі пересилає пакети мережного рівня в мережу призначення
  - мережний пристрій, що поєднує комп'ютери, інтерфейсні адаптери яких мають різні MAC адреси
  - технічні засоби й програмне забезпечення, що реалізують обмін даними між комп'ютерами за допомогою протоколу TCP/IP

- інша відповідь
40. Як аналізатором протоколів буде відображена MAC адреса 80-00-A7-F0-00-00 рівня MAC мережі Ethernet
- 80-00-A7-F0-00-00
  - 11-00-E5-0F-00-00
  - 01-00-5E-0f-00-00
  - 00-00-F0-A7-00-80
  - інша відповідь
41. Магістральна архітектура комп'ютерів передбачає логічну організацію його апаратних компонентів, при якій:
- пристрої зв'язуються один з одним в певній фіксованій послідовності (кільцем)
  - кожен пристрій зв'язується з іншими пристроями окремими магістралями, кожна з яких включає в себе шини даних, адреси та селекторні шини
  - всі пристрої зв'язуються один з одним через єдину магістраль, що включає в себе шини даних, адреси і керування
  - зв'язок пристроїв здійснюється через центральний процесор, до якого вони всі підключаються
  - інша відповідь
42. Процес зберігання інформації на зовнішніх носіях принципово відрізняється від процесу зберігання інформації в оперативній пам'яті:
- об'ємом інформації, що зберігається
  - тим, що на зовнішніх носіях інформація може зберігатися після вимикання комп'ютера
  - можливістю захисту інформації
  - способами доступу до інформації
  - інша відповідь
43. При вимиканні комп'ютера уся інформація зникає з:
- жорсткого диску
  - флеш-пам'яті
  - CD-ROM
  - оперативної пам'яті
  - інша відповідь
44. Вкажіть найбільш повний перелік основних пристроїв сучасного комп'ютера:
- мікропроцесор, математичний співпроцесор, монітор
  - мікропроцесор, математичний співпроцесор, арифметично-логічний пристрій
  - центральний процесор, оперативна пам'ять, пристрої вводу/виводу
  - монітор, жорсткий диск, принтер
  - інша відповідь
45. Процесор обробляє інформацію:
- у двійково-десятковому коді

- у двійковому коді
  - за допомогою Basic-компілятора
  - у текстовому вигляді
  - інша відповідь
46. Постійний запам'ятовуючий пристрій призначений для:
- зберігання програм ядра процесора
  - зберігання програм, які найчастіше використовуються
  - зберігання користувацьких програм під час їх виконання
  - зберігання програм початкового завантаження комп'ютера та тестування його вузлів
  - інша відповідь
47. Материнська плата може бути:
- тільки пасивною
  - тільки активною
  - тільки системною та пасивною
  - активною та пасивною
  - інша відповідь
48. Основними характеристиками шини є:
- канал передачі даних
  - швидкість та розрядність передачі даних
  - розрядність переданих даних та їхнього типу
  - швидкість переданих даних
  - інша відповідь
49. Що з наведеного є недоліком RISC-архітектури:
- обробка графічних функцій
  - матрична обробка даних
  - розпаралелювання процесів
  - додаткові вимоги до програмного забезпечення;
  - інша відповідь
50. Для звільнення процесора від операцій з оперативною пам'яттю використовується механізм:
- програмного керування введенням-виведенням
  - послідовної обробки переривань
  - паралельної обробки переривань
  - прямого доступу до пам'яті
  - інша відповідь