

Теорія і технології проєктування спеціалізованих операційних систем

1. Яку структуру має команда в bash в загальному випадку?
 - <ім'я команди><прапори><аргументи>
2. Який із наведених символів є ознакою повного імені файлу?
 - /
3. Який файл призначений для підключення нових файлових систем?
 - mnt
4. Перший фізичний диск (жорсткого диску) позначається:
 - інша відповідь
5. Перший розділ другого диска (жорсткого диску) позначається:
 - /dev/hdb1
6. Позначення /dev/hdc2 відповідає:
 - другому розділу третього диску
7. Нумерація розділів у Linux починається з
 - одиниці
8. Які із нижченаведених груп команд належать до довідкових команд в ОС linux?
 - date, who, man, info
9. Які із нижченаведених груп команд належать до команд роботи із каталогами в ОС linux?
 - інша відповідь
10. Яка із нижченаведених команд виконує порівняння файлів і виводить усі розбіжності в ОС linux?
 - diff
11. У якому серед нижченаведених рядків використана командна підстановка в ОС linux?
 - users=`who`
12. У якому із нижченаведених рядків правильно оголошена власна змінна в ОС linux?
 - my='test'
13. Які із нижченаведених груп команд належать до команд роботи із файлами в ОС linux?
 - rm, ln, cat
14. Які із нижченаведених груп команд належать до команд роботи із текстовими файлами в ОС linux?
 - sort, cmp, od
15. Яка із нижченаведених команд виводить вміст каталогу на екран в ОС linux?
 - ls
16. Яка із нижченаведених команд виводить ім'я поточного каталогу на екран в ОС linux?
 - pwd
17. Які дії виконує команда ln?
 - створює нові посилання на файл
18. На жорсткому диску структури MBR можна створювати не більше чотирьох розділів через:
 - обмеженість розміру першого сектора
19. В розширеному розділі диску (Extended partition) структури MBR знаходиться інформація про
 - інша відповідь
20. Виберіть вірне твердження:
 - У командному файлі ОС Linux імена змінних, що відповідають параметрам, розпочинаються зі знаку \$, а далі слідує номер від 0 до 9
21. Для чого в bash використовується аргумент \$?
 - Для перевірки результатів виконання програми
22. В скриптовій мові bash виділяють наступні цикли:
 - for, while, until
23. Виберіть вірний варіант виведення значень від 0 до 5 мовою bash:
 - for i in 0 1 2 3 4 5 do echo \$i done
24. Під MBR (Master Boot Record) виділено:
 - 384
25. Які файлові системи не підтримує ОС Linux?
 - інша відповідь
26. В розділі swap розміщується:
 - файл підкачки операційної системи Linux
27. Поняття точка монтування в ОС Linux означає:
 - каталог, в якому знаходяться підключені пристрої або інші каталоги
28. Що з перерахованого не є завантажником ОС?

- інша відповідь
- 29. Поняття YaST це:
 - інша відповідь
- 30. Формат розмітки жорстких дисків стандарту Advanced Format передбачає використання секторів розміром:
 - 4096 байт
- 31. Що з перерахованого не є станом процесу?
 - створення
- 32. З яких елементів складається виконуваний файл?
 - об'єктний код, бібліотечний код, код запуску
- 33. Що виконує компілятор?
 - аналізує синтаксичні помилки і перетворює вихідний код у об'єктний код
- 34. Мультиплексування ресурсів це:
 - розподіл ресурсів в часі та просторі
- 35. Мьютекс дозволяє:
 - керувати взаємним виключенням
- 36. Ущільнення пам'яті це:
 - інша відповідь
- 37. Бар'єр це:
 - механізм синхронізації процесів
- 38. Способом організації операційних систем є:
 - інша відповідь
- 39. Семафор оперує:
 - парою змінних up, down
- 40. Яка подія не призводить до створення процесу:
 - переключення між процесами
- 41. Що не є умовою уникнення змагань між процесами?
 - в програмі повинні бути передбачення про швидкість або кількість процесорів
- 42. Стратегія перший придатний
 - найпростіша в реалізації
- 43. Стратегія другий придатний
 - інша відповідь
- 44. Стратегія найбільш придатний
 - залишає досить малі блоки, які в подальшому майже не використовуються
- 45. Стратегія найменш придатний
 - не залишає великих блоків
- 46. Випадкова стратегія виділення ОП
 - інша відповідь
- 47. Для чого призначена таблиця сторінок підсистеми віртуальної пам'яті?
 - зберігання інформації про розміщення сторінок
- 48. Віртуальна адреса складається з:
 - номера сторінки та зміщення в межах сторінки
- 49. Сторінка підсистеми віртуальної пам'яті це:
 - область неперервної пам'яті фіксованого розміру
- 50. Механізм віртуальної пам'яті призначений для (вказіть найбільш повну відповідь)
 - збільшення обсягу пам'яті, доступної процесам, та її розмежування між різними процесами

Теорія, проектування та моделювання спеціалізованих комп'ютерних систем

1. Яке із нижче наведених тверджень про кіберфізичні та вбудовані системи є хибним?
Кіберфізичні системи можуть змінювати фізичний світ, вбудовані системи - ні
2. Послідовна шина I2C призначена для
Передачі даних між пристроями на короткі відстані
3. У системах керування із зворотнім зв'язком вимірювання, моніторинг та контроль фізичного процес досягається шляхом:
Генерації сигналу помилки, який є різницею між виходом і опорним входом

4. Яка основна відмінність між open-loop та closed-loop системами у контексті вбудованих та кіберфізичних систем?

Наявність чи відсутність зворотного зв'язку між вхідним та вихідним сигналами

5. Які події можна відслідковувати за допомогою функції `GPIO.add_event_detect()`?

Зміна значення GPIO-піна з високого на низький або низького на високий

6. На яких рівнях моделі OSI реалізовано протокол обміну даними ZigBee

Фізичний, каналний, мережевий, прикладний

7. Який тип цифрового двійника описує фізичний об'єкт, прототипом якого він є, і містить інформацію, необхідну для опису і створення фізичної версії об'єкта?

DTP

8. Характеристика мережених з'єднань в обчислювальних системах, що визначає комунікаційну відстань та мінімальний шлях, по якому проходить повідомлення між двома найбільш віддаленими один від одного вузлами мережі називається:

Діаметр мережі

9. Який рівень RAID відповідає наступному визначенню: «У найпростішому випадку два диски містять однакову інформацію і представляють один логічний диск. У випадку виходу із ладу одного диска його функції виконує інший. Реалізація масиву передбачає не менше двох накопичувачів»

RAID1

10. Інформаційно-технологічна концепція, що передбачає інтеграцію обчислювальних ресурсів в фізичні сутності будь-якого виду, включаючи біологічні та рукотворні об'єкти називається:

Кіберфізичною системою

11. Яка із нижченаведених властивостей не характеризує кіберфізичні системи:

Мале енергоспоживання

12. Що відрізняє кластерну комп'ютерну систему від GRID системи?

Кластери зазвичай мають однакові характеристики вузлів, а GRID може містити вузли з різними характеристиками

13. Відповідно до архітектури фон Неймана кожна комп'ютерна система повинна мати:

Процесорний елемент, пам'ять, пристрої вводу/виводу, системну шину

14. У чому полягає ключова особливість технології *lorawan*?

Передавачі дані на великі відстані

15. Асоціативна пам'ять допускає звернення до даних на основі:

Їх ознаки або ключового слова

16. Інтерфейс у Raspberry Pi, який містить входи і виходи загального призначення, до яких можна підключати різноманітні виконавчі пристрої, датчики, дисплеї, контролери, різні модулі і периферію називається:

GPIO

17. Які етапи включає процес роботи програмованого логічного контролера?

Опитування входів, виконання прикладної програми, встановлення виходів

18. Широтно-імпульсна модуляцію можна застосувати для:

Регулювання швидкості обертання двигуна

19. Для керування світлодіодом, що підключений до 2 піна у Raspberry Pi спочатку слід виконати встановлення піна наступною командою:

```
led = Pin(2,Pin.OUT)
```

20. DHT11 є датчиком, що використовується для вимірювання:

Температури і вологості

21. КС у яких час доступу до пам'яті визначається її розташуванням по відношенню до процесора називаються:

NUMA

22. Що таке Node red?

Середовище створення сценарії автоматизації на основі потоків для систем Інтернету речей та кіберфізичних систем

23. Які функції можна виконати за допомогою Node-RED?

Збір даних та їх аналіз, керування різноманітними обладнаннями

24. Що з переліченого не є функцією мікроконтролерів у вбудованих системах?

Інша відповідь

25. З'єднання двох комп'ютерних систем по інтерфейсу RS-232 без модема (нуль-модемне з'єднання) передбачає

З'єднання між двома пристроями, де TX (передача даних) одного пристрою підключається до RX (приймач даних) іншого пристрою і навпаки

26. Які два сигнали передаються по шині I2C?
Тактовий (SCL) і даних (SDA)
27. Які типи пристроїв можуть бути підключені до шини I2C?
Різноманітні пристрої, включаючи датчики, EEPROM, ЖК-дисплеї тощо
28. Виберіть вірне твердження:
Шина I2C синхронна, Є ведучий (master) та відомі (slave). Ініціатором обміну завжди виступає ведучий, обмін між двома відомими неможливий. Усього на одній двопровідній шині може бути до 127 пристроїв.
29. Які з наступних комунікаційних моделей відповідають за забезпечення передачі повідомлень між клієнтом та брокером у протоколі MQTT?
Publisher-Subscriber
30. Які переваги має протокол MQTT у порівнянні з іншими протоколами для передачі даних в мережі?
Всі відповіді вірні
31. Який із наступних рівнів QoS в протоколі MQTT гарантує, що повідомлення буде доставлено хоча б один раз, але може бути дубльоване?
QoS 1
32. Який рівень QoS у протоколі MQTT гарантує, що повідомлення буде доставлено лише один раз без дублювання?
QoS 2
33. Який рівень QoS у протоколі MQTT гарантує, що повідомлення буде доставлено лише один раз з гарантованою доставкою та без втрат даних?
QoS 2
34. В чому полягає особливість WebIOPi?
Можливість здійснювати HTTP запити до Raspberry Pi
35. Яка характерна особливість протоколу ZigBee, робить його особливо придатним для використання в IoT-проектах та кіберфізичних системах?
Мала витрата енергії
36. Які типи пристроїв підтримуються протоколом ZigBee?
Усі вищезгадані
37. Вкажіть якого типу систем не має відповідно до класифікації Флінна:
MIMC
38. Системи в яких процесор, в якому операндами деяких команд можуть виступати впорядковані масиви даних – вектори називаються:
Векторні
39. Відповідно класифікації Флінна асоціативні КС належать:
До класу SIMD
40. Архітектура якого типу систем передбачає об'єднання обчислювальних «клітин», що зв'язані каналами обміну
Систолічні
41. Виберіть вірне твердження. «У порівнянні із типовими архітектурами вбудовані комп'ютерні системи характеризуються»
Відносно невисокою вартістю, малим розміром, низьким енергоспоживанням
42. За яким протокол здійснюється обмін даними у мережі ZigBee?
CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance)
43. Що таке системи зворотного зв'язку у кіберфізичних та вбудованих систем?
Системи, які дозволяють встановлювати зв'язок між пристроями та контролювати їх роботу
44. Що таке open-loop системи у контексті вбудованих та кіберфізичних систем?
Системи, у яких відсутній зворотний зв'язок між вхідним та вихідним сигналами
45. Що таке closed-loop системи у контексті вбудованих та кіберфізичних систем?
Системи, у яких присутній зворотний зв'язок між вхідним та вихідним сигналами
46. Які переваги має використання closed-loop систем у порівнянні з open-loop системами у контексті вбудованих та кіберфізичних систем?
Всі вищезгадані переваги
47. Яка особливість матричних комп'ютерних систем?
Вони використовують багато процесорів для паралельної обробки даних
48. Що відбувається під час взаємодії між процесорними елементами у матричній комп'ютерній системі?
Вони координують свою роботу для досягнення загальної мети

49. Які основні характеристики визначають продуктивність матричної комп'ютерної системи?
Кількість процесорних елементів та їхні характеристики
50. Які ресурси комп'ютерної системи можуть бути включені в систему навантаженого резервування?
Всі вищезгадані ресурси.

Теорія і проєктування комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж

1. Суть поняття локальної комп'ютерної мережі
 - о зосереджена на території 1-2км, побудована з використанням високоякісних ліній зв'язку, надає послуги в режимі on-line
2. Суть поняття обчислювальної мережі
 - о це сукупність комп'ютерів, об'єднаних лініями зв'язку
3. Стандартні мережні технології
 - о Fast Ethernet, FDDI, Token Ring
4. Яка основна перевага використання технології VLAN?
 - о розділення мережі на окремі логічні сегменти
5. Що потрібно зробити, щоб комп'ютер можна було приєднати до певної VLAN?
 - о налаштувати комутатор для підключення комп'ютера до відповідної VLAN
6. Які функції виконує службовий модуль - клієнт при обміні даними по мережі?
 - о виконує функції формування повідомлень-запитів до віддаленої машини й прийому результатів для всіх додатків
7. Знайдіть суть визначення топології мережі - шина
 - о комп'ютери підключені вздовж до одного кабеля
8. Назвіть максимальну довжину сегмента кабелю стандарту Gigabit Ethernet 1000Base-T
 - о 100 метрів
9. Який протокол використовується для керування мережним устаткуванням?
 - о Simple Network Management Protocol (SNMP)
10. Для чого використовується маска в IP - мережі
 - о для розмежування номера мережі й номера вузла
11. Яке максимальне число вузлів може бути в мережі класу C?
 - о 254
12. Яку маску мережі необхідно використати, щоб побудувати мережу з 14-ма вузлами?
 - о 255.255. 255. 240
13. Розсилання яких пакетів називають ширококомовним повідомленням (broadcast)?
 - о якщо в полі номера вузла призначення стоять тільки одиниці
14. Яку адресу має назва loopback?
 - о IP адреса, перший байт якої дорівнює 127
15. Що таке декомпозиція завдань мережної взаємодії?
 - о це розбивка одного складного завдання на простіші завдання-модулі
16. Що таке протокол?
 - о правила, що визначають послідовність і формат повідомлень, якими обмінюються комп'ютерні компоненти
17. Визначіть найбільш правильне поняття інтерфейсу для багаторівневого підходу
 - о взаємодія модулів один з одним, що перебувають на одному вузлі, відповідно до чітких правил і за допомогою стандартизованих форматів повідомлень
18. Що таке стек комунікаційних протоколів?
 - о ієрархічно організований набір протоколів, достатній для організації взаємодії вузлів у мережі
19. Виберіть правильне поняття моделі взаємодії відкритих систем OSI
 - о визначає рівні взаємодії систем з комутацією пакетів, дає їм імена й вказує, які функції повинен виконувати кожний рівень
20. З яких частин складається повідомлення, формоване конкретним рівнем моделі OSI
 - о із заголовку й поля даних
21. Скільки заголовків одержує повідомлення від прикладного до фізичного рівня для моделі OSI?
 - о 7
22. Який термін для позначення одиниць обміну даними застосовується мережними фахівцями для позначення одиниць обміну даними на каналному рівні моделі OSI?

- o frame
- 23.3 передачею яких даних має справу фізичний рівень моделі OSI?
 - o бітів по коаксіальному кабелю, крученій парі, оптоволоконному кабелю
- 24.Приведіть приклад протоколу фізичного рівня
 - o специфікація 100Base-TX
- 25.Виберіть правильно призначення канального рівня
 - o перевіряє доступність середовища передачі даних
- 26.Завдання канального рівня
 - o реалізація механізмів виявлення й корекції помилок, адресації комп'ютерів
- 27.Виберіть правильно протоколи канального рівня
 - o Ethernet
- 28.Основне завдання протоколу канального рівня для глобальних мереж
 - o відновлювати перекручені й загублені кадри у зв'язку з поганою якістю територіальних каналів
- 29.Що розуміють під мережею на мережному рівні моделі OSI?
 - o сукупність комп'ютерів, з'єднаних відповідно до однієї зі стандартних типових топологій, які використовують для передачі один із протоколів канального рівня, що відповідає цій топології
- 30.Що таке маршрутизатор?
 - o пристрій, що збирає інформацію про топологію міжмережних з'єднань і на її підставі пересилає пакети мережного рівня в мережу призначення
- 31.Визначте поняття мережного протоколу
 - o це протоколи, які реалізують просування пакетів через мережу
- 32.Які з перерахованих протоколів можна віднести до мережного рівня моделі OSI?
 - o ARP
- 33.Для чого потрібний транспортний рівень моделі OSI?
 - o забезпечує додатком передачу даних з тим ступенем надійності, що їм потрібно
- 34.Приклад протоколів транспортного рівня
 - o TCP
- 35.На сеансовому рівні
 - o фіксується, яка зі сторін є активною в даний момент, надає засоби синхронізації
- 36.Рівень представлення, його завдання та особливості:
 - o цей рівень має справу з формою подання переданої по мережі інформації, не міняючи при цьому її змісту
- 37.Як називають одиницю даних, якою оперує прикладний рівень?
 - o повідомленням
- 38.Виберіть правильно протоколи прикладного рівня моделі OSI
 - o FTP, SMB, NFS
- 39.Які три рівні моделі OSI є мережозалежними?
 - o фізичний, канальний, мережний
- 40.Який рівень моделі OSI є проміжним, що приховує деталі функціонування нижніх рівнів від верхніх?
 - o транспортний
- 41.Виберіть особливості протоколу TCP/IP, що дозволяють ефективно його використовувати в глобальних мережах
 - o здатність фрагментації пакетів, ощадливе використання широкомовних розсилань
- 42.Які служби реалізуються на базі протоколу SMB?
 - o файлові служби, служби друку, набору й передачі повідомлень між додатками
- 43.З яким протоколом прикладного рівня працює пакет Samba?
 - o SMB
- 44.Виберіть правильно служби, які надає пакет Samba
 - o надавати у вигляді ресурсу одну або більше файлової систему
- 45.У чому перевага технології поділюваного середовища для побудови локальних мереж?
 - o інша відповідь
- 46.Що означає повнодуплексний режим роботи комутатора?
 - o мережний адаптер може одночасно передавати свої дані в мережу й приймати з мережі чужі дані
- 47.На які два рівні розділений канальний рівень у відповідності зі стандартами IEEE 802?
 - o керування логічним каналом (LLC) і керування доступом до середовища (MAC)
- 48.Призначення MAC рівня
 - o забезпечує коректне спільне використання загального середовища передачі даних, надаючи її в розпорядження того або іншого вузла відповідно до певного алгоритму

49. Призначення рівня LLC

о відповідає за передачу з різним ступенем надійності кадрів даних між вузлами, а також реалізує функції інтерфейсу із прилягаючим до нього мережним рівнем

50. Які стандарти розробляються підкомітетом IEEE 802.1?

о загальні визначення локальних мереж і їхніх властивостей, визначений зв'язок моделі IEEE 802 з моделлю ISO

51.

Системна інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем

1. Що, на вашу думку, є предметною галуззю системного аналізу (обрати найбільш точну відповідь)?

о предметні аспекти системних процесів та системні аспекти предметних процесів і явищ

2. Що, на вашу думку, вивчає системологія?

о вивчає теоретичні аспекти і використовує теоретичні методи (теорія інформації, теорія ймовірностей, теорія ігор і т.і.)

3. Що, на вашу думку, вивчає системний аналіз?

о досліджує методологічні, а часто й практичні аспекти і використовує практичні методи (математична статистика, дослідження операцій, програмування і т.і.)

4. Що, на вашу думку, вивчає системотехніка?

о практику і технологію проектування та дослідження систем

5. Які розрізняються гілки науки, яка вивчає системи (обрати найповнішу відповідь)?

о системологія, системний аналіз, системотехніка

6. Що таке система?

о це складний об'єкт, який складається з взаємопов'язаних частин (елементів) та існує як єдине ціле

7. Що таке структура?

о це порядок зв'язків між елементами системи, тобто це внутрішня організація системи

8. У чому, на вашу думку, полягає сутність системного підходу?

о необхідно враховувати всі істотні системні зв'язки того об'єкту, з яким працюєш

9. Що, на вашу думку, дозволяє розробляти та аналізувати системна інженерія?

о складні технічні системи автоматизації та управління

10. Що таке підсистема, на вашу думку?

о частина системи, яка вивчається самостійно та сама володіє системними властивостями

11. Що таке компонент системи, на вашу думку?

о будь-яка частина системи, що має певні відношення та зв'язки з іншими частинами

12. Що таке елемент системи, на вашу думку?

о частина системи з однозначно визначеними властивостями, який виконує певні функції і не підлягає подальшому розбиттю в рамках вирішуваної задачі

13. Що таке структура системи, на вашу думку?

о стійка множина зв'язків, яка зберігається тривалий час незмінною (щонайменше протягом часу спостережень)

14. Що таке зв'язки системи, на вашу думку?

о елементи, які здійснюють безпосередню взаємодію між елементами (або підсистемами) системи, а також з елементами та підсистемами оточення

15. Що таке стан системи?

о сукупність істотних властивостей, які має система в кожен момент часу

16. Що таке мета системи?

о образ неіснуючого, але бажаного, з точки зору задачі або розглядуваної проблеми, стану середовища, тобто такого стану, який дозволяє вирішувати проблему при даних ресурсах

17. Що таке проблема?

о опис, хоча би змістовний, ситуації, в якій визначені: мета, бажані результати, ресурси та стратегія досягнення мети (розв'язок)

18. Як, на вашу думку, називається сукупність понять, методів, процедур та технологій для вивчення, опису, реалізації явищ і процесів різної природи та характеру, міждисциплінарних проблем; сукупність загальних законів, методів, прийомів дослідження таких систем; методологія дослідження складних, часто не повністю визначених проблем теорії і практики?

о системний аналіз

19. Як, на вашу думку, називається фахівець високого рівня (експерт), який вивчає та описує системи відповідно до принципів системного підходу, аналізу, тобто який вивчає проблему комплексно?

о системний аналітик

20. У чому, на вашу думку, проявляється властивість емерджентності системи?

о це ступінь незбіжності властивостей системи до властивостей елементів, з яких вона складається; це властивість системи, яка обумовлює появу нових властивостей та якостей, не властивих елементам, які входять до складу системи

21. У чому, на вашу думку, проявляється властивість цілісності системи?

о кожний елемент системи вносить внесок у реалізацію цільової функції системи

22. У чому, на вашу думку, проявляється властивість організованості системи?

о у наявності структури та функціонування (поведінки)

23. У чому, на вашу думку, проявляється властивість функційності системи?

о прояв певних властивостей (функцій) при взаємодії із зовнішнім середовищем

24. У чому, на вашу думку, проявляється властивість структурності системи?

о впорядкованість системи, певний набір та розташування елементів із зв'язками між ними

25. У чому, на вашу думку, проявляється властивість наявності поведінки системи?

о наявність дії, змін, функціонування і т.і.

26. У чому, на вашу думку, проявляється властивість розвитку системи?

о здатність росту системи

27. У чому, на вашу думку, проявляється властивість стійкості системи?

о здатність системи протистояти зовнішнім збуджуючим впливам

28. У чому, на вашу думку, проявляється властивість надійності системи?

о властивість збереження структури систем, незважаючи на загибель окремих її елементів за допомогою їх заміни або дублювання

29. У чому, на вашу думку, проявляється властивість живучості системи?

о активне подолання шкідливих якостей

30. У чому, на вашу думку, проявляється властивість адаптованості системи?

о властивість змінювати поведінку або структуру з метою збереження, покращення або надбання нових якостей в умовах змін зовнішнього середовища

31. Яка методика системного аналізу, на вашу думку, складається з наступних етапів: ідентифікація симптомів, визначення актуальності проблеми, визначення цілі, розкриття структури системи та її дефектних елементів, визначення структури можливостей, знаходження альтернатив, оцінка альтернатив, вибір альтернативи, укладання рішень, визнання рішення колективом виконавців та керівництвом, запуск процесу реалізації рішення, управління процесом реалізації рішення, оцінка наслідків реалізації?

о методика за Оптнером

32. Яка методика системного аналізу, на вашу думку, складається з наступних етапів: постановка задачі, пошук, побудова моделі та її використання, реалізація, підтвердження?

о методика за Квейдом

33. Яка методика системного аналізу, на вашу думку, складається з наступних етапів: визначення цілей організації, виявлення проблем організації, дослідження проблем та постановка діагнозу, пошук вирішення проблеми, оцінка всіх альтернатив та вибір найкращої, узгодження рішень в організації, затвердження рішення, підготовка до введення, управління використанням рішення, перевірка ефективності рішення?

о методика Янга

34. Яка методика системного аналізу, на вашу думку, складається з наступних етапів: постановка задачі, дослідження, аналіз, попереднє судження, підтвердження, кінцеве судження, реалізація прийнятого рішення?

о методика Голубкова

35. Яка методика системного аналізу, на вашу думку, складається з наступних етапів: аналіз проблеми, визначення системи, аналіз структури системи, формування загальної цілі та основного критерію, декомпозиція цілі, виявлення потреб у ресурсах, процесах, виявлення ресурсів, процесів, композиція цілі, прогноз і аналіз майбутніх умов, оцінка цілей та засобів, відбір варіанту, діагноз існуючої системи, побудова комплексної програми розвитку, проектування організації для досягнення цілі?

о методика Черняка

36. Які функції (етапи) включає в себе системна інженерія програмного забезпечення (оберіть найповніший список)?

о аналіз вимог до ПЗ, архітектурний дизайн (проектування ПЗ), планування процесів, контроль процесів, верифікація, підтвердження та тестування

37. Як класифікують програмні вимоги, з точки зору системної інженерії програмного забезпечення (оберіть найповніший список)?
- o функційні вимоги, вимоги до продуктивності, вимоги до зовнішніх інтерфейсів, обмеження дизайну, параметри якості
38. Які завдання, на вашу думку, покладаються на верифікацію?
- o визначає, чи відповідають продукти на даному етапі циклу розроблення ПЗ вимогам, затвердженим під час попереднього етапу
39. Які завдання, на вашу думку, покладаються на підтвердження (валідацію)?
- o визначає відповідність кінцевої програми або ПЗ вимогам та потребам користувача
40. Які завдання, на вашу думку, покладаються на тестування?
- o виконання програми або частини програми з відомими вхідними і вихідними даними, які наперед відомі та які можна перевірити, що дозволяє виявити помилки
41. Як, на вашу думку, називають вимоги, які вказують функції, які система або системний компонент повинні виконувати?
- o функційні вимоги
42. Як, на вашу думку, називають вимоги, які вказують вказують характеристики продуктивності, яким повинна задовольняти система або її компонент?
- o вимоги до продуктивності
43. Як, на вашу думку, називають вимоги, які вказують елементи апаратного, програмного забезпечення або баз даних, з якими система або компонент повинні взаємодіяти або встановлюють обмеження на формати, час або інші фактори, породжувані такими інтерфейсами?
- o вимоги до зовнішніх інтерфейсів
44. Як, на вашу думку, називають вимоги, які впливають або накладають обмеження на архітектуру програмної системи або компоненту?
- o обмеження дизайну
45. Як, на вашу думку, називають вимоги, які вказують ступінь наближення ПЗ до параметрів, які впливають на якість?
- o параметри якості
46. Які атрибути повинні мати коректні вимоги (оберіть найповніший список)?
- o необхідність та доцільність, верифікованість, досяжність, однозначність, узгодженість, послідовність
47. Що, на вашу думку, розуміють під контекстом системи?
- o визначення сукупності діючих осіб (користувачів, інші системи, оточення), з якими наша система взаємодіє, а також того, як відбувається така взаємодія
48. Що є метою інженерії вимог?
- o попередній аналіз та формулювання вимог, послідовне від початку і до кінця визначення процесу розроблення вимог, прив'язка їх до тестів, значне полегшення внесення змін
49. Для чого використовуються функційні вимоги?
- o описують те, що повинна робити система за певних вхідних умов
50. Для чого використовуються нефункційні вимоги?
- o для опису характеристик продуктивності та якості, а також фіксації певних обмежень, які можуть накладатись на дизайн

Моделювання систем

1. Імітаційне моделювання використовують:
 - o при дослідженні складної математичної моделі за допомогою обчислювальних експериментів і обробки результатів цих експериментів
2. Умови, за яких може бути побудована аналітична модель СМО:
 - o процес, який моделюється є марківським
3. Апроксимація імітаційної моделі це:
 - o спрощення алгоритму імітаційної моделі без значного його впливу на результати моделювання
4. Верифікація моделі передбачає:
 - o перевірку адекватності моделі реальному об'єкту на основі реальних даних різними методами
5. Випадкові числа це:
 - o штучно отримана послідовність реалізацій випадкової величини із заданим законом розподілу
6. Що розуміють під відмовою у системі масового обслуговування?

- заявка не буде обслуговуватися у СМО
- 7. Гомоморфні моделі:
 - подібні за формою
- 8. Детерміновані моделі базуються на наявності:
 - функційних залежностей між вхідними і вихідними параметрами об'єкта
- 9. Одним із методів імітаційного моделювання є:
 - метод Монте-Карло
- 10. До одноканальних систем масового обслуговування відносяться системи:
 - з одним обслуговуючим пристроєм
- 11. За допомогою якого з наступних ГВЧ можна отримати послідовність випадкових чисел із рівномірним розподілом:
 - конгруентний генератор
- 12. Інтенсивність потоку подій СМО це:
 - середнє число заявок, що надходять у СМО за одиницю часу
- 13. Канальність СМО це
 - кількість обслуговуючих пристроїв, що опрацьовують заявки паралельно
- 14. Концептуальна модель відображає:
 - характеристики об'єкта
- 15. Концептуальна модель відображає:
 - особливості функціонування об'єкта
- 16. Елементом математичної моделі СМО є:
 - дисципліна обслуговування заявок
- 17. Математична модель це:
 - сукупність математичних об'єктів та відношень між ними
- 18. Моделювання це:
 - заміщення об'єкта-оригінала його моделлю
- 19. Перевагою імітаційного моделювання над іншими видами моделювання є:
 - вирішення задач, аналітичні методи для яких незастосовні за тих чи інших причин
- 20. Змістовний опис системи містить:
 - цілі моделювання
- 21. Формалізована схема системи містить:
 - математичне формулювання задачі дослідження
- 22. Потік подій називається стаціонарним, якщо:
 - його характеристики не змінюються у часі
- 23. Фазність системи масового обслуговування – це:
 - кількість окремих стадій операції обслуговування заявок
- 24. Однією із характеристик черги в системі масового обслуговування є:
 - довжина
- 25. Модель - це
 - спеціально створений об'єкт на якому відтворені певні характеристики досліджуваного об'єкта з метою їх вивчення
- 26. Математична модель – це
 - деяка штучна система, фізична або абстрактна, що спрощено відображає структуру і основні закономірності розвитку реального об'єкта так, що її вивчення надає інформацію про стан і поведінку досліджуваного об'єкта
- 27. Якщо стан деякої системи S змінюється заздалегідь непередбачуваним чином, то говорять, що
 - в системі протікає випадковий процес
- 28. Однорідний стаціонарний потік без наслідків - це
 - найпростіший потік
- 29. Основні класи систем масового обслуговування:
 - СМО з відмовами; СМО з очікуванням; СМО з обмеженим очікуванням.
- 30. Основні характеристики системи масового обслуговування із втратами:
 - імовірність втрат виклику; імовірність втрат за часом; імовірність втрат за навантаженням.
- 31. Систему масового обслуговування, у якій джерело заявок на обслуговування породжує скінчену кількість замовлень, називають:
 - замкненою
- 32. Систему масового обслуговування, у якій інтенсивність потоку замовлень не залежить від її станів, називають:
 - відкритою

33. Дисципліна черги в системі масового обслуговування – це:
- Порядок, прийнятий для надходження вимог з черги в канал обслуговування
34. Стан системи масового обслуговування – це:
- результат взаємодії вхідного потоку вимог і механізму обслуговування при визначеному порядку черги
35. Вимога на обслуговування в теорії масового обслуговування – це:
- Потреба в обслуговуванні, що надходить від певного об'єкта системи
36. Канал обслуговування в теорії масового обслуговування – це:
- Технічні засоби або персонал, що виконують функції обслуговування
37. Потік подій в теорії масового обслуговування – це:
- Послідовність однорідних подій, що настають одна за іншою у певні випадкові моменти часу
38. Система масового обслуговування – це:
- Система, призначена для обслуговування скупчення об'єктів
39. Черга в теорії масового обслуговування – це:
- Скупчення об'єктів, що очікують на обслуговування
40. У вигляді функції яких двох аргументів може бути записаний випадковий процес?
- інша відповідь
41. Граничні імовірності станів марковського процесу – це:
- інша відповідь
42. Граничні імовірності станів марковського випадкового процесу мають властивість:
- інша відповідь
43. Функція навколо якої відбувається концентрація реалізацій випадкової величини називається :
- інша відповідь
44. Невипадкову невід'ємну функцію, що характеризує рівень розсіювання випадкової величини називають:
- інша відповідь
45. Ймовірність того, що випадкова величина X прийме значення менше x називається :
- інша відповідь
46. Формули для наближеного обчислення інтеграла, називаються
- квадратурними
47. Метод розв'язування задачі Коші, який дозволяє побудувати формулу розрахунку наближеного розв'язку майже будь-якого порядку точності називається:
- метод Рунге-Кутта
48. Який із методів не є чисельним методом розв'язування рівнянь з однією змінною?
- метод Ейлера
49. Яку з формул не використовують для чисельного інтегрування функцій?
- формула Крамера
50. Який із методів не використовують для чисельного інтегрування функцій?
- метод голових елементів