|  |  |
| --- | --- |
| Державний університет «Житомирська політехніка»  Факультет інформаційно-комп’ютерних технологій  Кафедра інженерії програмного забезпечення  Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»  Освітній рівень: «магістр» | |
| «ЗАТВЕРДЖУЮ»  Проректор з НПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Морозов  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. | Затверджено на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення  протокол № 3 від «10» березня 2020 р.  Завідувач кафедри  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ І. В. Пулеко  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. |
| **Питання**  **З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  **«ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІоТ»** | |

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Текст завдання |
| 1. | З яких функціональних елементів складається ІоТ? |
| 2. | Які з елементів відноситься до рівнів Інтернету речей? |
| 3. | На відміну від хмарних обчислень функціональним елементом туманних обчислень є |
| 4. | Які мережі більші: локальні WLAN (Wireless Local Area Network) чи міські WMAN (Wireless Metropolitan Area Network) |
| 5. | Які характеристики відносяться до фундаментальних характеристик Інтернету речей? |
| 6. | За можливостями щодо руху системи ІоТ діляться на |
| 7. | Коли кількість пристроїв підключених до Інтернету перевищила кількість населення Землі? |
| 8. | До контактних способів ідентифікації об'єктів відноситься |
| 9. | До радіочастотних способів ідентифікації об'єктів відноситься |
| 10. | До оптичних способів ідентифікації об'єктів відноситься |
| 11. | MAC-адреса типу MAC-48 складаються з |
| 12. | Яку кількість октетів містить MAC-48 ? |
| 13. | Пасивна RFID-мітка отримує енергію для живлення від |
| 14. | Активна RFID-мітка обов’язково містить |
| 15. | Типова будова RFID-мітки включає: антену, приймач, пам'ять та |
| 16. | Чи потрібний контакт для зчитування RFID-мітки ? |
| 17. | Надвисокочастотні RFID-мітки працюють у діапазоні |
| 18. | Низькочастотні RFID-мітки працюють у діапазоні |
| 19. | Яка система забезпечує високу точність позиціонування об’єкта? |
| 20. | Яка система ідентифікації використовує базові тріангуляційні станції? |
| 21. | Яка система ідентифікації відноситься до лінійних (смугових) кодів? |
| 22. | Яка система ідентифікації відноситься до двовимірних матричних штрихкодів? |
| 23. | Який код називається кодом швидкого реагування? |
| 24. | Скільки пікселів має найменший QR-код? |
| 25. | Скільки пікселів має найбільший QR-код? |
| 26. | Який з елементів не входить до 4 «стовпів Всеохоплюючого Інтернету» за поглядами компанії Cisco? |
| 27. | Який з видів взаємодії не розглядається у рамках Всеохоплюючого Інтернету за поглядами компанії Cisco? |
| 28. | Яка з ознак не характеризує готовність до Всеохоплюючого Інтернету за поглядами компанії Cisco? |
| 29. | Скільки пристроїв за прогнозами буде підключено до Інтернету у 2020 році? |
| 30. | Що визначає етап розвитку Інтернету, який називається «мережевою економікою»? |
| 31. | Який сценарій взаємодії використовується у випадку коли: покупець знімає товар з полиці, RFID-мітка відправляє повідомлення про зміни стану запасів у систему управління замовленнями? |
| 32. | Як називається вид бізнесу, коли користувач після перегляду сайту інтернет-магазину отримує повідомлення про знижку на товар? |
| 33. | Центр обробки даних установив декілька операційних систем на один ЦП і надає кожному клієнту фактично окремий веб-сервер. Який напрямок мережевих технологій проваджується? |
| 34. | У процесі розвитку Інтернету речей, яка з компонентів найбільше змінюється? |
| 35. | «Розумний» холодильник за допомогою датчика визначив, що лоток для молока пустий. На який пристрій направить повідомлення датчик, щоб потім хазяїн отримав текстове повідомлення? |
| 36. | Який тип пристроїв буде вносити найбільшу кількість інформації у швидкий ріст Інтернету речей? |
| 37. | Який мережевий пристрій зберігає інформацію про те куди потрібно відправляти пакети даних, адресовані віддаленим отримувачам? |
| 38. | Скільки біт містить адреса  IPv6? |
| 39. | Який тип пристрою може використовуватись для захисту кінцевих пристроїв від атак в умовах Всеохоплюючого Інтернету? |
| 40. | До якого типу сценарію взаємодії відноситься:  оператор аналізує умови, інформація про які отримана від датчика? |
| 41. | Інформаційний пристрій, що перетворює контрольований фізичний параметр в сигнал, зручний для подальшої обробки в каналі вимірювальної системи називається |
| 42. | Відношення величини зміни вихідного сигналу до одиничної зміни вхідної величини називається |
| 43. | Найменша зміна вимірюваної величини, котра може бути зафіксована і точно показана датчиком називається |
| 44. | Відхилення показників датчика, коли вимірювана величина залишається постійною на протязі довготривалого моменту часу називається |
| 45. | Різниця між вимірюваною і дійсною величиною називається |
| 46. | З яким рівнем швидкості визначає фізичний рівень та управління доступом до середовища для бездротових персональних мереж стандарт IEEE 802.15.4 ? |
| 47. | Повнофункціональним вузлом мережі стандарту IEEE 802.15 є |
| 48. | Пристроєм з полегшеними функціями мережі стандарту IEEE 802.15 є |
| 49. | Стандарт IEEE 802.15.1 носить назву |
| 50. | У ZigBee формує топологію мережі і може встановлювати мости в с іншими мережами |
| 51. | У ZigBee пристрій, що передає дані координатору або маршрутизатору і не може зв'язуватися з аналогічними йому пристроями називається |
| 52. | У ZigBee пристрій, що працює як проміжна ланка, передаючи в потрібному напрямку дані від інших пристроїв, називається |
| 53. | У ZigBee рівень мережі OSI, що забезпечує передачу повідомлень, виявлення пристроїв, визначення ролі пристроїв, називається |
| 54. | У ZigBee рівень мережі OSI, що забезпечує інтерфейс між стеком протоколів і середовищем передачі інформації (ефіром), називається |
| 55. | У ZigBee рівень мережі OSI, що забезпечує безпеку і маршрутизацію, називається |
| 56. | У ZigBee рівень мережі OSI, що забезпечує CSMA/CA, передачу маячків, синхронізацію, називається |
| 57. | Скільки виділяють координаторів при організації мережі ZigBee у вигляді кластерного дерева? |
| 58. | Як називається рівень моделі OSI для Wi-Fi /IEEE 802.11, що забезпечує інтерфейс з бездротовою середовищем передачі (з ефіром), а також оцінку стану ефіру і взаємодія з рівнем MAC? |
| 59. | Як називається бездротова технологія передачі невеликих за обсягом даних на дальні відстані, розроблена для розподілених мереж телеметрії, міжмашинної взаємодії та «Інтернету речей»? |
| 60. | Яка властивість лежить в основі принципу передачі даних за технологією LPWAN на фізичному рівні PHY? |
| 61. | Яку архітектуру має мережа LoRaWAN? |
| 62. | Яка властивість є перевагою мережі LoRaWAN? |
| 63. | Яку властивість має мережа LoRaWAN? |
| 64. | Які елементи LoRaWAN мережі системи LoRa виконують такі функції, як вимір або управління і контроль? |
| 65. | До якого класу відноситься кінцева точка (end-node) LoRaWAN коли вона передає дані на шлюз короткими посилками за заданим графіком? Ініціатором обміну виступає сам кінцевий вузол (end-node). Вузол, як правило, не вимагає отримання підтвердження свого повідомлення додатком, однак протокол передбачає і повідомлення, на які сервер додатків формує спеціальну відповідь, "квитанцію", а мережевий сервер вибирає найкращий маршрут (шлюз) для відправки підтвердження. |
| 66. | До якого класу відноситься кінцева точка (end-node) LoRaWAN коли вона включає приймач за графіком, заданому сервером? Сервер відправляє повідомлення вузлу (end-node) відповідно до розкладу. Ініціатором обміну може бути і сервер LoRaWAN мережі. Пристрої (end-node) цього класу синхронізують внутрішній час з часом мережі за допомогою маяків (від англ. Beacon), які пристрій регулярно отримує від шлюзу. |
| 67. | До якого класу відноситься кінцева точка (end-node) LoRaWAN коли вікно прийому відкрито постійно і закривається тільки на період короткочасної передачі даних? Сервер може ініціювати обмін в будь-який час, і передати повідомлення вузлу (end-node) відразу, у міру їх появи. |
| 68. | Як називається метод, при якому фактична швидкість передачі даних регулюється таким чином, щоб забезпечити надійну доставку пакетів, забезпечити оптимальну продуктивність мережі і необхідний масштаб для її завантаження? |
| 69. | Як називається технологія, що базується на використанні внутрішньо-будинкових і внутрішньо-квартирних [електромереж](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B0) для високошвидкісного інформаційного обміну? |
| 70. | Як називається технологія основою якої є використання частотного поділу сигналу, що передається по електричній мережі, при якому високошвидкісний потік даних розбирається на декілька відносно низько-швидкісних потоків, кожен з яких передається на окремій частоті з подальшим їх об'єднанням в один сигнал. |
| 71 | Скільки частот використовується в технології PowerLine для передачі сигналу |
| 72. | При передачі сигналів по побутовій електромережі (PLC) можуть виникати великі загасання в передавальній функції на певних частотах, що може призвести до втрати даних. Як називається метод, суть якого полягає в тому, що пристрій здійснює постійний моніторинг каналу передачі з метою виявлення ділянки спектру з перевищенням певного порогового значення загасання. У разі виявлення даного факту, використання цих частот на час припиняється до відновлення нормального значення загасання. |
| 73. | Як називається технологія PLC, що здійснює широкосмугову передачу через лінії електропередачі, що забезпечує передачу даних зі швидкістю більше 1 Мбіт в секунду? |
| 74. | Як називається технологія PLC, що здійснює вузькосмугову передачу через лінії електропередач з малими швидкостями передачі даних? |
| 75. | Як називається характеристика Big Data коли накопичена база даних охоплює настільки великий обсяг інформації, що його практично нереально обробляти та зберігати традиційними способами? |
| 76. | Як називається характеристика Big Data, що вказує на швидкість накопичення даних, яка постійно збільшується? |
| 77. | Як називається характеристика Big Data коли є можливість одночасно обробляти структуровану та неструктуровану інформацію? |
| 78. | Як називається характеристика Big Data, коли якість зафіксованих даних може сильно відрізнятися, тим самим впливаючи на точний аналіз і необхідно це контролювати? |
| 79. | Як називається характеристика Big Data, коли різноманітність інформації ускладнює та подекуди заважає процесам обробки та управління даними? |
| 80. | Як називається принцип роботи з Big Data, коли необхідно збільшувати кількість обчислювальних вузлів, за якими розподіляються ці дані, при чому обробка має відбуватись без погіршення продуктивності? |
| 81 | Як називається принцип роботи з Big Data, коли обчислювальних вузлів у кластері може бути багато (іноді десятки тисяч) та їх кількість, не виключено, буде збільшуватись, зростає ймовірність виходу машин з ладу, тому методи роботи з великими даними мають враховувати ймовірність таких ситуацій і передбачати превентивні заходи? |
| 82. | Як називається принцип роботи з Big Data, коли дані розподілені по великій кількості обчислювальних вузлів, і, якщо вони фізично знаходяться на одному сервері, а обробляються на іншому, витрати на передачу даних можуть бути невиправдано великими, тому обробку даних бажано проводити на тій же машині, на якій вони зберігаються? |
| 83. | Згідно з data science, до якої категорії даних відносяться дані, що залежать від моделі даних і зберігаються в фіксованому полі всередині запису, та їх часто зручно зберігати в таблицях чи базах даних. |
| 84. | Згідно з data science, до якої категорії даних відносяться дані, що важко підігнати під конкретну модель даних, тому що їх зміст залежить від контексту або має змінний характер |
| 85. | Згідно з data science, до якої категорії відносяться дані, що передаються мовою від однієї особи до іншої? |
| 86. | Згідно з data science, до якої категорії даних відноситься інформація, що автоматично генерується комп’ютером, процесом, додатком або пристроєм без втручання людини? |
| 87. | Згідно з data science, до якої категорії відносяться дані, особлива увага у яких приділяється зв'язкам або суміжності об'єктів? Для їх опису використовують вузли, ребра і властивості. |
| 88. | До якого кроку data science, відноситься проектне завдання? |
| 89. | До якого кроку data science, відноситься перевірка існування, сумістності та доступності даних ? |
| 90. | До якого кроку data science, відноситься очищення даних (видаляє некоректні значення з джерела даних) та інтеграція даних? |
| 91. | До якого кроку data science, відноситься оцінка розподілу даних, визначення наявності викидів, розрахунок статистики і просте моделювання? |
| 92. | До якого кроку data science, відноситься пошук відповіді на питання дослідження. В ході якого використовуються методи з області статистики, машинного навчання, дослідження операцій ? |
| 93. | До якого кроку data science, відноситься створення презентацій до звітів по науково-дослідній роботі? |
| 94. | Які проблеми з'являються з розповсюдженням використання Big Data? |
| 95. | Як називається функція управління ризиком того, що пристрій ІоТ буде зламано, з урахуванням збитків, які виникли в результаті, а також часу і ресурсів для забезпечення необхідного рівня захисту? |
| 96. | До унікальних проблем безпеки пристроїв IoT відноситься |
| 97. | Розв’язання якої з проблем дозволить дати відповідь на питання: Які загальноприйняті норми проектування для інженерів і розробників при створенні більш безпечних пристроїв IoT? |
| 98. | Розв’язання якої з проблем дозволить дати відповідь на питання: Яким чином зацікавлені сторони приймають рішення на основі інформації про співвідношення витрат і переваг стосовно Інтернету речей? |
| 99. | Розв’язання якої з проблем дозволить дати відповідь на питання: Як ефективно визначити і виміряти параметри безпеки пристрою IoT? Як оцінити ефективність заходів безпеки та засобів профілактики щодо Інтернету речей? |
| 100. | Як називається спосіб апроксимації при дослідженні даних коли апроксимуюча функція ƒ(х) повинна проходити через всі отримані точки? |
| 101. | Як називається спосіб апроксимації при дослідженні даних коли вибирають апроксимуючу функцію таким чином, щоб вона згладжувала, (усереднювала) експериментальні дані ? |
| 102. | Як називається спосіб апроксимації при дослідженні даних коли необхідно підібрати апроксимуючу функцію, відкинувши систематичну похибку, та так звані шуми, накласти її на експериментальні дані ? |
| 103. | Як називається спосіб апроксимації при дослідженні даних в якому задані вузлові точки з’єднуються прямими? |
| 104. | Як називають кусково-поліноміальну функцію, що визначена на відрізку і має на цьому відрізку деяке число безперервних похідних? Англійський варіант слова означає гнучку лінійку. |
| 105. | Що визначають, при дослідженні даних, за допомогою формули поданої на рисунку  https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fksa/2kvetnyj_komp'yuterne_modelyuvannya_system_procesiv/t1/63._src/63._image009.png |
| 106. | Що визначають, при дослідженні даних, за допомогою формули поданої на рисунку  https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fksa/2kvetnyj_komp'yuterne_modelyuvannya_system_procesiv/t1/63._src/63._image013.png |
| 107. | Що визначають, при дослідженні даних, за допомогою формули поданої на рисунку  https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fksa/2kvetnyj_komp'yuterne_modelyuvannya_system_procesiv/t1/63._src/63._image084.png |
| 108. | Як називають випадкові функції, для яких змінною є час (t)? |
| 109. | Як називають випадковий процес X(t), якщо його *n*–мірні функції розподілу й щільності ймовірності при будь-якому n не залежать від зсуву всіх точок t1, t2, …, tn уздовж осі часу на однакову величину τ? |
| 110. | До основних елементів рішення Інтернету речей Azure відносяться: |
| 111. | До акселераторів рішень Інтернету речей Azure (PaaS) відносяться: |
| 112. | Як називається служба призначена для клієнтів, яким необхідно аналізувати дані на так званих прикордонних пристроях, "на кордоні" ? |
| 113. | Як називається служба Інтернету речей, за допомогою якої можна створювати моделі фізичного оточення? Вона надає просторовий інтелектуальний граф для моделювання зв'язків між людьми, просторами і пристроями. |
| 114. | Як називається служба, що надає географічні відомості у веб-додатки і мобільні додатки? |
| 115. | Який з принципів управління пристроями Інтернету речей Azure характеризує наступне:  Для рішень Інтернету речей потрібні прості засоби, які можуть автоматизувати рутинні завдання і дозволяють відносно невеликій кількості операторів управляти мільйонами пристроїв. Необхідно, щоб оператори отримували оповіщення тільки при виникненні проблем, що вимагають їх уваги. |
| 116. | Який з принципів управління пристроями Інтернету речей Azure характеризує наступне:  Засоби управління повинні підтримувати безліч різних класів пристроїв, а також платформ і протоколів. Оператори повинні підтримувати багато типів пристроїв - від вбудованих однопроцесорних мікросхем з максимальними обмеженнями до потужних повнофункціональних комп'ютерів. |
| 117. | Який з принципів управління пристроями Інтернету речей Azure характеризує наступне:  Середовища Інтернету речей динамічні. Вони постійно змінюються. Тому надійність служби має першорядну важливість, щоб перерви на обслуговування не вплинули на критично важливі бізнес-операції і не викликали небезпечний стан. |
| 118. | Який з принципів управління пристроями Інтернету речей Azure характеризує наступне:  Підтримка унікальних робочих процесів і операцій Інтернету речей вкрай важлива. Оператори повинні працювати з урахуванням обмежень внутрішніх ІТ-відділів. Їм також потрібно знайти спосіб надавати відповідні відомості про операції пристроїв в реальному часі своїм керівникам і іншим співробітникам з важливими бізнес-ролями. |
| 119. | Який з етапів життєвого циклу пристроїв Центру Інтернету речей Azure передбачає:  На цьому етапі оператори створюють схему метаданих пристрою, що дозволяє їм легко і точно виконати запит, а також вибрати групу пристроїв для масового управління операціями. Для зберігання метаданих пристрою в формі тегів і властивостей можна використовувати його двійник. |
| 120. | Який з етапів життєвого циклу пристроїв Центру Інтернету речей Azure передбачає створення пристроїв, щоб формувати відомості про їх можливості та умови на основі властивостей в двійнику пристрою. |
| 121. | Який з етапів життєвого циклу пристроїв Центру Інтернету речей Azure дозволяє спростити масову зміна конфігурації та оновлення вбудованого ПЗ на пристроях із збереженням працездатності та безпеки. Ці операції керування пристроями виконуються в пакетному режимі з використанням необхідних властивостей або прямих методів і трансляції завдань |
| 122. | На якому з етапів життєвого циклу пристроїв Центру Інтернету речей Azure відстежується загальна працездатність колекції пристроїв і стан поточних операцій, а також операторам відправляються сповіщення про проблеми, які потребують їх уваги. |
| 123. | На якому з етапів життєвого циклу пристроїв Центру Інтернету речей Azure виконується заміна або списування пристрою після збою як частина циклу поновлення або після закінчення часу існування служби. При заміні, архівації або припинення використання фізичного пристрою знання про будову зберігаються за допомогою двійника пристрою. |
| 124. | За поданими ознаками визначте шаблон управління пристроями Центру Інтернету речей Azure:  Серверний додаток інформує пристрій про те, що перезавантаження ініційоване, за допомогою прямого методу. Пристрій використовує отримані властивості для поновлення стану перезавантаження пристрою. |
| 125. | За поданими ознаками визначте шаблон управління пристроями Центру Інтернету речей Azure:  Серверний додаток інформує пристрій про те, що скидання до стандартних параметрів ініційоване, за допомогою прямого методу. Пристрій використовує отримані властивості для поновлення стану перезавантаження пристрою через певний час. |
| 126. | За поданими ознаками визначте шаблон управління пристроями Центру Інтернету речей Azure:  Серверний додаток використовує необхідні властивості для налаштування програмного забезпечення пристрою. Пристрій використовує отримані властивості для поновлення стану конфігурації пристрою. |
| 127. | За поданими ознаками визначте шаблон управління пристроями Центру Інтернету речей Azure:  Серверне рішення виконує запити до двійникам набору пристроїв для створення звітів про стан та хід виконання дій на пристрої. |
| 128. | За поданими ознаками визначте конфігурацію розгортання акселератора рішень Інтернету речей Azure:  Розгортання розширеної інфраструктури для розробки в робочому середовищі. За допомогою Служби контейнерів Azure можна розгорнути мікрослужби на декількох віртуальних машинах Azure. Kubernetes управляє контейнерами Docker, на яких розміщуються окремі мікрослужби. |
| 129. | За поданими ознаками визначте конфігурацію розгортання акселератора рішень Інтернету речей Azure:  Версія з низькою вартістю для демонстрації або тестування розгортання. Всі мікрослужби розгортаються на одній віртуальній машині Azure. |
| 130. | За поданими ознаками визначте конфігурацію розгортання акселератора рішень Інтернету речей Azure:  Розгортання на локальному комп'ютері для тестування і розробки. При цьому підході виконується розгортання мікрослужб в локальному контейнері Docker і підключення до хмарних служб: Центр Інтернету речей, база даних Azure Cosmos DB і служба зберігання Azure. |
| 131. | Акселератор рішення для віддаленого моніторингу Інтернету речей Azure дозволяє: |
| 132. | Акселератор рішення для прогнозного обслуговування Інтернету речей Azure дозволяє: |
| 133. | Яка з служб акселератора рішення для віддаленого моніторингу Інтернету речей Azure виконує наступні функції: створення пристроїв IoT і управління ними; управління двійниками пристроїв; виклик методів на пристроях; управління обліковими даними IoT. |
| 134. | Яка з служб акселератора рішення для віддаленого моніторингу Інтернету речей Azure виконує наступні функції: надає кінцеву точку RESTful для доступу на читання для даних телеметрії пристрої, що зберігаються в службі "Аналітика часових рядів". |
| 135. | Яка з служб акселератора рішення для віддаленого моніторингу Інтернету речей Azure виконує наступні функції: управляє парами ключ-значення, абстрагуючись семантику служби сховища і надаючи простий інтерфейс для зберігання даних в будь-якому форматі з допомогою Azure Cosmos DB. |
| 136. | Яка з служб акселератора рішення для віддаленого моніторингу Інтернету речей Azure виконує наступні функції: управляє завданнями Azure Stream Analytics (ASA), включаючи настройку конфігурації, запуск і зупинку, а також моніторинг стану. |
| 137. | Яка з служб акселератора рішення для віддаленого моніторингу Інтернету речей Azure виконує наступні функції: зберігає дані телеметрії з пристроїв, підключених до акселератора рішення. Крім того, ця служба забезпечує візуалізацію і запит даних телеметрії пристрою в веб-інтерфейсі користувача рішення. |
| 138. | Розгляньте рисунок еталонної архітектури Інтернету речей Azure  coresubsystems  Оберіть компоненту яка відповідає за бізнес-ресурси, що варіюються від простих датчиків температури до складних виробничих ліній з сотнями компонентів і датчиків. |
| 139. | Розгляньте рисунок еталонної архітектури Інтернету речей Azure  coresubsystems  Оберіть компоненту яка відповідає за спеціалізований пристрій або програмне забезпечення загального призначення, яке може діяти як засіб зв'язку для обробки і передачі інформації в хмару чи локальна система управління пристроєм і центр обробки телеметрії пристрою. |
| 140. | Розгляньте рисунок еталонної архітектури Інтернету речей Azure  coresubsystems  Оберіть компоненту яка дозволяє обмінюватися даними між звичайними і прикордонними пристроями, здійснювати потокову обробку та зберігати проміжні дані. |
| 141. | Розгляньте рисунок еталонної архітектури Інтернету речей Azure  coresubsystems  Оберіть компоненту яка відповідає за «теплі» і «холодні» сховища даних. «Тепле» сховище даних містить останні дані для доступу з низькою затримкою. «Холодні» сховища даних зазвичай містить архівні дані. |
| 142. | Розгляньте рисунок еталонної архітектури Інтернету речей Azure  coresubsystems  Оберіть компоненту яка відповідає за засоби для інтерфейсу користувача і створення звітів. |
| 143. | Розгляньте рисунок еталонної архітектури Інтернету речей Azure  coresubsystems  Оберіть компоненту яка відповідає за інтеграцію рішення з такими бізнес-системами, як CRM і ERP, і бізнес-додатками. |
| 144. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 145. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 146. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 147. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 148. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 149. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 150. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 151. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 152. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 153. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 154. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 155. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 156. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 157. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 158. | Як називається пристрій зображений на рисунку при моделюванні IoT-систем у Cisco Packet Tracer |
| 159. | Для моделювання якого пристрою IoT-систем у Cisco Packet Tracer використовується елемент, що зображений на рисунку? |
| 160. | Для моделювання якого пристрою IoT-систем у Cisco Packet Tracer використовується елемент, що зображений на рисунку? |
|  |  |