

Міністерство освіти і науки України
Хмельницький національний університет

«Затверджую»
Проректор з НІР
_____ Матюх С.А.
« ___ » _____ 2020 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного іспиту

з галузі знань — 12 «Інформаційні технології»
спеціальності — 123 «Комп'ютерна інженерія»
освітня програма (спеціалізація) – «Програмування та комп'ютерні системи і
мережі»
для абітурієнтів — випускників коледжів та технікумів
галузі знань «Інформаційні технології»
(освітньо-професійної програми «молодший спеціаліст»)

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'ютерної схемотехніки, комп'ютерних систем та мереж, програмування (мова C).

Критерії оцінювання

При тестуванні абітурієнт одержує завдання з 25 тестових питань – відповідно на перевірку основних знань і вмінь з архітектури комп'ютерів, системного програмного забезпечення, комп'ютерної схемотехніки, комп'ютерних систем та мереж, програмування (мова C).

Оцінюється тестове завдання за 200-бальною шкалою (від 100 до 200 балів), причому кожне тестове питання оцінюється рівною кількістю балів. Для подальшої участі в конкурсі абітурієнт повинен набрати не менше 124 балів.

Зміст навчального матеріалу

1 Архітектура комп'ютерів

Базова конфігурація комп'ютера. Основні вузли системного блоку. Поняття про материнську плату, центральний процесор, набір системної логіки, оперативну пам'ять та систему шин.

Основні параметри процесора. Архітектура системи команд процесора. Адресація операндів. Регістри процесора. Склад команд процесора. Особливості архітектури сучасних процесорів. Опис та характеристики шин керування, адреси та даних.

Організація пам'яті комп'ютера. Опис та характеристики оперативної пам'яті, постійної пам'яті, енергонезалежної пам'яті.

Організація обміну інформації в комп'ютері. Опис та характеристики накопичувачів на жорстких магнітних дисках (HDD). Найпоширеніші стандарти інтерфейсів HDD.

Поняття про програмний обмін інформацією, обмін з використанням переривань та прямий доступ до пам'яті.

Периферійні пристрої введення-виведення. Основні параметри моніторів. Відеоадаптери, їх особливості та класифікація. Призначення, опис та характеристики клавіатур та маніпуляторів. Опис, характеристики та принцип дії принтерів. Класифікація принтерів. Опис, характеристики та принцип дії сканерів. Опис, характеристики та принцип дії сучасних карт розширення периферії (аудіо, мережних та ін.), їх інтерфейси.

Опис гарвардської архітектури комп'ютерів, її відмінність від прінстонської архітектури. Переваги та недоліки архітектурних рішень. Класифікація систем паралельної обробки даних. Багатопроцесорні системи зі спільною пам'яттю. Багатопроцесорні системи з локальною пам'яттю. Багатомашинні системи.

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.

3 Комп'ютерні системи та мережі.

Способи організації паралельної обробки інформації: з'єднання в часі етапів рішення різних задач, одночасне рішення різних задач, конвеєрна обробка інформації. Класифікація комп'ютерних систем паралельної обробки інформації.

Комп'ютерні системи з конвеєрною обробкою інформації. Призначення, принцип побудови. Послідовне ввімкнення операційних блоків конвеєра. Конвеєр даних і команд. Синхронні та асинхронні конвеєрні системи. Ефективність конвеєрних систем. Приклади застосування конвеєрних системи.

Матричні комп'ютерні системи. Призначення, особливості організації і функціонування. Основні параметри матричних комп'ютерних систем. Процесорні елементи в матричних системах. Приклади структурної організації матричних комп'ютерних систем, порівняльна характеристика.

Основні принципи побудови комп'ютерних систем з нетрадиційною структурою, структурні організації. Функціонування систем з нетрадиційною структурою, основні параметри. Комп'ютерні системи класу SIMD. Особливості побудови комп'ютерних систем класу SIMD. Розподілення задач на їх виконання в системах класу SIMD.

Топологія фізичних зв'язків. Адресація вузлів мережі. Комутація й 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: кручена пара, коаксіальний кабель, оптоволоконний кабель. Радіоканали наземного та супутникового зв'язку. Апаратури передачі даних. Властивості протоколів каналного рівня.

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 по областях застосування.

4 Програмування

Алгоритмічні структури. Основні оператори мови C. Підключення модулів. Оператори порівняння, рівності та логічні. Форматоване введення та виведення інформації в C. Літери-специфікатори функцій printf (), scanf (), scanf_s (). Функції getchar (), gets (), puts(). Значення EOF.

Змінні і базові типи даних мови C. Базові типи та їх розміри в мові програмування C, оголошення. Програми зі змінними, включаючи найпростіші арифметичні операції. Перетворення і приведення типів. Організація циклів у мові C. Цикли while , for , do - while. Складені оператори циклу і оператори відношення, для яких наводяться приклади з повною програмною реалізацією.

Прийняття рішень. Умовні оператори у мові C. Оператори if , if – else , if - else if - else , switch - case - default , оператор умови. Оператори переходу break , continue , безумовний оператор переходу goto. Вкладені умовні оператори, логічні умови.

Числові масиви в мові програмування C. Визначення і ініціалізація числових масивів у мові програмування C. Програмні рішення типових прикладів з багатовимірними числовими масивами. Символьні масиви в мові C. Робота з рядками. Завдання і ініціалізацію символьних масивів у мові програмування C, рішення завдань з символьними масивами, базові функції для роботи з рядками.

Вказівники та масиви в мові C. Взаємозв'язок вказівників і масивів, як числових, так і символьних. Допустимі операції з вказівниками і масивами, масиви вказівників і вказівники на вказівники. Динамічний розподіл пам'яті в

мові С. Функції динамічного розподілу пам'яті та їх застосування для числових і символічних масивів, для зберігання даних.

Загальні відомості про функції мови С. Особливості оголошення і визначень функцій, способів завдання формальних параметрів і типів даних, що повертаються, виклик функцій, передача аргументів за значенням і за посиланням. Вказівники та функції в мові програмування С. Програмування функцій, аргументами яких можуть бути вказівники, а також функції, які повертають значення через вказівник.

Файлове введення / виведення у мові С. Базові функції файлової системи мови програмування С. Створення, читання, запис і модифікація файлів.

Структури - похідні типи даних мови С. Створення та використання структур в мові програмування С. Об'єднання і перераховані типи в мові С. Структури і функції мови Сі. Способи передачі структур у функції, Програми на мові С, що складаються з декількох файлів. Звернення до функцій, розташованих в різних файлах.

Рекурсивні алгоритми та функції. Види рекурсії та застосування рекурсивних алгоритмів. Програмування мовою С з використанням рекурсивних функцій. Препроцесор мови С. Властивості препроцесора мови С і приклади типових препроцесорних директив і конструкцій. Використання аргументів командного рядка в С. Способи передачі аргументів командного рядка операційної системи Windows в програму, читання кількості аргументів і вивід імен цих аргументів з можливістю запуску додатків.

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 демультимплексорів. 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.
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. Точчи, 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.Брайан Керниган, Деннис Ритчи. Язык программирования Си. — Санкт-Петербург: Невский диалект, 2010. — 352 с. — (Библиотека программиста).
- 34.Брайан Керниган, Деннис Ритчи. Язык программирования С. — Москва: Вильямс, 2016. — 304 с.
- 35.Морган Скиннер. С# 4.0 и платформа .NET 4 для профессионалов. — Вильямс, 2011. -461 с.:ил.
- 36.Герберт Шилдт. С++ для начинающих. Шаг за шагом — ЭКОМ Паблишерз, 2013. -239 с.:ил.
- 37.Бьерн Страуструп. Язык программирования С++. - Бином, 2015. - 461 с.:ил.
- 38.Цифрова схемотехніка електронних систем:підручник/ В.І. Бойко, В.Я. Жуйков, А.А. Зорі [та ін.].-К.:Освіта України,2010.-352с.
- 39.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.
40. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера / Д. М. Харрис, С. Л. Харрис. — Morgan Kaufman, 2013. — 1662 с.
41. Матвієнко М.П. Комп'ютерна схемотехніка:навч. посіб/ М.П. Матвієнко, В.П. Розен.-К.:ЛіраК,2013.-192с.
42. 1. Лехин С. М. Схемотехника ЭВМ / С. М. Лехин. — СПб. : БХВПетербург, 2010. — 672 с.
43. Аналогова схемотехніка та імпульсні пристрої:підручник.-3-ге вид., доп. і переробл./ В.І. Бойко, В.Я. Жуйков [та ін.].-К.:Освіта України,2010.-480с.

Зразок базового тестового завдання

1. Що буде виведене на екран при «і» рівному 3?

```
switch(i)
{
  case 0:
    printf("Змінна дорівнює нулю\n");
    break;
  case 1:
    printf("Змінна дорівнює одиниці\n");
    break;
  default:
    printf("Змінна дорівнює %d\n", i++);
    break;
}
```

- змінна дорівнює 4
- змінна дорівнює 3

- виникне помилка виконання
- виникне помилка компіляції
- інша відповідь

2. Що станеться в результаті компіляції і виконання наступного коду:

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a = 5;
    int*b = &a;           //1
    printf("%d", a**b);  //2
    return 0;
}
```

- буде надруковано деяке ціле число (залежить від адреси змінної b)
- буде надруковано число 25
- виникне помилка компіляції в рядку 1
- виникне помилка компіляції в рядку 2
- інша відповідь.

3. Що надрукує програма:

```
#include <stdio.h>
typedef struct foo {
    int a:1;
    int b;
    int c;
};
int main(void)
{
    struct foo f;
    f.a = 1;
    f.b = 2;
    f.c = 3;
    printf("%d", f.a);
    return 0;
}
```

- 1
- 1
- 2
- 2
- інша відповідь.

4. Вкажіть рядки, в яких містяться помилки:

```
void Test(const int **a)
{
a = 0; // 1
```

```
*a = 0; // 2
**a = 0; // 3
}
```

- 1
- 1, 2
- 2
- 3, 2
- інша відповідь

5. Які з фундаментальних типів C є архітектурно-залежними і мають однакове представлення на усіх платформах?

- int
- unsigned int
- float
- long
- інша відповідь

6. Яке ключове слово вказує на те, що значення деякої змінної не може бути модифіковане?

- const
- return
- continue
- break
- інша відповідь.

7. Чому дорівнює значення виразу: $x = 0; --x ? --x : x;$

- 0
- 1
- 1
- 2
- інша відповідь.

8. Які з перерахованих ключових слів не є зарезервованими в C?

- switch
- undo
- enum
- struct
- інша відповідь.

9. Що виведе на екран наступний код:

```
#include "stdio.h"
int dbl(int); // 1
int main() {
    printf("%d", dbl(5)); // 2
    return 0;
```

```
    }  
    int dbl(int a) {           // 3  
        return a * 2;  
    }
```

- 100
 - помилка компіляції в 1 рядку
 - 0
 - помилка компіляції в 3, 2 рядку
 - інша відповідь
10. Чому дорівнює значення d в наступному виразі `enum { a, b=3, c=5, d }`;
- 7
 - 6
 - 8
 - -7
 - інша відповідь.
11. 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
12. 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
13. 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
14. 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

15. 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

16. 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

17. 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

18. 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

19. Яка операція при додаванні в АЛП чисел з плаваючою комою виконується останньою?

- корекція результату
- нормалізація результату
- вирівнювання порядків доданків
- додавання мантис
- інша відповідь

20. 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

21. 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

22. Материнська плата може бути:

- тільки пасивною
- тільки активною
- тільки системною та пасивною
- активною та пасивною
- інша відповідь

23. Основними характеристиками шини є:

- канал передачі даних
- швидкість та розрядність передачі даних
- розрядність переданих даних та їхнього типу
- швидкість переданих даних
- інша відповідь

24. Що з наведеного є перевагою RISC-архітектури:

- обробка графічних функцій
- матрична обробка даних
- розпаралелювання процесів
- додаткові вимоги до програмного забезпечення;
- інша відповідь

25. 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